

IBM® DB2 Universal Database™



DB2 Universal Database Express Edition

Krótkie wprowadzenie

Wersja 8.2

IBM® DB2 Universal Database™



DB2 Universal Database Express Edition

Krótkie wprowadzenie

Wersja 8.2

Przed skorzystaniem z tych informacji i opisywanych przez nie produktów należy przeczytać informacje ogólne, które zawiera rozdział *Uwagi*.

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.

Publikacje firmy IBM można zamówić poprzez stronę WWW lub u lokalnego przedstawiciela firmy IBM.

- Aby zamówić książki poprzez stronę WWW, należy skorzystać ze strony IBM Publications Center pod adresem www.ibm.com/shop/publications/order
- Aby znaleźć najbliższego lokalnego przedstawiciela firmy IBM, należy skorzystać z informacji umieszczonych na stronie IBM Directory of Worldwide Contacts pod adresem www.ibm.com/planetwide

Aby zamówić książki DB2 w firmie IBM w Stanach Zjednoczonych lub Kanadzie, należy zadzwonić do działu DB2 Marketing and Sales pod numer 1-800-IBM-4YOU (426-4968).

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 1993-2004. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Spis treści

Część 1. Informacje o programie DB2 Universal Database Express Edition 1

Rozdział 1. Informacje o książce 3

Rozdział 2. Przegląd produktu DB2 UDB Express 5

Część 2. Instalowanie serwera programu DB2 UDB Express. 7

Rozdział 3. Przegląd instalacji 9

| | |
|--|---|
| Metody instalacji | 9 |
| Przegląd instalacji (Windows). | 9 |
| Przegląd instalacji (Linux). | 9 |

Rozdział 4. Wymagania instalacyjne 11

| | |
|--|----|
| Wymagania dotyczące miejsca na dysku i pamięci (Windows i Linux) | 11 |
| Wymagania instalacji w systemie Windows | 11 |
| Wymagania instalacyjne (Windows) | 11 |
| Zagadnienia ochrony związane z instalowaniem programu DB2 Universal Database | 12 |
| Uprawnienia | 14 |
| Konta użytkowników wymagane do instalacji serwerów DB2 (Windows) | 14 |
| Nadawanie praw użytkownika (Windows). | 16 |
| Grupa administratorów systemu DB2 UDB (Windows) | 17 |
| Wymagania instalacji w systemie Linux | 18 |
| Wymagania instalacyjne (Linux) | 18 |
| Instalacja a usługi NIS | 18 |

Rozdział 5. Zadania poprzedzające instalację. 21

| | |
|---|----|
| Rozszerzanie schematu katalogu (Windows) | 21 |
| Instalowanie pakietu IBM Software Developer Kit for Java (Linux) | 21 |
| Poziomy pakietu Java SDK dla programu DB2 | 22 |
| Tworzenie grup i identyfikatorów użytkowników na potrzeby instalacji programu DB2 UDB (Linux) | 23 |
| Modyfikowanie parametrów jądra (Linux) | 23 |

Rozdział 6. Instalacja. 25

| | |
|--|----|
| Instalacja w systemie Windows | 25 |
| Instalowanie produktu DB2 UDB Express przy użyciu Kreatora instalacji DB2 (Windows). | 25 |
| Instalacja w systemie Linux | 26 |
| Instalowanie programu DB2 UDB Express przy użyciu Kreatora instalacji DB2 (Linux). | 26 |

Rozdział 7. Zadania po instalacji 29

| | |
|---|----|
| Sprawdzanie poprawności instalacji przy użyciu procesora wiersza komend (CLP) | 29 |
| Weryfikowanie instalacji programu DB2 UDB Express przy użyciu programu Pierwsze kroki | 29 |

Część 3. Podstawowe operacje administrowania i konserwacji 31

Rozdział 8. Po zainstalowaniu programu DB2 UDB Express 33

| | |
|---|----|
| Tworzenie własnej bazy danych. | 33 |
| Podstawowe informacje o bazach danych | 33 |
| Tworzenie własnej bazy danych przy użyciu kreatora | |
| Utwórz bazę danych z automatyczną konserwacją | 33 |
| Przeglądanie nowej bazy danych | 34 |
| Narzędzia administracyjne i programistyczne produktu DB2 | 36 |
| Nawigacja | 36 |
| Centrum sterowania | 40 |
| Edytor komend. | 44 |
| Centrum kontroli poprawności | 45 |
| Konfigurowanie list powiadamiania i list kontaktów. | 47 |
| Centrum zadań. | 47 |
| Kronika | 49 |
| Wybór strategii licencyjnej DB2 przy użyciu Centrum licencji | 51 |
| Centrum projektowania | 51 |
| Asysta podczas konfigurowania. | 52 |
| Centrum replikacji. | 53 |
| Narzędzia sieci WWW | 55 |
| Automatyczna konserwacja | 56 |
| Wprowadzanie najnowszego pakietu poprawek lub poziomu modyfikacji | 59 |

Część 4. Wdrażanie serwerów za pomocą instalacji przy użyciu pliku odpowiedzi 61

Rozdział 9. Pliki odpowiedzi. 63

| | |
|---|----|
| Podstawowe informacje dotyczące instalacji przy użyciu pliku odpowiedzi | 63 |
| Uwagi dotyczące używania pliku odpowiedzi. | 63 |
| Tworzenie pliku odpowiedzi przy użyciu Kreatora instalacji DB2 | 64 |

Część 5. Dodatki i uzupełnienia 67

Dodatek A. Obsługa języków 69

| | |
|---|----|
| Zmianianie języka interfejsu programu DB2 (Windows) | 69 |
| Zmianianie języka interfejsu programu DB2 (Linux) | 69 |
| Obsługiwane języki interfejsu programu DB2 | 70 |

| | |
|---|----|
| Identyfikatory języka wymagane do uruchomienia | |
| Kreatora instalacji DB2 w innym języku | 70 |
| Wyświetlanie programu db2setup w języku narodowym | 71 |

Dodatek B. Deinstalowanie programu DB2 UDB Express 73

| | |
|---|----|
| Deinstalowanie programu DB2 UDB Express (Windows) | 73 |
| Deinstalowanie programu DB2 UDB Express przy użyciu komendy msixec (Windows) | 73 |
| Deinstalowanie programu DB2 UDB Express (Linux) | 73 |
| Zatrzymywanie serwera administracyjnego DB2 (DAS) | 74 |
| Zatrzymywanie instancji DB2 | 74 |
| Usuwanie serwera administracyjnego DB2 (DAS) | 74 |
| Usuwanie instancji DB2 | 75 |
| Usuwanie produktu DB2 UDB Express za pomocą komendy db2_deinstall (Linux) | 75 |

Dodatek C. Licencje 77

| | |
|--|----|
| Pliki licencji produktów DB2 | 77 |
| Dodawanie klucza licencji programu DB2 za pomocą Centrum licencji | 78 |
| Wybór strategii licencyjnej DB2 przy użyciu Centrum licencji | 79 |

Dodatek D. Reguły dotyczące haseł i konserwacja haseł 81

Dodatek E. Informacje techniczne dotyczące programu DB2 Universal Database 83

| | |
|--|----|
| Dokumentacja i pomoc programu DB2 | 83 |
| Aktualizacje dokumentacji programu DB2 | 83 |
| Centrum informacyjne DB2 | 84 |
| Scenariusze instalacji Centrum informacyjnego DB2 | 85 |
| Instalowanie Centrum informacyjnego DB2 przy użyciu Kreatora instalacji DB2 (UNIX). | 87 |
| Instalowanie Centrum informacyjnego DB2 przy użyciu Kreatora instalacji DB2 (Windows). | 89 |
| Uruchamianie Centrum informacyjnego DB2 | 91 |
| Aktualizowanie Centrum informacyjnego DB2 zainstalowanego na komputerze lokalnym lub serwerze intranetowym | 92 |
| Wyświetlanie tematów w Centrum informacyjnym DB2 w preferowanym języku | 92 |

| | |
|---|----|
| Dokumentacja DB2 w postaci plików PDF i w postaci drukowanej | 93 |
| Podstawowe informacje o programie DB2. | 93 |
| Informacje administracyjne | 94 |
| Informacje o projektowaniu aplikacji | 94 |
| Informacje o inteligentnej analizie danych. | 95 |
| Informacje o programie DB2 Connect | 95 |
| Informacje instalacyjne i konfiguracyjne | 96 |
| Kursy | 96 |
| Informacje o komponentach opcjonalnych. | 97 |
| Uwagi do wydania. | 97 |

| | |
|---|-----|
| Drukowanie książek z biblioteki DB2 w formacie pliku PDF | 98 |
| Zamawianie drukowanych książek z biblioteki DB2. | 98 |
| Wywoływanie pomocy kontekstowej z poziomu narzędzia DB2 | 99 |
| Wywoływanie pomocy dotyczącej komunikatów przy użyciu procesora wiersza komend | 100 |
| Wywoływanie pomocy dotyczącej komend przy użyciu procesora wiersza komend | 100 |
| Wywoływanie pomocy dotyczącej stanu SQL przy użyciu procesora wiersza komend | 100 |
| Kursy na temat programu DB2. | 101 |
| Informacje dotyczące rozwiązywania problemów z programem DB2 | 101 |
| Ułatwienia dostępu | 102 |
| Wprowadzanie danych i nawigacja za pomocą klawiatury. | 102 |
| Przystępny ekran | 103 |
| Zgodność z rozwiązaniami technicznymi dla niepełnosprawnych | 103 |
| Dokumentacja w przystępnym formacie | 103 |
| Diagramy składniowe w postaci dziesiętnej z kropkami | 103 |
| Certyfikacja Common Criteria produktów DB2 Universal Database | 105 |

Dodatek F. Uwagi 107

| | |
|--------------------------|-----|
| Znaki towarowe | 109 |
|--------------------------|-----|

Indeks 111

Kontakt z firmą IBM 113

| | |
|----------------------------------|-----|
| Informacje o produkcie | 113 |
|----------------------------------|-----|

Część 1. Informacje o programie DB2 Universal Database Express Edition

Rozdział 1. Informacje o książce

W niniejszej książce zamieszczono informacje na temat sposobu instalowania produktu DB2 UDB Express. Książka ta zawiera także wprowadzenie do konserwacji programu DB2 UDB, administrowania nim i projektowania go.

Pełne omówienie programu DB2 UDB można znaleźć w Centrum informacyjnym DB2 UDB pod adresem <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

Aby znaleźć informacje na temat instalowania Centrum informacyjnego na komputerze lokalnym, patrz: “Centrum informacyjne DB2” na stronie 84.

Aby uzyskać tradycyjną bibliotekę DB2 UDB książek w formie wydrukowanej lub w formacie PDF, patrz: “Zamawianie drukowanych książek z biblioteki DB2” na stronie 98 i “Drukowanie książek z biblioteki DB2 w formacie pliku PDF” na stronie 98.

Rozdział 2. Przegląd produktu DB2 UDB Express

Produkt IBM DB2 Universal Database Express (DB2 UDB Express) jest najnowszym elementem rodziny produktów DB2 Universal Database wersja 8. Łączy on możliwości, funkcjonalność i niezawodność wielokrotnie nagradzanej relacyjnej bazy danych IBM DB2 UDB z prostotą pakietu, instalacji i wdrażania oraz minimalnym kosztem inwestycyjnym, zaspokajając potrzeby małych i średnich firm w zakresie zarządzania danymi.

Program DB2 UDB Express jest bazą danych zaprojektowaną specjalnie dla małych i średnich firm (SMB - small and medium business). Program DB2 UDB Express jest przeznaczony dla klientów z minimalnymi umiejętnościami specjalistycznymi w zakresie baz danych, którzy potrzebują łatwej w instalacji bazy danych zintegrowanej z posiadanymi aplikacjami. Jest to wielodostępna wersja programu DB2 obsługująca aplikacje lokalne i zdalne w środowiskach autonomicznych i w sieciach lokalnych (LAN).

Program DB2 UDB Express został opracowany w porozumieniu z Partnerami Handlowymi IBM i oferuje następujące funkcje kluczowe:

Uproszczone wdrażanie

Instalacja przy użyciu pliku odpowiedzi umożliwia dostawcy aplikacji włączenie instalacji programu DB2 UDB Express do istniejących rozwiązań w sposób przezroczysty dla użytkownika. Połączenie instalacji przy użyciu pliku odpowiedzi z możliwością tworzenia baz danych i konfigurowania programu DB2 UDB Express za pomocą skryptów daje możliwość tworzenia pełnowartościowych rozwiązań aplikacyjnych.

Program DB2 UDB Express można wdrażać w systemach operacyjnych Linux i Windows, co zapewnia elastyczność podczas wyboru urządzeń i systemu operacyjnego.

Patrz: Część 4, “Wdrażanie serwerów za pomocą instalacji przy użyciu pliku odpowiedzi”, na stronie 61.

Możliwości autonomicznego zarządzania

Produkt DB2 UDB Express oferuje cały pakiet możliwości zaawansowanego zarządzania i autonomicznego przetwarzania. Pozwalają one na uproszczenie i automatyzację zadań administracyjnych, eliminując wiele kosztów związanych zwykle z zarządzaniem relacyjnymi bazami danych.

Doradca konfigurowania udostępnia funkcje do konfigurowania środowiska programu DB2 UDB Express i optymalizowania jego wydajności. Centrum kontroli poprawności monitoruje system DB2, powiadamiając za pomocą alertów o potencjalnych problemach i udostępniając porady na temat sposobów ich rozwiązywania.

Dzięki nowemu kreatorowi można skonfigurować autonomiczną konserwację. Kreator ten tworzy nową bazę danych na wskazanym dysku lub w katalogu, przypisuje danym miejsce na dysku, konfiguruje nową bazę danych pod względem wydajności, włącza automatyczną konserwację i konfiguruje powiadomianie za pomocą wiadomości e-mail lub pagera o sytuacjach, w których baza danych wymaga ingerencji operatora.

Patrz: “Automatyczna konserwacja” na stronie 56.

Zaprojektowany do 24-godzinnej dostępności

Produkt DB2 UDB Express jest zaprojektowany do pracy 24 godziny na dobę,

siedem dni w tygodniu; nie ma konieczności zamykania bazy danych w celu wykonywania prac konserwacyjnych. Można wykonywać kopie zapasowe działających i niedziałających baz danych.

Obsługa programowania aplikacji

Program DB2 UDB Express obsługuje większość standardowych interfejsów aplikacji, między innymi: SQL, X/Open, ODBC, .NET, JDBC, Java, XML i usługi WWW (Web services). Produkt DB2 UDB Express zawiera dodatki do popularnych środowisk zintegrowanych, takich jak WebSphere Studio Application Developer, Microsoft Visual Studio .NET, Microsoft Visual Basic, Microsoft Visual C++, Microsoft Visual InterDev.

Programiści aplikacji mogą zwiększać możliwości zaawansowanych funkcji programu DB2 UDB Express w modelu programowania, z którym są zaznajomieni, podnosić swoje umiejętności, skracać czas przygotowania oprogramowania, obniżać koszty wdrażania aplikacji i poprawiać efektywność inwestycji.

Ochrona inwestycji

Produkt DB2 UDB Express oferuje te same główne możliwości dla całej linii serwerów baz danych firmy IBM. Można korzystać z tej samej niezawodności, ochrony, z tych samych interfejsów programowania aplikacji i optymalizacji, mimo zwiększenia ilości obsługiwanych danych, liczby użytkowników i rosnącego wykorzystania. Korzyści z zainwestowania w produkt DB2 UDB Express można zwiększyć dzięki aktualizacji do innych skalowalnych wydań programu DB2 UDB zapewniających obsługę większej liczby systemów operacyjnych i wyższe przepustowości w większych instalacjach sprzętowych.

Część 2. Instalowanie serwera programu DB2 UDB Express

Rozdział 3. Przegląd instalacji

Metody instalacji

Kreator instalacji DB2

Kreator instalacji DB2 to program instalacyjny dostępny na platformach Linux i Windows. Kreator instalacji DB2 udostępnia łatwy w użyciu interfejs do instalowania programu DB2 i wykonywania wstępnych zadań konfiguracyjnych.

Instalacja przy użyciu pliku odpowiedzi

Plik odpowiedzi jest plikiem ASCII zawierającym wartości ustawień konfiguracyjnych. Plik jest przekazywany do programu db2setup, a instalacja jest przeprowadzana odpowiednio do określonych wartości. Plik odpowiedzi można utworzyć na kilka sposobów:

- korzystając z generatora pliku odpowiedzi (Windows)
- korzystając z Kreatora instalacji DB2 (Linux i Windows)
- dostosowując przykładowy plik odpowiedzi, dostarczany z każdym produktem DB2 (Linux i Windows).

Przegląd instalacji (Windows)

W tym rozdziale przedstawiono kolejne czynności procedury instalowania serwera DB2 UDB Express w systemie Windows.

Procedura:

Aby zainstalować serwer DB2 UDB Express w systemie Windows:

1. Przejrzyj wymagania wstępne produktu DB2.
2. Zainstaluj produkt DB2 przy użyciu Kreatora instalacji DB2. Kreator instalacji DB2 udostępnia między innymi następujące opcje:
 - Wyrzutnia, z której można przejrzeć dokument z uwagami dotyczącymi instalowania i zapoznać się z opisem opcji programu DB2 UDB wersja 8.
 - Typy instalacji: typowa, minimalna i niestandardowa.
 - Obsługa wielu języków podczas instalacji.
 - Instalowanie Serwera administracyjnego DB2 (w tym konfigurowanie użytkownika DAS).
 - Instalowanie i konfigurowanie instancji (w tym konfigurowanie użytkownika instancji).
 - Tworzenie pliku odpowiedzi. Wybrane opcje instalacyjne można zapisać w pliku odpowiedzi, aby instalację przeprowadzić później lub powielić daną instalację na innym komputerze.

Przegląd instalacji (Linux)

W tej sekcji przedstawiono kolejne czynności procedury instalowania serwera DB2 UDB Express w systemie Linux.

Procedura:

Aby zainstalować serwer DB2 UDB Express w systemie Linux:

1. Przeczytaj wymagania wstępne produktu DB2.
2. Podłącz dysk CD-ROM z produktem DB2.
3. Zmodyfikuj odpowiednio parametry jądra.
4. Zainstaluj produkt DB2 przy użyciu Kreatora instalacji DB2. Kreator instalacji DB2 udostępnia między innymi następujące opcje:
 - Wyrzutnia, z której można przejrzeć dokument z uwagami dotyczącymi instalacji i przeczytać informacje o opcjach programu DB2 UDB wersja 8.
 - Instalacja typowa, minimalna i niestandardowa.
 - Obsługa wielu języków podczas instalacji.
 - Instalowanie Serwera administracyjnego DB2 (w tym konfigurowanie użytkownika DAS).
 - Instalowanie i konfigurowanie instancji (w tym konfigurowanie użytkownika instancji).
 - Tworzenie pliku odpowiedzi. Wybrane opcje instalacyjne można zapisać w pliku odpowiedzi, aby instalację przeprowadzić później lub powielić daną instalację na innym komputerze.

Rozdział 4. Wymagania instalacyjne

Wymagania dotyczące miejsca na dysku i pamięci (Windows i Linux)

Wymagania dotyczące miejsca na dysku:

Miejsce na dysku wymagane przez produkt zależy od wybranego typu instalacji oraz używanego systemu plików. Kreator instalacji DB2 podaje przybliżoną wymaganą ilość miejsca na dysku na podstawie komponentów wybranych podczas instalacji typowej, minimalnej lub niestandardowej.

W systemie Windows na dyskach z systemem plików FAT (File Allocation Table) może być potrzebne dużo więcej miejsca niż na dyskach z systemem plików NTFS (New Technology File System).

Należy pamiętać o zapewnieniu wystarczającej ilości miejsca na niezbędne oprogramowanie, produkty komunikacyjne i dokumentację.

Wymagania dotyczące pamięci:

Program DB2 UDB wymaga co najmniej 256 MB pamięci RAM. W przypadku korzystania z narzędzi DB2 zalecane jest używanie 512 MB. Podczas określania wymaganej wielkości pamięci należy brać pod uwagę następujące zagadnienia:

- W przypadku obsługi klientów programu DB2 te wymagania pamięci oparte są na wyliczeniach dla 5 współbieżnych połączeń klienckich. Dla każdego kolejnych 5 połączeń klienckich potrzeba dodatkowo 16 MB pamięci RAM.
- Trzeba przewidzieć dodatkową pamięć na inne oprogramowanie działające w systemie.
- Dodatkowa pamięć może być niezbędna w celu poprawy wydajności narzędzi DB2.
- O wielkości potrzebnej pamięci mogą decydować konkretne wymagania dotyczące wydajności.
- Wymagania dotyczące pamięci zależą od wielkości i stopnia złożoności systemu bazy danych.
- Na wymaganą wielkość pamięci ma wpływ intensywność działań na bazie danych oraz liczba klientów uzyskujących dostęp do systemu.
- W systemie Linux obszar wymiany (SWAP) powinien być co najmniej dwa razy większy niż ilość pamięci RAM.

Wymagania instalacji w systemie Windows

Wymagania instalacyjne (Windows)

Aby można było zainstalować program DB2 UDB Express, muszą być spełnione następujące wymagania dotyczące systemu operacyjnego, oprogramowania i komunikacji:

Wymagania dotyczące systemu operacyjnego

DB2 UDB Express działa w systemach:

- Windows NT wersja 4 z pakietem Service Pack 6a lub nowszym
- Windows 2000, potrzebny jest pakiet serwisowy 2 dla programu Windows Terminal Server.
- Windows XP

- Windows Server 2003

Wymagania sprzętowe

Procesor kompatybilny z procesorem Intel x86.

Wymagania dotyczące oprogramowania

Do wyświetlania pomocy elektronicznej potrzebna jest przeglądarka.

Wymagania komunikacyjne

Można korzystać z protokołu TCP/IP, potoków nazwanych i systemu NetBIOS. Do zdalnego administrowania bazą danych programu DB2 wersja 8 niezbędne jest połączenie przy użyciu protokołu TCP/IP.

- Do połączeń realizowanych przy użyciu protokołu TCP/IP, potoków nazwanych i systemu NetBIOS nie jest potrzebne dodatkowe oprogramowanie.
- Do korzystania z protokołu LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) wymagany jest klient Microsoft LDAP lub IBM SecureWay LDAP V3.1.1.

Zagadnienia ochrony związane z instalowaniem programu DB2 Universal Database

Zagadnienia ochrony są istotne dla administratora programu DB2® już od momentu zainstalowania produktu.

Do przeprowadzenia instalacji programu DB2 potrzebne są: identyfikator użytkownika, nazwa grupy i hasło. Graficzny program instalacyjny produktu DB2 tworzy wartości domyślne dla różnych identyfikatorów użytkownika oraz grupy. Tworzone wartości domyślne są różne w zależności od tego, czy program jest instalowany na platformie Linux, czy Windows:

- Na platformach Linux program instalacyjny produktu DB2 tworzy różne domyślne konta użytkowników dla serwera DAS (`dasusr`), właściciela instancji (`db2inst`) i użytkownika chronionego (`db2fenc`).

Program instalacyjny produktu DB2 dopisuje do domyślnej nazwy użytkownika liczbę z przedziału 1-99, aż utworzy identyfikator użytkownika, który jeszcze nie istnieje. Jeśli istnieją już na przykład identyfikatory `db2inst1` i `db2inst2`, program instalacyjny produktu DB2 utworzy identyfikator `db2inst3`. Jeśli używana jest liczba większa niż 10, znakowa część nazwy domyślnego identyfikatora użytkownika jest obcinana. Jeśli na przykład istnieje już identyfikator użytkownika `db2fenc9`, program instalacyjny produktu DB2 obetnie literę `c` w identyfikatorze użytkownika, a następnie dopisze liczbę 10 (`db2fen10`). Obcinanie nie następuje, gdy wartość liczbowa dopisywana jest do domyślnej nazwy użytkownika serwera DAS (na przykład `dasusr24`).

- Na platformach Windows program instalacyjny produktu DB2 tworzy domyślny identyfikator użytkownika `db2admin` dla użytkownika serwera DAS, właściciela instancji i użytkowników chronionych. Nie jest dopisywana żadna wartość liczbowa, inaczej niż na platformach Linux.

Aby zminimalizować ryzyko powstania sytuacji, w której jakiś użytkownik inny niż administrator uzyskałby niepowołany dostęp do baz danych i/lub instancji, należy zmienić domyślną nazwę identyfikatora użytkownika i/lub hasło.

Uwaga: W instalacjach wykonywanych przy użyciu pliku odpowiedzi nie używa się domyślnych wartości identyfikatorów użytkowników ani nazw grup. Wartości te muszą być określone w używanym pliku odpowiedzi.

Podczas uwierzytelniania użytkowników bardzo ważne są hasła. Jeśli nie zostaną ustalone żadne wymagania dotyczące uwierzytelniania na poziomie systemu operacyjnego, a uwierzytelnianie użytkowników bazy danych odbywa się za pomocą mechanizmów dostępu

systemu operacyjnego, wszyscy użytkownicy będą mogli nawiązywać połączenie. Na przykład w systemach operacyjnych Linux niezdefiniowane hasła są traktowane jak wartości NULL. W takiej sytuacji każdy użytkownik, dla którego nie zostało zdefiniowane hasło, zostanie potraktowany tak, jakby miał hasło NULL. Z punktu widzenia systemu operacyjnego hasło takie jest zawsze uznawane za zgodne, a użytkownik otrzymuje możliwość łączenia się z bazą danych. Jeśli więc uwierzytelnianie użytkowników bazy danych ma być realizowane przez system operacyjny, należy używać haseł na poziomie systemu operacyjnego.

Uwaga: Nie można używać niezdefiniowanych haseł, jeśli środowisko bazy danych ma spełniać Common Criteria.

Po zainstalowaniu programu DB2 Universal Database należy także przejrzeć - i w razie potrzeby zmienić - domyślne uprawnienia nadane użytkownikom. Domyślnie proces instalacyjny nadaje uprawnienia do administrowania systemem (SYSADM) następującym użytkownikom w każdym systemie operacyjnym:

| | |
|--------------------------------|---|
| Windows® 9x | Każdy użytkownik systemu Windows 98 lub Windows ME. |
| Inne środowiska Windows | W systemach Windows NT, Windows 2000, Windows XP i Windows Server 2003 poprawna nazwa użytkownika programu DB2 należąca do grupy Administratorzy. |
| Platformy Linux | Poprawna nazwa użytkownika programu DB2 należąca do grupy podstawowej właściciela instancji. |

Uprawnienia SYSADM stanowią zestaw uprawnień o największych dostępnych możliwościach w programie DB2 Universal Database. Dlatego nadawanie domyślnie wszystkim tym użytkownikom uprawnień SYSADM nie jest dobrym rozwiązaniem. W programie DB2 administrator ma możliwość nadawania i odbierania uprawnień grupom i pojedynczym identyfikatorom użytkownika.

Administrator może zdecydować, która grupa użytkowników będzie miała uprawnienia SYSADM, aktualizując parametr konfiguracyjny bazy danych *sysadm_group*. Poniższe wskazówki powinny być pomocne przy realizacji wymagań ochrony dotyczących zarówno instalowania programu DB2, jak i tworzenia instancji oraz baz danych.

Każda grupa zdefiniowana jako grupa administrowania systemem (przez zaktualizowanie parametru *sysadm_group*) musi istnieć. Nazwa tej grupy powinna umożliwiać łatwą identyfikację grupy jako grupy właścicieli instancji. Identyfikatory użytkowników i grupy należące do tej grupy mają uprawnienie administratora systemu w odniesieniu do odpowiednich instancji.

Administrator powinien rozważyć utworzenie dla właściciela instancji identyfikatora użytkownika, który będzie łatwo rozpoznawany jako skojarzony z konkretną instancją. Jedną z grup tego identyfikatora powinna być nazwa utworzonej powyżej grupy SYSADM. Kolejnym zaleceniem jest używanie tego identyfikatora użytkownika (właściciela instancji) tylko jako członka grupy właścicieli instancji i nieużywanie go w żadnej innej grupie. Powinno to umożliwić kontrolę nad tworzeniem identyfikatorów użytkowników i grup mogących modyfikować instancję lub dowolne obiekty wewnątrz instancji.

Z utworzonym identyfikatorem użytkownika musi zostać skojarzone hasło używane podczas uwierzytelniania; dopiero wtedy można nadać prawa dostępu do danych i baz danych w instancji. Hasło należy utworzyć zgodnie z zaleceniami dotyczącymi tworzenia haseł obowiązującymi w danej organizacji.

Uprawnienia

Uprawnienia kompleksowe umożliwiają grupowanie uprawnień indywidualnych oraz sterowanie operacjami konserwacji i obsługi dotyczącymi instancji, baz danych i obiektów baz danych. Użytkownicy mogą dysponować kompleksowymi uprawnieniami administracyjnymi, które dają pełne prawa do zestawu obiektów bazy danych, albo kompleksowymi uprawnieniami systemowymi, dającymi pełne prawa do zarządzania systemem, ale nie dające dostępu do danych.

Uprawnieniem administracyjnym najwyższego poziomu jest SYSADM. Zawiera ono wszystkie uprawnienia do baz danych znajdujących się w instancji DB2® oraz prawo do nadawania i odbierania wszystkich uprawnień.

Uprawnienie administracyjne DBADM dotyczy konkretnej bazy danych. Umożliwia użytkownikowi dostęp do wszystkich obiektów tej bazy danych oraz możliwość ich modyfikowania. Użytkownik z uprawnieniem DBADM może nadawać i odbierać uprawnienia do bazy danych, ale nie uprawnienie DBADM.

SYSCTRL to uprawnienie do sterowania zasobami używanymi przez menedżera baz danych (na przykład tworzenie i usuwanie baz danych), jednak nie umożliwia ono dostępu do danych zawartych w bazach danych.

SYSMAINT jest uprawnieniem do wykonywania operacji konserwacyjnych, takich jak uruchamianie i zatrzymywanie serwera DB2 oraz tworzenie kopii zapasowych i odtwarzanie baz danych. Nie umożliwia ono dostępu do danych znajdujących się w bazach danych.

Uprawnienie LOAD na poziomie bazy danych łącznie z uprawnieniem INSERT na poziomie tabeli umożliwia użytkownikowi ładowanie danych do tej tabeli.

Uprawnienia związane z konkretnymi bazami danych są przechowywane w katalogach tych baz danych, a uprawnienia systemowe w pliku konfiguracyjnym menedżera bazy danych.

Uprawnienia dotyczące baz danych można nadawać i odbierać za pomocą Centrum sterowania.

Konta użytkowników wymagane do instalacji serwerów DB2 (Windows)

W przypadku instalacji w systemie Windows NT, Windows 2000, Windows XP lub Windows Server 2003 wymagane są następujące konta użytkowników serwera DB2:

- jedno konto użytkownika do wykonywania instalacji
- jedno lub więcej konfiguracyjnych kont użytkownika
 - konto użytkownika serwera DAS (DB2 Administration Server)
 - konto użytkownika instancji DB2

Instalacyjne konto użytkownika musi zostać zdefiniowane przed uruchomieniem Kreatora instalacji DB2. Instalacyjne konta użytkowników można zdefiniować przed instalacją lub zlecić ich automatyczne utworzenie przez program instalacyjny DB2.

Wszystkie nazwy kont użytkowników muszą być zgodne z systemowymi regułami nazewnictwa oraz regułami nazewnictwa programu DB2.

Konta użytkowników serwera DB2:

Instalacyjne konto użytkownika

Do przeprowadzenia instalacji potrzebne jest lokalne lub domenowe konto

użytkownika. Konto użytkownika musi należeć do grupy *Administratorzy* na komputerze, na którym będzie odbywać się instalacja.

W przypadku kont domeny, aby można było weryfikować identyfikatory użytkowników na serwerze DB2, identyfikator użytkownika używany podczas instalacji musi należeć do grupy *Administratorzy* domeny w domenie, której konta mają zostać utworzone.

Konto użytkownika Serwera administracyjnego DB2 (DAS)

Serwer administracyjny DB2 (DAS) wymaga lokalnego lub domenowego konta użytkownika. Serwer administracyjny (DB2 Administration Server - DAS) jest specjalną usługą administracyjną programu DB2 służącą do obsługi narzędzi DB2 i pomagającą w wykonywaniu zadań administracyjnych na lokalnych i zdalnych serwerach DB2. Do serwera DAS przypisane jest konto użytkownika służące do logowania usługi DAS na komputerze w chwili jej uruchomienia.

Konto użytkownika DAS można utworzyć przed instalowaniem programu DB2, lecz może je również automatycznie utworzyć Kreator instalacji DB2. Jeśli nowe domenowe konto użytkownika ma być utworzone przez Kreatora instalacji DB2, konto użytkownika służące do przeprowadzenia instalacji musi mieć uprawnienie do tworzenia domenowych kont użytkownika. Konto użytkownika musi należeć do grupy *Administratorzy* na komputerze, na którym będzie odbywać się instalacja. To konto otrzyma następujące uprawnienia użytkownika:

- działanie jako część systemu operacyjnego
- debugowanie programów
- tworzenie obiektu tokenu
- blokowanie stron w pamięci
- logowanie w trybie usługi
- zwiększanie limitów pamięci dyskowej (Windows NT i Windows 2000)
- dopasowanie limitu pamięci dla określonego procesu (Windows XP i Windows Server 2003)
- wymiana tokenu poziomu procesu

Uprawnienie Blokowanie stron w pamięci jest wymagane do obsługi rozszerzeń AWE (Advanced Windowing Extensions). Uprawnienie "Debugowanie programów" jest potrzebne tylko wtedy, gdy zostanie jawnie określone, że wyszukiwanie w grupach programu DB2 ma się odbywać przy użyciu znacznika dostępu.

Uprawnienia te otrzyma zarówno konto użytkownika, które zostało utworzone przez program instalacyjny, jak i konto użytkownika, które już istnieje. Jeśli uprawnienia zostaną nadane przez program instalacyjny, niektóre z nich mogą obowiązywać tylko przy pierwszym zalogowaniu się na konto, któremu nadano uprawnienia, lub po restarcie.

Zalecane jest, aby użytkownik DAS miał uprawnienie SYSADM w każdym systemie DB2 w danym środowisku, co pozwoli uruchamiać i zatrzymywać w razie potrzeby inne instancje. Domyślnie każdy użytkownik należący do grupy *Administratorzy* ma uprawnienie SYSADM.

Konto użytkownika instancji DB2

Instancja DB2 wymaga lokalnego lub domenowego konta użytkownika. Przy tworzeniu każdej instancji DB2 przypisywane jest do niej konto użytkownika. Program DB2 loguje się, korzystając z tego konta, gdy instancja jest uruchamiana.

Konto użytkownika instancji DB2 można utworzyć przed zainstalowaniem programu DB2, lecz może je również automatycznie utworzyć Kreator instalacji DB2. Jeśli nowe domenowe konto użytkownika ma być utworzone przez Kreatora instalacji DB2, konto użytkownika służące do przeprowadzenia instalacji musi mieć

uprawnienie do tworzenia domenowych kont użytkownika. Konto użytkownika musi należeć do grupy *Administratorzy* na komputerze, na którym będzie odbywać się instalacja. To konto otrzyma następujące uprawnienia użytkownika:

- działanie jako część systemu operacyjnego
- tworzenie obiektu tokenu
- zwiększanie limitów pamięci dyskowej (Windows NT i Windows 2000)
- dopasowanie limitu pamięci dla określonego procesu (Windows XP i Windows Server 2003)
- blokowanie stron w pamięci
- logowanie w trybie usługi
- wymiana tokenu poziomemu procesowi

Uprawnienie Blokowanie stron w pamięci jest wymagane do obsługi rozszerzeń AWE (Advanced Windowing Extensions).

Program instalacyjny nie nadaje uprawnienia Debugowanie programów. Uprawnienie to jest potrzebne tylko wtedy, gdy zostanie jawnie określone, że wyszukiwanie w grupach programu DB2 ma się odbywać przy użyciu tokenu dostępowego.

Uprawnienia te otrzyma zarówno konto użytkownika, które zostało utworzone przez program instalacyjny, jak i konto użytkownika, które już istnieje. Jeśli uprawnienia zostaną nadane przez program instalacyjny, niektóre z nich mogą obowiązywać tylko przy pierwszym zalogowaniu się na konto, któremu nadano uprawnienia, lub po restarcie.

Nadawanie praw użytkownika (Windows)

W tym rozdziale przedstawiono kolejne czynności, jakie trzeba wykonać, aby nadać prawa użytkownikowi w systemach operacyjnych Windows. Dla kont użytkowników wymaganych do zainstalowania i skonfigurowania programu DB2 zalecane są określone prawa użytkownika.

Wymagania wstępne:

Aby nadać zaawansowane prawa użytkownika, należy zalogować się jako lokalny administrator.

Procedura:

Windows NT

1. Kliknij przycisk **Start** i wybierz kolejno opcje: **Programy** —> **Narzędzia administracyjne (wspólne)** —> **Menedżer użytkowników dla domen**.
2. W oknie Menedżer użytkowników z paska menu wybierz kolejno opcje: **Zasady** —> **Prawa użytkownika**.
3. W oknie Zasady praw użytkownika zaznacz pole wyboru **Pokaż zaawansowane prawa użytkownika**, a następnie z listy rozwijanej **Prawo** zaznacz prawo użytkownika, jakie chcesz nadać. Kliknij przycisk **Dodaj**.
4. W oknie dialogowym Dodaj użytkowników i grupy wybierz użytkownika lub grupę, której chcesz nadać uprawnienie i kliknij przycisk **OK**.
5. W oknie Zasady praw użytkownika zaznacz dodanego użytkownika lub dodaną grupę w polu listy **Udziel**, a następnie kliknij przycisk **OK**.

Windows 2000, Windows XP i Windows Server 2003

1. Kliknij przycisk **Start** i wybierz kolejno opcje: **Ustawienia** → **Panel sterowania** → **Narzędzia administracyjne**.

Uwaga: W systemach Windows XP i Windows Server 2003 w przypadku niektórych kompozycji pulpitu będą to: **Ustawienia** → **Panel sterowania** → **Wydajność i konserwacja** → **Narzędzia administracyjne**.

2. Zaznacz ikonę **Zasady zabezpieczeń lokalnych**.
3. W lewym panelu okna rozwiń obiekt **Zasady lokalne**, a następnie wybierz opcję **Przypisywanie praw użytkownika**.
4. W prawym panelu okna zaznacz prawo użytkownika, które chcesz przypisać.
5. Wybierz z menu kolejno opcje: **Działanie** → **Zabezpieczenia**.
6. Kliknij przycisk **Dodaj**, a następnie wybierz użytkownika lub grupę, którym prawo zostanie nadane, po czym kliknij przycisk **Dodaj**.
7. Kliknij przycisk **OK**.

Uwaga: Jeśli używany komputer należy do domeny Windows 2000 lub Windows Server 2003, uprawnienia nadane w domenę mogą mieć wyższy priorytet niż uprawnienia lokalne. W takiej sytuacji prawa użytkownika będzie musiał zmienić administrator sieci.

Grupa administratorów systemu DB2 UDB (Windows)

Domyślnie każdemu poprawnemu kontu użytkownika programu DB2[®] należącemu do grupy Administratorzy na komputerze, na którym zdefiniowano to konto, nadawane jest uprawnienie SYSADM (administrator systemu). Jeśli jest to konto lokalne, musi należeć do lokalnej grupy Administratorzy. Jeśli jest to konto domenowe, musi należeć do grupy Administratorzy w kontrolerze domeny.

Jeśli na przykład użytkownik zaloguje się na konto domeny i spróbuje uzyskać dostęp do bazy danych DB2, program DB2 zażąda od kontrolera domeny listy grup (w tym grupy Administratorzy). Można spowodować, że program DB2 będzie zawsze poszukiwał grup na komputerze lokalnym, ustawiając zmienną rejestru **DB2_GRP_LOOKUP=local** i dodając konta domenowe (lub grupy globalne) do grupy lokalnej.

Aby użytkownik domen miał nadane uprawnienie SYSADM, musi należeć do grupy Administratorzy na kontrolerze domeny. Ponieważ program DB2 zawsze dokonuje autoryzacji na komputerze, na którym konto jest zdefiniowane, dodanie użytkownika domeny do lokalnej grupy Administratorzy na serwerze nie spowoduje nadania tej grupie uprawnienia użytkownika domenowego SYSADM.

Aby uniknąć dodawania użytkownika domeny do grupy Administratorzy na kontrolerze domeny, należy utworzyć grupę globalną i dodać do niej konta użytkowników, którym ma zostać nadane uprawnienie SYSADM, a następnie zaktualizować parametr konfiguracyjny programu DB2 o nazwie SYSADM_GROUP, przypisując mu nazwę tej grupy globalnej. W tym celu należy wprowadzić następujące komendy:

```
db2stop
db2 update dbm cfg using sysadm_group global_group
db2start
```

Wymagania instalacji w systemie Linux

Wymagania instalacyjne (Linux)

Ta sekcja zawiera listę wymagań sprzętowych, komunikacyjnych oraz wymagań dystrybucji i oprogramowania produktu DB2 UDB Express.

Wymagania sprzętowe

Procesor kompatybilny z procesorem Intel x86.

Wymagana dystrybucja

Najnowsze informacje dotyczące obsługiwanych dystrybucji i wersji jądra można znaleźć pod adresem:

- <http://www.ibm.com/db2/linux/validate>

Wymagania dotyczące oprogramowania

- Serwery DB2 wymagają pakietu IBM Developer Kit for Java 1.4.1 Service Release 2, jeśli ma być możliwe korzystanie z Centrum sterowania DB2 lub tworzenie i uruchamianie aplikacji napisanych w języku Java, w tym procedur zapisanych w bazie i funkcji zdefiniowanych przez użytkownika. Odpowiednia wersja środowiska JDK zostanie zainstalowana w procesie instalacji, o ile nie została zainstalowana już wcześniej.
- Do wyświetlania pomocy elektronicznej potrzebna jest przeglądarka.

Wymagania komunikacyjne

Dostęp do zdalnych baz danych wymaga użycia protokołu TCP/IP.

Instalowanie produktów DB2 lub współużytkowanie katalogu instancji w systemie plików NFS

Obecnie nie jest obsługiwana instalacja produktów DB2 w systemie plików NFS. Instalacja programu DB2 w systemie plików NFS (na przykład podłączenie /usr/opt/db2_08_01 lub /opt/IBM/db2/V8.1 przez NFS) bywa podatna na błędy, a zdiagnozowanie tych błędów może być trudne.

Nie jest obsługiwana konfiguracja uzyskana w wyniku:

- skonfigurowania instancji w systemie plików
- podłączenia systemu plików z wielu komputerów przez system NFS, a następnie uruchomienia programu DB2 na tych komputerach z zastosowaniem tej samej instancji

Taka konfiguracja może powodować problemy z blokowaniem plików i wydajnością.

Instalacja a usługi NIS

W środowiskach, w których działa oprogramowanie ochronne, na przykład NIS lub NIS+, należy przy instalacji uwzględnić pewne dodatkowe czynniki. Skrypty instalacyjne DB2 będą podejmowały próby modyfikowania obiektów znajdujących się pod kontrolą pakietów ochrony (na przykład kont użytkowników i grup), co będzie prowadziło do konfliktów.

Podczas tworzenia instancji w środowisku bez komponentu ochronnego właściwości grupy użytkownika będącego właścicielem instancji zostaną automatycznie zmodyfikowane w celu dodania grupy serwera administracyjnego jako grupy dodatkowej. Ponadto właściciel instancji zostanie wprowadzony do grupy administracyjnej serwera. Jeśli program tworzący instancję nie będzie mógł wykonywać tych zadań (a tak się stanie, jeśli system NIS/NIS+ będzie miał kontrolę nad grupą), program zgłosi stosowny raport. Komunikat ostrzegawczy będzie zawierał informacje niezbędne do samodzielnego wprowadzenia wymaganych modyfikacji.

Wspomniane ograniczenia obowiązują w każdym środowisku, w którym zewnętrzny program ochronny nie pozwala programowi instalacyjnemu lub programowi do tworzenia instancji DB2 na modyfikację charakterystyki kont użytkowników.

Jeśli Kreator instalacji DB2 wykryje na komputerze oprogramowanie NIS, podczas instalacji nie będzie możliwe tworzenie nowych kont użytkowników. Konieczne więc będzie wybranie istniejących użytkowników.

Jeśli używany jest system NIS lub NIS+, obowiązują następujące ograniczenia:

- Grupy i użytkowników należy utworzyć na serwerze NIS przed uruchomieniem Kreatora instalacji DB2.
- Na serwerze NIS muszą zostać utworzone grupy dodatkowe dla właściciela instancji oraz serwera administracyjnego DB2. Następnie do grupy dodatkowej serwera administracyjnego DB2 należy dodać grupę podstawową właściciela instancji. Analogicznie, do grupy dodatkowej właściciela instancji należy dodać grupę podstawową serwera administracyjnego DB2.
- Zanim zostanie utworzona instancja, wpis tej instancji musi istnieć w pliku `etc/services`. Na przykład, chcąc utworzyć instancję dla użytkownika `db2inst1`, należy najpierw zdefiniować wpis analogiczny do poniższego:

```
db2c_db2inst1    50000/tcp
```

Rozdział 5. Zadania poprzedzające instalację

Rozszerzanie schematu katalogu (Windows)

Jeśli planowane jest użycie protokołu LDAP w systemie Windows 2000 lub Windows Server 2003, należy rozszerzyć schemat katalogu, tak aby mógł on zawierać klasy obiektów DB2 i definicje atrybutów. Należy to zrobić przed zainstalowaniem jakichkolwiek produktów DB2.

Wymagania wstępne:

Konto użytkownika systemu Windows musi mieć przypisane uprawnienie do administrowania schematami.

Procedura:

Aby rozszerzyć schemat katalogu:

1. Zaloguj się w kontrolerze domeny.
2. Uruchom program **db2schex.exe** znajdujący się na instalacyjnym dysku CD-ROM jako użytkownik z uprawnieniem do administrowania schematem. Program ten można uruchomić z uprawnieniem do administrowania schematami bez wylogowywania się i ponownego logowania:

```
runas /user:MojaDomena\Administrator x:\db2\Windows\utilities\db2schex.exe
```

gdzie X: reprezentuje literę napędu CD-ROM.

Gdy program **db2schex.exe** zakończy działanie, można kontynuować instalację.

Instalowanie pakietu IBM Software Developer Kit for Java (Linux)

Aby można było używać Centrum sterowania DB2 w serwerach DB2 oraz tworzyć i uruchamiać aplikacje Java, w tym procedury zapisane w bazie i funkcje zdefiniowane przez użytkownika, niezbędny jest produkt IBM Software Developer Kit for Java 1.4.1 Service Release 2. Obsługiwany jest tylko pakiet IBM Software Developer's Kit (SDK). Pakiet IBM Developer Kit for Java 1.4.1 Service Release 2 dla platform 32-bitowych jest dostarczony na dysku CD-ROM z produktem.

Instalacja pakietu IBM Developer Kit for Java jest uruchamiana automatycznie podczas instalacji przy użyciu pliku odpowiedzi oraz instalacji w trybie graficznym (GUI). To zadanie jest wymagane tylko wtedy, gdy instalacja automatyczna nie powiedzie się lub jeśli razem z produktem nie zostały zainstalowane narzędzia GUI.

Pakiet SDK jest instalowany zawsze, gdy instalowany jest jakikolwiek składnik wymagający obsługi języka Java. Jeśli jednak instalator wykryje, że jest już zainstalowany pakiet SDK 1.4.1, pakiet ten nie zostanie zainstalowany ponownie. Pakiet SDK 1.4.1 jest instalowany w oddzielnym katalogu i jego wcześniejsze wersje nie są zastępowane.

Ograniczenia:

Próba zainstalowania pakietu Java SDK jest podejmowana tylko wtedy, gdy użytkownik używa jednej z następujących metod instalacji produktu DB2:

- instalacja przy użyciu programu instalacyjnego z interfejsem GUI (db2setup)
- instalacja przy użyciu pliku odpowiedzi (db2setup -r plik_odpowiedzi)

Uruchomienie skryptu db2_install nie powoduje zainstalowania pakietu Java SDK.

Procedura:

Aby zainstalować pakiet SDK ręcznie:

1. Uruchom z katalogu /cdrom/db2/linux/Java-1.4 komendę odpowiednią dla używanego systemu operacyjnego.

| System operacyjny | Komenda | Katalog instalacyjny |
|-------------------|--|----------------------|
| Linux IA32 | rpm -ivh IBMJava2-SDK-1.4.1-2.0.i386.rpm | /opt/IBMJava2-141 |

2. Aby sprawdzić, czy pakiet IBM SDK jest zainstalowany, uruchom komendę **<ścieżka>/jre/bin/java -version**, gdzie <ścieżka> oznacza ścieżkę, w której został zainstalowany pakiet SDK. W wypadku każdej platformy należy użyć odpowiedniej nazwy katalogu instalacyjnego, podanej wyżej.

Pakiet IBM SDK jest także dostępny w serwisie WWW developerWorks firmy IBM pod adresem:

- <http://www.ibm.com/developerworks/java/jdk/index.html>

Poziomy pakietu Java SDK dla programu DB2

Aby można było używać narzędzi opartych na technologii Java (takich jak Centrum sterowania DB2), a także tworzyć i uruchamiać aplikacje Java, w tym procedury zapisane w bazie i funkcje zdefiniowane przez użytkownika, wymagany jest odpowiedni poziom (opisany poniżej) pakietu SDK.

Jeśli w trakcie instalowania jakiegoś komponentu za pomocą Kreatora instalacji DB2 lub pliku odpowiedzi okaże się, że wymaga on do poprawnego działania określonego poziomu pakietu SDK, który nie jest jeszcze zainstalowany, pakiet ten zostanie zainstalowany.

Z programem DB2 Run-Time Client nie jest instalowany odpowiedni poziom pakietu SDK.

Najbardziej aktualne informacje o pakietach SDK można znaleźć na stronie WWW z wymaganiami programu DB2 UDB dotyczącymi systemu pod adresem <http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/sysreqs.html>.

W poniższej tabeli przedstawiono poziomy pakietów SDK wymagane przez program DB2 w różnych systemach operacyjnych:

| System operacyjny | Poziom pakietu SDK |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 32-bitowe systemy Windows | SDK 1.4.1 Service Release 1 |
| 32-bitowe systemy Linux | SDK 1.4.1 Service Release 2 |
| 64-bitowe systemy Linux Intel | SDK 1.4.1 Service Release 2 |
| 64-bitowe systemy Linux AMD | SDK 1.4.1 Service Release 2 |

Tworzenie grup i identyfikatorów użytkowników na potrzeby instalacji programu DB2 UDB (Linux)

Do pracy z programem DB2 wymagane są trzy konta użytkowników i grupy. Nazwy użytkowników i grup używane w dalszych instrukcjach zostały opisane w poniższej tabeli. Możliwe jest określenie własnych nazw użytkowników i grup, przy czym muszą one być zgodne z regułami nazewnictwa systemu oraz regułami nazewnictwa programu DB2.

Utworzone identyfikatory użytkowników będą potrzebne do zrealizowania dalszych zadań konfiguracyjnych.

Tabela 1. Wymagani użytkownicy i grupy.

| Wymagany użytkownik | Przykładowa nazwa użytkownika | Przykładowa nazwa grupy |
|--|-------------------------------|-------------------------|
| Właściciel instancji | db2inst1 | db2iadm1 |
| Użytkownik chroniony | db2fenc1 | db2fadm1 |
| Użytkownik serwera administracyjnego DB2 | dasusr1 | dasadm1 |

- Katalog osobisty *właściciela instancji* to miejsce, w którym zostanie utworzona instancja DB2.
- Identyfikator *użytkownika chronionego* służy do uruchamiania funkcji zdefiniowanych przez użytkownika (UDF) i procedur zapisanych w bazie poza przestrzenią adresową, z której korzysta baza danych DB2.
- Identyfikator *użytkownika serwera administracyjnego DB2* służy do uruchamiania serwera administracyjnego DB2 w danym systemie.

Wymagania wstępne:

Do tworzenia użytkowników i grup wymagane jest uprawnienie administratora.

Procedura:

Aby utworzyć wymagane grupy i identyfikatory użytkowników programu DB2:

1. Zaloguj się jako użytkownik o uprawnieniach administratora.
2. Aby utworzyć grupy w systemie Linux, wprowadź następujące komendy:

```
mkgroup -g 999 db2iadm1
mkgroup -g 998 db2fadm1
mkgroup -g 997 dasadm1
```

Utwórz użytkowników w każdej grupie:

```
mkuser -u 1004 -g db2iadm1 -m -d /home/db2inst1 db2inst1 -p hasło
mkuser -u 1003 -g db2fadm1 -m -d /home/db2fenc1 db2fenc1 -p hasło
mkuser -u 1002 -g dasadm1 -m -d /home/dasusr1 dasusr1 -p hasło
```

Modyfikowanie parametrów jądra (Linux)

Przed zainstalowaniem programu DB2 może być konieczne zaktualizowanie parametrów systemu Linux. W razie potrzeby program DB2 automatycznie zwiększy limity IPC. Zaleca się wprowadzenie tych zmian na stałe, aby restarty systemu nie powodowały zbędnych przestojów.

Wymagania wstępne:

Do modyfikowania parametrów jądra wymagane jest uprawnienie administratora.

Procedura:

Aby zaktualizować parametry jądra:

RedHat i SuSE

W systemach z jądrem z serii 2.4.x wartość domyślna parametru kolejki komunikatów (msgmni) pozwala tylko na kilka jednoczesnych połączeń z programem DB2. Aby program DB2 można było pomyślnie uruchomić, należy również zmienić parametry tablicy semaforów. Aby sprawdzić limity segmentu pamięci współużytkowanej, tablicy semaforów i kolejki komunikatów, należy wydać komendę **ipcs -l**.

Poniżej przedstawiono wynik użycia komendy **ipcs -l**.

```
# ipcs -l

----- Shared Memory Limits -----
max number of segments = 4096           // SHMMNI
max seg size (kbytes) = 32768
max total shared memory (kbytes) = 8388608
min seg size (bytes) = 1

----- Semaphore Limits -----
max number of arrays = 1024             // SEMMNI
max semaphores per array = 250
max semaphores system wide = 256000
max ops per semop call = 32
semaphore max value = 32767

----- Messages: Limits -----
max queues system wide = 1024          // MSGMNI
max size of message (bytes) = 65536
default max size of queue (bytes) = 16384 // MSGMAX
```

Zmodyfikuj parametry jądra, dodając następujące wpisy do domyślnego pliku konfiguracyjnego sterowania systemem `/etc/sysctl.conf`:

```
kernel.msgmni = 1024
kernel.sem = 250 256000 32 1024
```

gdzie

```
max semaphores system wide =
max number of arrays x max semaphores/array
```

Uruchom komendę `sysctl` z parametrem `-p`, aby załadować ustawienia `sysctl` z domyślnego pliku `/etc/sysctl.conf`

```
sysctl -p
```

Wpisy z pliku `sysctl.conf` są odczytywane podczas uruchamiania programu przez skrypt inicjowania sieci.

W wypadku niektórych dystrybucji konieczne bywa dodanie komendy `sysctl -p` w jednym z plików inicjowania systemu (na przykład `rc.local`), aby parametry jądra były ustawiane po każdym restarcie.

Rozdział 6. Instalacja

Instalacja w systemie Windows

Instalowanie produktu DB2 UDB Express przy użyciu Kreatora instalacji DB2 (Windows)

W ramach tego zadania opisano sposób instalowania programu DB2 UDB Express przy użyciu Kreatora instalacji DB2 w systemie Windows. Kreator instalacji DB2 umożliwia zdefiniowanie parametrów instalacji i zainstalowanie programu DB2 UDB Express w systemie.

Wymagania wstępne:

Przed uruchomieniem Kreatora instalacji DB2:

- Sprawdź, czy system spełnia wymagania dotyczące instalacji, pamięci i miejsca na dysku.
- Jeśli planowane jest rejestrowanie serwera DB2 w katalogu Active Directory przy użyciu protokołu LDAP w systemie Windows 2000, Windows Server 2003 lub Windows XP, przed instalacją należy rozszerzyć schemat katalogu.
- Potrzebne jest lokalne konto użytkownika *Administrator* z zalecanymi prawami użytkownika.

Procedura:

Aby uruchomić Kreatora instalacji DB2:

1. Zaloguj się w systemie, korzystając z konta administratora zdefiniowanego w celu zainstalowania programu DB2 UDB Express.
2. Zamknij wszystkie programy, aby program instalacyjny mógł w razie potrzeby zaktualizować pliki.
3. Włóż dysk CD-ROM do napędu. Jeśli będzie włączona opcja automatycznego odtwarzania dysków CD-ROM, zostanie uruchomiona Wyrzutnia programu instalacyjnego produktu DB2. W oknie tym można zapoznać się z wymaganiami wstępnymi instalacji oraz z uwagami do wydania, uruchomić Krótki kurs w celu poznania opcji programu DB2 Universal Database w wersji 8 lub przejść bezpośrednio do instalacji. Warto przejrzeć wstępne wymagania instalacyjne oraz uwagi do wydania, w których można znaleźć najnowsze informacje o programie. Wybierz opcję **Instalacja produktów** oraz produkt DB2 do zainstalowania.
4. Kreator instalacji DB2 ustali język systemu i uruchomi program instalacyjny w tym języku. Jeśli program instalacyjny ma zostać uruchomiony w innym języku lub automatyczne uruchomienie tego programu nie powiodło się, Kreatora instalacji DB2 można uruchomić ręcznie.

Aby ręcznie uruchomić Kreatora instalacji DB2:

- a. Kliknij przycisk **Start** i wybierz opcję **Uruchom**.
- b. W polu **Otwórz** wpisz następującą komendę:

```
x:\setup /i język
```

gdzie:

- *x:* reprezentuje napęd CD-ROM.
- *język* jest identyfikatorem terytorium odpowiadającym żądanemu językowi (na przykład EN w wypadku angielskiego).

Jeśli flaga /i nie zostanie określona, program instalacyjny zostanie uruchomiony w języku domyślnym systemu operacyjnego.

c. Kliknij przycisk **OK**.

5. Po rozpoczęciu instalacji postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi w programie instalacyjnym. Informacje o tym, jak przejść przez pozostałe etapy, można znaleźć w pomocy elektronicznej. Aby wywołać tę pomoc, kliknij opcję Pomoc lub naciśnij klawisz F1. Aby zakończyć instalację w dowolnym momencie, można kliknąć przycisk **Anuluj**.

Aby sprawdzić poprawność instalacji przy użyciu przykładowej bazy danych, należy pamiętać o zainstalowaniu komponentu przykładowej bazy danych, ujętego w grupie komponentów Wprowadzenie. Przykładowa baza danych jest uwzględniona w instalacji typowej.

Informacje o błędach, które wystąpiły podczas instalacji, można znaleźć w pliku db2.log. W pliku db2.log zapisane są ogólne informacje i komunikaty o błędach, które wystąpiły podczas czynności instalacyjnych i deinstalacyjnych. Domyślnie plik db2.log znajduje się w katalogu 'Moje dokumenty\DB2LOG\'. Położenie katalogu 'Moje dokumenty' zależy od ustawień na danym komputerze.

Instalacja w systemie Linux

Instalowanie programu DB2 UDB Express przy użyciu Kreatora instalacji DB2 (Linux)

W ramach tego zadania opisano sposób instalowania programu DB2 UDB Express przy użyciu Kreatora instalacji DB2 w systemach Linux. Kreator instalacji DB2 służy do określania preferencji dotyczących instalacji oraz instalowania programu DB2 UDB Express w systemie.

Wymagania wstępne:

Przed uruchomieniem Kreatora instalacji DB2:

- Sprawdź, czy system spełnia wymagania dotyczące instalacji, pamięci i miejsca na dysku.
- Do przeprowadzenia instalacji potrzebne jest uprawnienie administratora.
- Dysk CD-ROM produktu DB2 UDB Express musi być podłączony w systemie.
- Jeśli w danym środowisku używane jest oprogramowanie ochrony NIS/NIS+ lub podobne, wymagane konta użytkowników programu DB2 UDB Express muszą zostać utworzone ręcznie przed uruchomieniem Kreatora instalacji DB2.

Procedura:

Aby uruchomić Kreatora instalacji DB2:

1. Zaloguj się w systemie jako użytkownik z uprawnieniami administratora.
2. Włóż dysk CD-ROM produktu DB2 UDB Express.
3. Przejdź do katalogu, w którym podłączony został dysk CD-ROM, wprowadzając poniższą komendę:

```
cd /mnt/cdrom
```

gdzie /cdrom reprezentuje punkt podłączenia dysku CD-ROM.

4. Wprowadź komendę **./db2setup**, aby uruchomić Kreatora instalacji DB2.
5. Po chwili zostanie otwarta Wyrzutnia instalacji programu IBM DB2.

W oknie tym można zapoznać się z wymaganiami wstępnymi instalacji oraz z uwagami do wydania, uruchomić Krótki kurs w celu poznania opcji programu DB2 lub przejść

bezpośrednio do instalacji. Warto przejrzeć wstępne wymagania instalacyjne oraz uwagi do wydania, w których można znaleźć najnowsze informacje o programie.

Po zainicjowaniu instalacji należy przejść przez kolejne panele Kreatora instalacji DB2, wybierając odpowiednie opcje. Dostępna jest pomoc instalacyjna ułatwiająca przejście przez pozostałe etapy. Aby wywołać tę pomoc, należy kliknąć opcję **Pomoc** lub nacisnąć klawisz **F1**. Aby zakończyć instalację w dowolnym momencie, można kliknąć przycisk **Anuluj**.

Po zakończonej instalacji program DB2 UDB Express będzie się znajdował w katalogu **/opt/IBM/db2/V8.1** .

Rozdział 7. Zadania po instalacji

Sprawdzanie poprawności instalacji przy użyciu procesora wiersza komend (CLP)

Po zakończeniu instalacji programu DB2 UDB Express można ją zweryfikować, tworząc przykładową bazę danych i pobierając z niej przykładowe dane za pomocą komend SQL.

Wymagania wstępne:

- W systemie musi być zainstalowana przykładowa baza danych, będąca komponentem uwzględnianym w instalacji typowej.
- Potrzebny będzie identyfikator użytkownika z uprawnieniem SYSADM.

Procedura:

Aby sprawdzić poprawność instalacji:

1. Zaloguj się do systemu jako użytkownik z uprawnieniami SYSADM.
2. Wprowadź komendę **db2sampl**, aby utworzyć bazę danych SAMPLE.

Wykonanie tej komendy może trwać kilka minut. Nie jest wyświetlany komunikat informujący o zakończeniu procesu; gdy proces zostanie zakończony, pojawi się wiersz komend.

Po utworzeniu bazy danych SAMPLE zostanie automatycznie wpisana do katalogu z aliasem SAMPLE.

3. Uruchom menedżera bazy danych, wprowadzając komendę **db2start**.
4. Aby nawiązać połączenie z bazą danych SAMPLE, pobrać listę wszystkich pracowników zatrudnionych w oddziale 20 i zresetować połączenie z bazą danych, w oknie komend programu DB2 wprowadź następujące komendy programu DB2:

```
db2 connect to sample
db2 "select * from staff where dept = 20"
db2 connect reset
```

Po sprawdzeniu poprawności instalacji bazę danych SAMPLE można usunąć, aby zwolnić miejsce na dysku. W tym celu należy wprowadzić komendę **db2 drop database sample**. Baza danych SAMPLE zostanie usunięta.

Weryfikowanie instalacji programu DB2 UDB Express przy użyciu programu Pierwsze kroki

Po zainstalowaniu programu DB2 UDB Express należy sprawdzić, czy instalacja została zrealizowana pomyślnie, sięgając do danych zawartych w przykładowej bazie danych (SAMPLE).

Wymagania wstępne:

- Wykonanie tego zadania jest możliwe pod warunkiem, że zainstalowane zostały komponenty Centrum sterowania i Pierwsze kroki. Aplikacja Pierwsze kroki wchodzi w skład komponentu Wprowadzenie, dostępnego w Kreatorze instalacji DB2. Jest ona instalowana domyślnie jako część instalacji typowej; podczas instalacji niestandardowej należy sprawdzić, czy odpowiednia opcja jest zaznaczona.
- Do wykonania tego zadania niezbędne są uprawnienia SYSADM lub SYSCTRL.

- W systemie Linux musi być zainstalowane oprogramowanie Xwindow, umożliwiające wyświetlanie graficznego interfejsu użytkownika programu Pierwsze kroki. Upewnij się, że terminal został poprawnie wyeksportowany. Na przykład: `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.
- W systemie Linux zaloguj się jako właściciel instancji.

Procedura:

1. Zaloguj się do systemu, posługując się kontem użytkownika, które ma być używane przy sprawdzaniu instalacji. Konto użytkownika domeny służące do tworzenia przykładowej bazy danych musi mieć uprawnienie SYSADM lub SYSCTRL.
2. Uruchom program Pierwsze kroki, wydając komendę **db2fs**. Komenda ta znajduje się w folderze DB2 w systemie Linux i w menu Start w systemie Windows.
3. W wyrzutni Pierwsze kroki wybierz opcję **Tworzenie przykładowych baz danych**, aby otworzyć okno Tworzenie przykładowych baz danych.
4. W oknie Tworzenie przykładowych baz danych wybierz opcję **Przykładowa baza danych DB2 UDB**.
5. Kliknij przycisk **OK**.
Wykonanie tej komendy może trwać kilka minut. Po utworzeniu bazy danych SAMPLE wyświetlony zostanie komunikat o zakończeniu operacji. Kliknij przycisk **OK**.
6. Po utworzeniu bazy danych w wyrzutni Pierwsze kroki wybierz opcję **Praca z bazami danych**, aby uruchomić Centrum sterowania. Centrum sterowania umożliwia wykonywanie zadań administracyjnych na różnych instancjach i obiektach bazy danych. Wybierz opcję **Podstawowe** w oknie dialogowym Widok Centrum sterowania i kliknij przycisk **OK**. W folderze Wszystkie bazy danych powinna się pojawić nowa przykładowa baza danych. Rozwiń folder bazy danych SAMPLE i zaznacz folder Tabele. Zawartość dowolnej tabeli z bazy danych SAMPLE można zobaczyć, klikając ją dwukrotnie na liście tabel z prawej strony.

Po sprawdzeniu poprawności instalacji bazę danych SAMPLE można usunąć, aby zwolnić miejsce na dysku. Kliknij prawym przyciskiem myszy obiekt bazy danych SAMPLE i wybierz opcję **Usuń**.

Część 3. Podstawowe operacje administrowania i konserwacji

Rozdział 8. Po zainstalowaniu programu DB2 UDB Express

Tworzenie własnej bazy danych

Teraz, po zainstalowaniu programu DB2 UDB Express i sprawdzeniu poprawności jego instalacji na bazie danych SAMPLE, można utworzyć własną bazę danych. W poniższych sekcjach opisano kolejne kroki procedury tworzenia nowej bazy danych, która będzie obsługiwana przez opcje automatycznej konserwacji programu DB2.

Podstawowe informacje o bazach danych

W relacyjnej bazie danych dane są przechowywane w tabelach. Tabela składa się z zdefiniowanego zestawu kolumn i dowolnej liczby wierszy. Dane w każdej tabeli są ze sobą logicznie powiązane; można również definiować związki między tabelami. Dane można wyświetlać i manipulować nimi przy użyciu reguł matematycznych i operacji zwanych relacjami (takich jak INSERT, SELECT i UPDATE).

Baza danych jest samoopisująca się, ponieważ oprócz danych zawiera opis własnej struktury. Zawiera: zestaw systemowych tabel katalogu, które opisują logiczną i fizyczną strukturę danych; plik konfiguracyjny z wartościami parametrów skojarzonych z bazą danych oraz protokół odtwarzania, w którym rejestrowane są realizowane transakcje oraz transakcje, które mogą być archiwizowane.

Bazy danych mogą być lokalne lub zdalne. Lokalna baza danych znajduje się fizycznie na używanej stacji roboczej, natomiast zdalna baza danych jest umieszczona na innym komputerze.

Można wykonywać następujące czynności:

- tworzenie bazy danych przy użyciu Centrum sterowania
- dodawanie bazy danych przy użyciu Centrum sterowania lub Asysty podczas konfigurowania
- usuwanie bazy danych z Centrum sterowania
- tworzenie kopii zapasowej bazy danych za pomocą Centrum sterowania
- odtwarzanie bazy danych za pomocą Centrum sterowania
- konfigurowanie bazy danych za pomocą Centrum sterowania
- łączenie się z bazą danych przy użyciu Centrum sterowania
- rozwiązywanie problemów sygnalizowanych przez alerty poprawności bazy danych za pomocą Centrum kontroli poprawności

Tworzenie własnej bazy danych przy użyciu kreatora Utwórz bazę danych z automatyczną konserwacją

Użycie kreatora Utwórz bazę danych z automatyczną konserwacją jest najszybszym sposobem utworzenia własnej bazy danych. Na podstawie podstawowych informacji podawanych przez użytkownika kreator:

- tworzy nową bazę danych na wybranym dysku lub we wskazanym katalogu,
- przydziela miejsce na dysku dla danych,
- konfiguruje nową bazę danych pod kątem optymalnej wydajności,
- włącza automatyczną konserwację,

- konfiguruje powiadamianie za pośrednictwem poczty elektronicznej lub na pager o sytuacjach w bazie danych wymagających ingerencji operatora.

Kreatora Utwórz bazę danych z automatyczną konserwacją można uruchomić z programu Pierwsze kroki albo bezpośrednio z Centrum sterowania.

Wymagania wstępne:

- Aby uruchomić kreatora z programu Pierwsze kroki, należy najpierw zainstalować komponent Pierwsze kroki. Aplikacja Pierwsze kroki wchodzi w skład komponentu Wprowadzenie, dostępnego w Kreatorze instalacji DB2. Jest on instalowany w ramach instalacji typowej, ale można go również wybrać w ramach instalacji niestandardowej (zaznaczając odpowiednią opcję).
- Do wykonania tego zadania niezbędne są uprawnienia SYSADM lub SYSCTRL.
- W systemie Linux musi być zainstalowane oprogramowanie Xwindow, umożliwiające wyświetlanie graficznego interfejsu użytkownika programów Pierwsze kroki i Centrum sterowania. Upewnij się, że terminal został poprawnie wyeksportowany. Na przykład: `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.
- W systemie Linux zaloguj się jako właściciel instancji.

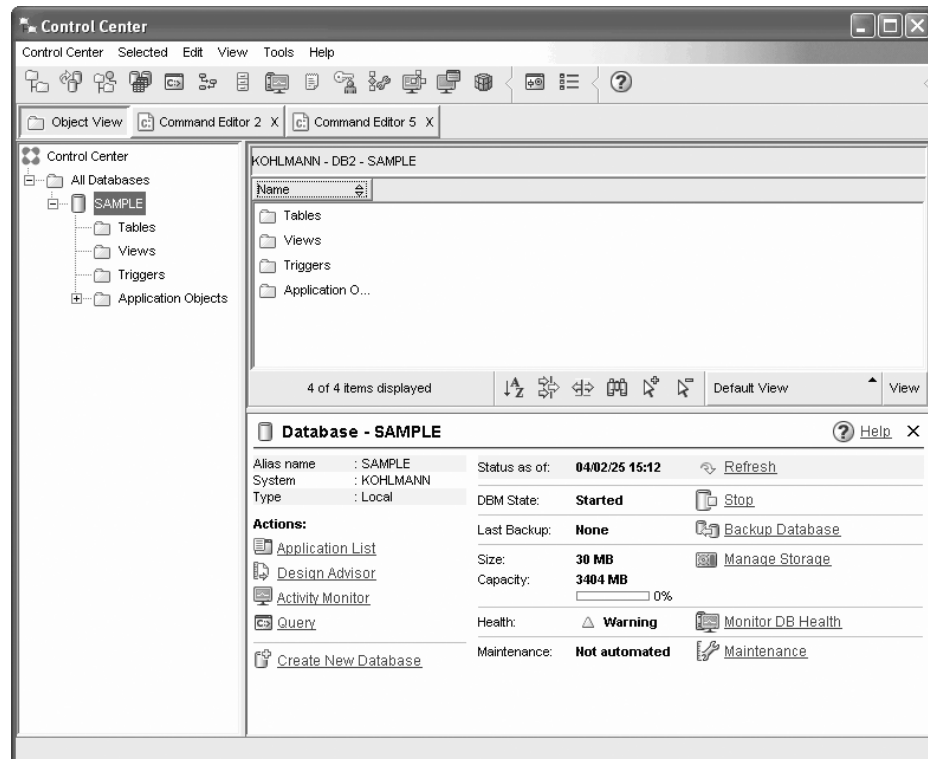
Procedura:

1. Zaloguj się do systemu na konto użytkownika, z którego chcesz utworzyć bazę danych.
2. Uruchom kreatora Utwórz bazę danych z automatyczną konserwacją w jeden z następujących sposobów:
 - Z programu Pierwsze kroki: Kliknij przycisk **Utwórz własną bazę danych**.
 - Z Centrum sterowania: Kliknij folder **Wszystkie bazy danych**. Kliknij opcję **Utwórz nową bazę danych** w panelu **Wszystkie bazy danych**.
3. Wykonaj kolejne kroki kreatora. Konieczne będzie podanie pewnych szczegółowych informacji i preferencji dotyczących nowej bazy danych, między innymi jej nazwy i kontaktów, które mają być powiadamiane po wystąpieniu określonych warunków. Należy również wybrać jedną z dwóch strategii konserwacji bazy danych.

Jeśli baza danych została utworzona za pomocą programu Pierwsze kroki, warto uruchomić teraz Centrum sterowania, aby rozpocząć pracę z bazą danych. Aby to zrobić, kliknij przycisk **Praca z bazami danych** w programie Pierwsze kroki.

Przeglądanie nowej bazy danych

Po uruchomieniu Centrum sterowania można sprawdzić, czy baza danych została utworzona, wyszukując ją w drzewie obiektów z lewej strony okna Centrum sterowania.



Rysunek 1. Centrum sterowania z zaznaczoną bazą danych.

Należy rozwijać drzewo obiektów, a gdy pojawi się nazwa nowej bazy danych - zaznaczyć ją. W prawej części Centrum sterowania zostaną wyświetlone szczegółowe informacje dotyczące bieżącej operacji wykonywanej na bazie danych oraz odsyłacze do dostępnych działań. Te informacje szczegółowe oraz sposoby pracy z innymi obiektami są opisane w sekcji niniejszej książki poświęconej Centrum sterowania.

Utworzenie bazy danych za pomocą kreatora Utwórz bazę danych z automatyczną konserwacją powoduje włączenie dla bazy danych pewnych opcji automatycznej konserwacji. Opcje te są skonfigurowane i nie wymagają żadnych dodatkowych działań. Mimo to warto wiedzieć, gdzie znajdują się związane z nimi ustawienia i jak je konfigurować.

Dostępne są narzędzia związane z automatyczną konserwacją. Pierwszym z nich jest kreator automatycznej konserwacji, którego można uruchomić, klikając odsyłacz **Konserwacja** w panelu szczegółów obiektu (patrz powyższy zrzut ekranu). Jak sugeruje nazwa kreatora, umożliwi on zmianę sposobu przeprowadzania automatycznej konserwacji bazy danych.

Drugim narzędziem jest Doradca konfigurowania. Można go uruchomić, klikając prawym przyciskiem myszy bazę danych przeznaczoną do skonfigurowania i wybierając opcję **Doradca konfigurowania**. Za pomocą tego narzędzia można w prosty sposób skonfigurować bazę danych pod kątem optymalnej wydajności.

Trzecim i ostatnim ze wspomnianych narzędzi jest Centrum kontroli poprawności. Można je uruchomić, klikając opcję **Monitoruj poprawność bazy danych** w panelu szczegółów obiektu albo wybierając opcję **Centrum kontroli poprawności** z menu **Narzędzia**. W normalnych warunkach nie ma potrzeby uruchamiania Centrum kontroli poprawności. Jeśli poprawność bazy danych będzie wymagała ingerencji, zostanie przysłane powiadomienie pocztą elektroniczną. Z otrzymanego powiadomienia można dowiedzieć się więcej o tym, co wymaga ingerencji użytkownika.

Narzędzia administracyjne i programistyczne produktu DB2

W tej sekcji opisano narzędzia administracyjne i programistyczne produktu DB2. Wyjaśniono tu, do czego służy każde narzędzie i do czego może się ono okazać potrzebne. Można tu także znaleźć informacje o tym, jak uruchomić dane narzędzie oraz jaka jest składnia komendy narzędzia.

- “Centrum sterowania” na stronie 40
- “Centrum replikacji” na stronie 53
- “Edytor komend” na stronie 44
- “Centrum zadań” na stronie 47
- “Centrum kontroli poprawności” na stronie 45
- “Kronika” na stronie 49
- “Centrum projektowania” na stronie 51
- “Centrum komend w sieci WWW” na stronie 55
- “Centrum kontroli poprawności w sieci WWW” na stronie 55

Nawigacja

Narzędzia administracyjne i programistyczne umożliwiają łatwe wykonywanie różnych zadań; trzeba jednak poznać ich działanie i udostępniane przez nie opcje. W niniejszej sekcji wyjaśniono podstawowe opcje nawigacyjne.

Wyjaśnienie podstawowych pojęć dotyczących narzędzi nawigacyjnych

Poniżej przedstawiono kilka podstawowych pojęć związanych z narzędziami nawigacyjnymi.

Menu Start: *Menu Start* jest miejscem, od którego zaczyna się używanie narzędzi administracyjnych w systemie operacyjnym Windows[®]. Z menu **Start** należy wybrać kolejno opcje: **IBM DB2** —> **Narzędzia administracji ogólnej** —> **Centrum sterowania**. Z menu **Start** można uruchamiać także inne centra i narzędzia, takie jak *Kronika*, *Centrum replikacji* czy *Centrum zadań*, oraz uruchamiać narzędzia wiersza komend, narzędzia programistyczne, narzędzia monitorujące oraz *Centrum informacyjne*.

Aby uruchomić narzędzia administracyjne w środowisku graficznym systemu Linux, należy otworzyć folder *IBM[®] DB2[®]* na pulpicie Gnome lub KDE i kliknąć ikonę **Centrum sterowania**.

Okna:

Okna to panele umożliwiające wprowadzanie informacji dotyczących wykonywanego działania; okna zawierają na przykład pola, w których można wpisywać informacje za pomocą klawiatury.

Notatniki:

Notatnik służy do logicznego grupowania danych w przypadku, gdy informacji jest tak dużo, że nie mieszczą się na jednej stronie. Wynikowe strony są porządkowane za pomocą zakładek odzwierciedlających zawartość konkretnej strony (karty).

Kreatorzy:

Kreatorzy są zintegrowani z narzędziami administracyjnymi. Pomagają w wykonywaniu pojedynczych zadań przeprowadzając użytkownika przez kolejne etapy zadania. Aby wybrać kreatora, z okna *Centrum sterowania* wybierz kolejno opcje **Narzędzia** —> **Kreatorzy**.

Zostanie otwarte okno **Kreatorzy**. Wybierz kreatora, którego chcesz użyć. Wybierz obiekt, podczas pracy z którym chcesz uzyskać pomoc, i wykonaj zadanie, postępując zgodnie z wyświetlanymi instrukcjami. Przegląd zadania kreatora na pierwszej stronie zawiera wszystkie kroki wstępne oraz krótki opis każdej strony kreatora. Pozostałe strony kreatora mogą zawierać odsyłacze do informacji uzupełniających, dzięki którym można lepiej poznać funkcję kreatora. Z kreatora można uruchamiać innych kreatorów, a także inne okna lub notatniki.

Doradcy:

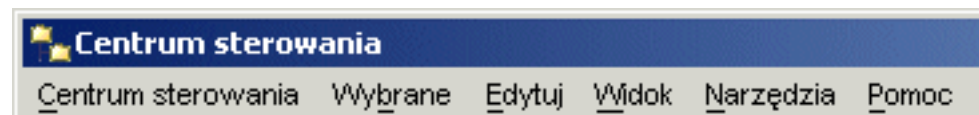
Doradcy są zintegrowani z narzędziami administracyjnymi. Pomagają oni w bardziej złożonych zadaniach (takich jak zadania związane ze strojeniem i wydajnością), zbierając informacje i prezentując zalecane opcje, których użytkownik mógł nie wziąć pod uwagę. Zalecenia doradcy można zaakceptować lub odrzucić. Doradców można wywoływać z narzędzi, z interfejsów API i z wiersza komend. Aby wybrać doradcę, z okna Centrum sterowania wybierz kolejno opcje: **Narzędzia** → **Kreatorzy**. Zostanie otwarte okno **Kreatorzy**. Wybierz doradcę, którego chcesz użyć. Wybierz obiekt, podczas pracy z którym chcesz uzyskać pomoc, i wykonaj zadanie, postępując zgodnie z wyświetlanymi instrukcjami. Dostępne są informacje merytoryczne i uzupełniające, które pomagają zrozumieć działanie doradcy.

Wyrzutnie:

Wyrzutnie są zintegrowane z narzędziami administracyjnymi. Pomagają one w wykonywaniu zadań wysokiego poziomu, umożliwiając etapowe wykonywanie zestawu zadań w odpowiedniej kolejności. Z wyrzutni mogą być wywoływani kreatorzy lub inne okna dialogowe służące do wykonywania zadania wysokiego poziomu. Aby wybrać wyrzutnię, z okna **Centrum sterowania** wybierz kolejno opcje: **Narzędzia** → **Kreatorzy**. Zostanie otwarte okno **Kreatorzy**. Wybierz wyrzutnię, której chcesz użyć. Wybierz obiekt, podczas pracy z którym chcesz uzyskać pomoc, i wykonaj zadanie, postępując zgodnie z wyświetlanymi instrukcjami. Strony wyrzutni mogą zawierać odsyłacze do informacji uzupełniających, dzięki którym można lepiej poznać funkcję wyrzutni.

Paski menu:

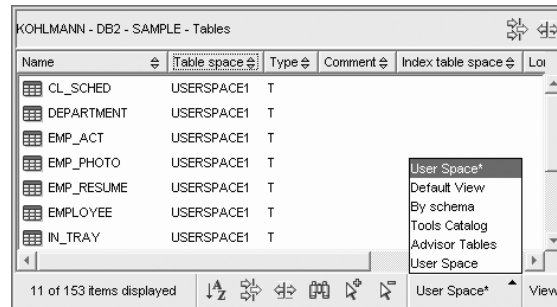
Pasek menu to specjalny panel wyświetlany w górnej części okna.



Zawiera opcje menu zapewniające dostęp do menu rozwijanych. Z menu rozwijanych można wybierać opcje menu. Wśród opcji na pasku menu znajdują się działania związane z obiektami znajdującymi się w używanym centrum. Na przykład wśród opcji menu **Centrum sterowania** znajdują się działania związane z całym Centrum sterowania. Opcje menu **Wybrane** zmieniają się dynamicznie i zawierają tylko działania odnoszące się do obiektów aktualnie zaznaczonych w panelu zawartości. Wśród opcji z menu **Edycja** znajdują się działania umożliwiające pracę z obiektami z panelu zawartości. Wśród opcji menu **Widok** znajdują się działania umożliwiające dostosowanie wyświetlania obiektów w panelu zawartości. Wśród opcji menu **Pomoc** znajdują się działania służące do wyświetlania informacji pomocy i umożliwiające pracę z Centrum informacyjnym oraz kursami.

Paski narzędzi:

Paski narzędzi to panele zawierające ikony reprezentujące funkcje, które można wykonywać. Paski narzędzi znajdują się pod paskiem menu. Aby przeczytać krótki opis narzędzia,



Rysunek 2. Praca z widokami w panelu zawartości.

Filtrowanie danych w panelu zawartości to ukrycie części danych, które zostały już pobrane z bazy danych. Jeśli baza danych zawiera tak dużo obiektów, że czas pobierania danych stanowi przeszkodę, można pobierać tylko pewien podzbiór obiektów (na przykład tabele). Takie filtrowanie jest nazywane filtrowaniem obiektów i zostało wyjaśnione w następnej sekcji.

Filtrowanie obiektów:

Filtrowanie obiektów umożliwia pracowanie w Centrum sterowania z podzbiorem wszystkich obiektów bazy danych. Jeśli użytkownik chce pracować tylko z tabelami utworzonymi przez siebie, może skonfigurować filtr obiektów tak, aby z bazy danych pobierane były tylko te tabele. Wówczas nie trzeba będzie czekać na pobranie danych z innych tabel.

Kliknij folder obiektów w drzewie obiektów i wybierz kolejno opcje: Filtr —> Utwórz. Zostanie otwarty notatnik Filtr, w którym można wybrać obiekty do pobierania z bazy danych.

Po utworzeniu filtru pod filtrowanym obiektem w drzewie obiektów będzie wyświetlana ikona filtru oznaczająca, że został ustawiony filtr. Aby usunąć filtr i wyświetlić w panelu zawartości wszystkie obiekty, kliknij prawym przyciskiem myszy folder obiektów i wybierz kolejno opcje: Filtr —> Usuń.



Widok można jeszcze bardziej dostosować, klikając ikonę filtru z paska narzędzi u dołu panelu zawartości opisanego powyżej. Filtrowanie powoduje jedynie ukrycie danych, które zostały już pobrane z bazy danych.

Etykiety:

Etykieta to okno podręczne wyświetlane, gdy w oknie lub notatniku jest aktywny jakiś element sterujący i zostanie naciśnięty klawisz F1. Przytrzymanie wskaźnika myszy na elemencie sterującym w oknie lub notatniku także powoduje wyświetlenie etykiety. Etykiety zawierają opisy pól i elementów sterujących. Mogą także udostępniać informacje o ograniczeniach i wymaganiach albo instrukcje.

Etykiety można wyłączyć lub ponownie włączyć na stronie **Ogólnie** notatnika **Ustawienia narzędzi**. Aby wyłączyć lub włączyć etykiety dla programu Asysta podczas konfigurowania, należy zaznaczyć pole wyboru opcji menu **Wyświetlaj etykiety** w menu **Pomoc** narzędzia Asysta podczas konfigurowania.

Pola obowiązkowe:

Pola obowiązkowe to pola, w których trzeba wpisać dane. Pola obowiązkowe są oznaczane czerwoną grubą ramką. Po wpisaniu danych do pola obowiązkowego czerwone obramowanie znika.

Pomoc:

Pomoc jest dostępna za pomocą ikon z paska narzędzi oraz z menu *Pomoc*.



wyświetlenie informacji wprowadzających na temat Centrum sterowania.




otwarcie Centrum informacyjnego w celu wyszukania pomocy na temat zadań, komend i informacji z biblioteki DB2.

Menu *Pomoc* zawiera opcje menu do wyświetlania indeksu pomocy ekranowej, ogólnych informacji o Centrum sterowania oraz opisu funkcji klawiszy. Menu to zawiera również listę kursów dostępnych z programem DB2.

Centrum sterowania

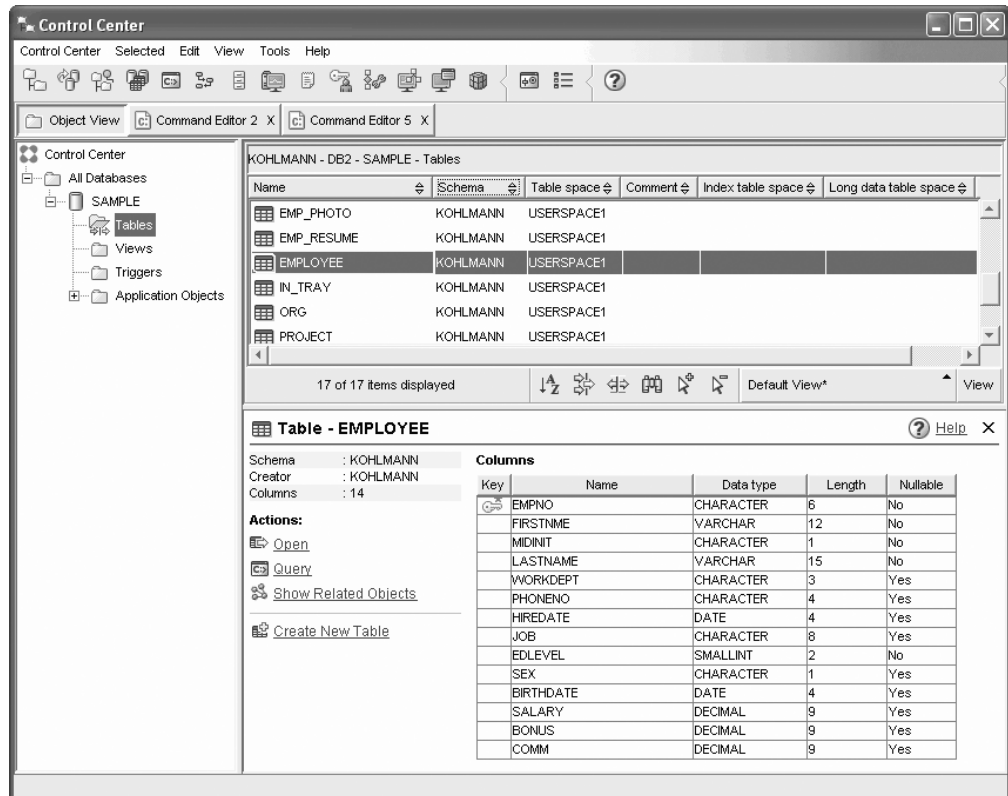
Centrum sterowania można uruchomić następującymi sposobami:

- Wybierz opcję Centrum sterowania z menu *Narzędzia* innego programu narzędziowego.
- Kliknij ikonę  z paska narzędzi innego programu narzędziowego.
- Wprowadź komendę **db2cc**.
- W systemach Windows® kliknij przycisk **Start** i wybierz kolejno opcje: **Programy** → **IBM DB2** → **Narzędzia administracji ogólnej** → **Centrum sterowania**.
- W systemach Linux otwórz folder **IBM DB2** na pulpicie i wybierz pozycję **Centrum sterowania**.

Z Centrum sterowania można administrować wszystkimi systemami, instancjami, bazami danych i obiektami baz danych, takimi jak tabele i widoki. Przy jego użyciu można także otwierać inne centra i programy narzędziowe do optymalizowania zapytań, zadań i skryptów, obsługi hurtowni danych, tworzenia procedur zapisanych w bazie oraz korzystać z komend DB2.

Poniżej przedstawiono wybrane zadania wykonywane za pomocą Centrum sterowania:

- Dodawanie systemów, instancji, baz danych i obiektów baz danych programu DB2.
- Wyświetlanie szczegółów obiektów baz danych. Można przeglądać kolumny wchodzące w skład tabeli i sprawdzać bieżący stan bazy danych.
- Zarządzanie obiektami bazy danych. Możliwe jest tworzenie, modyfikowanie i usuwanie baz danych, obszarów tabel, tabel, widoków, indeksów, wyzwalaczy i schematów. Można także zarządzać użytkownikami.
- Zarządzanie danymi. Dane można ładować, importować, eksportować i reorganizować. Można także gromadzić statystyki.
- Prowadzenie serwisu prewencyjnego poprzez tworzenie kopii zapasowych i odtwarzanie baz danych i obszarów tabel.
- Zarządzanie połączeniami, na przykład z serwerami i podsystemami DB2 Connect™.
- Zarządzanie aplikacjami.
- Uruchamianie innych narzędzi, takich jak Edytor komend i Centrum kontroli poprawności.

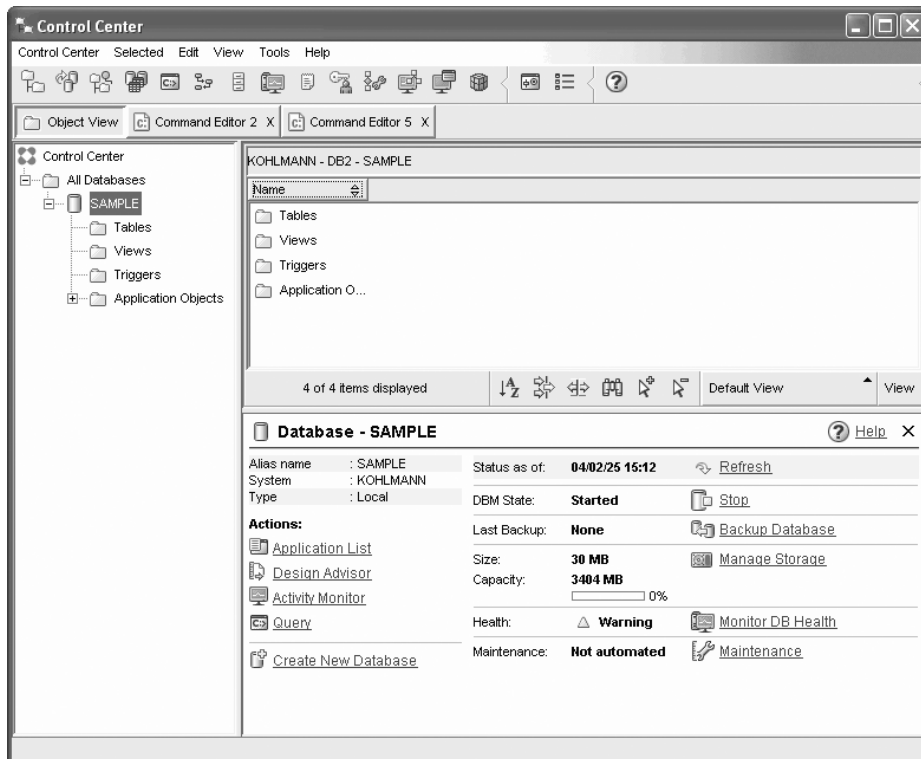


Rysunek 3. Centrum sterowania z zaznaczoną tabelą.

Główne okno Centrum sterowania jest podzielone na trzy sekcje, czyli panele. Z lewej strony znajduje się Drzewo obiektów. Zawiera ono wszystkie bazy danych i ich obiekty składowe (takie jak tabele, widoki i indeksy).

Po zaznaczeniu dowolnej dostępnej bazy danych lub dowolnego folderu obiektów w drzewie obiektów, w panelu zawartości (zajmującym górną połowę prawej strony okna Centrum sterowania) zostanie wyświetlona lista odpowiednich obiektów. Jeśli w drzewie obiektów pewnej bazy danych zostanie na przykład zaznaczony folder **Tabela**, panel zawartości zapełni się wszystkimi tabelami tej bazy danych oraz informacjami na ich temat.

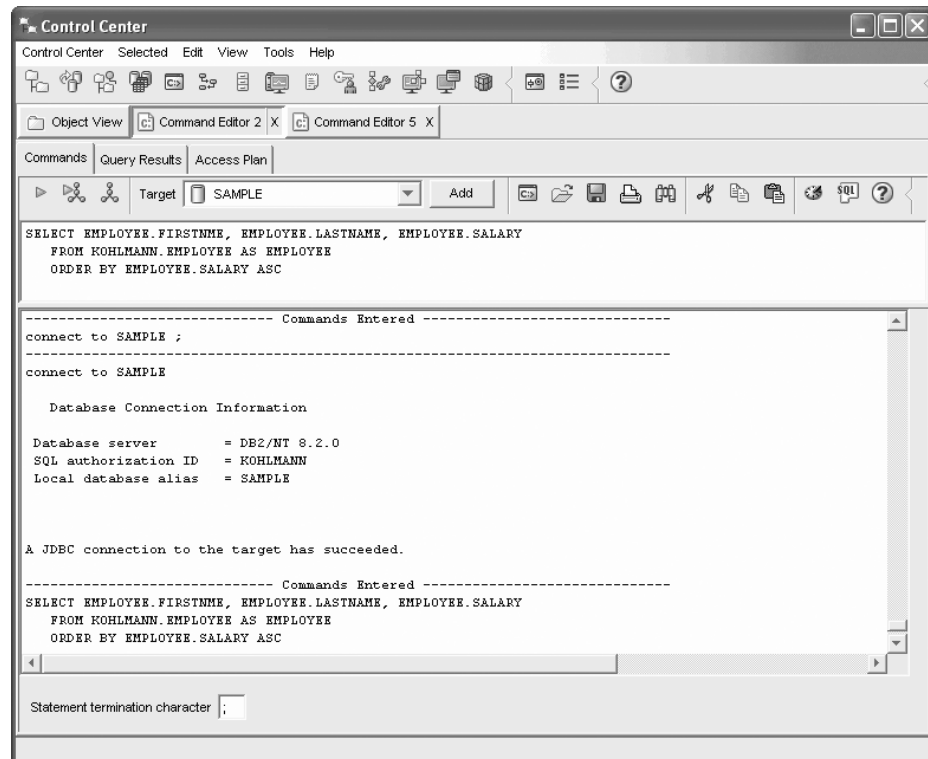
Ponieważ nie wszystkie informacje szczegółowe dotyczące danego obiektu mieszczą się w panelu zawartości, w dolnym panelu z prawej strony (zwanym panelem szczegółów obiektu) dostępne są dodatkowe informacje. Kliknięcie obiektu w panelu zawartości powoduje wyświetlenie szczegółowych informacji na temat tego obiektu w panelu szczegółów obiektu. Kliknięcie obiektu tabeli na liście obiektów spowoduje wyświetlenie kolumn tabeli i innych atrybutów tabeli oraz działań związanych z tabelami.



Rysunek 4. Centrum sterowania z zaznaczoną bazą danych.

Powyższy zrzut ekranu pokazuje, co można zobaczyć po zaznaczeniu bazy danych SAMPLE. W panelu szczegółów obiektu zostaną wyświetlone informacje operacyjne dotyczące bieżącego stanu bazy danych oraz dostępne działania związane z różnymi aspektami jej statusu.

Kategoria statusu **Konserwacja** informuje o tym, czy dla bazy danych włączona jest automatyczna konserwacja. Kliknięcie pozycji **Konserwacja** umożliwia włączenie, skonfigurowanie i wyłączenie automatycznej konserwacji bazy danych. Jeśli baza danych została utworzona za pomocą **kreatora Utwórz bazę danych z automatyczną konserwacją** z programu Pierwsze kroki lub Centrum sterowania, opcja Konserwacja będzie włączona.



Rysunek 5. Centrum sterowania z otwartym Edytorem komend.

Po kliknięciu przycisku "Zapytanie" w panelu szczegółów obiektu zostanie uruchomiony Edytor komend. Za jego pomocą można wydawać komendy programu DB2 i uruchamiać zapytania SQL z poziomu Centrum sterowania. Edytor komend można również uruchomić niezależnie, jako narzędzie autonomiczne.

Uwaga: Aby możliwe było planowanie zadań za pomocą Centrum sterowania, należy najpierw utworzyć katalog narzędzi. Jeśli katalog narzędzi nie został utworzony podczas instalacji programu DB2, w celu jego utworzenia można wybrać kolejno opcje **Narzędzia** → **Ustawienia narzędzi** → **Ustawienia programu planującego**.

Dostosowywanie obiektów i działań

W oknie Widok Centrum sterowania można wybrać widok Centrum sterowania, który ma być używany.

Program DB2 UDB zawiera różne komponenty i obiekty. Służą one do przechowywania danych i do pracy z danymi. Sama baza danych jest tylko jednym z wielu obiektów, które tworzą hierarchię obiektów. Pozostałe komponenty to między innymi systemy, tabele, widoki, wyzwalacze i indeksy. Hierarchia programu DB2 UDB jest przedstawiana w postaci drzewa obiektów w lewym panelu Centrum sterowania. Dostępne są trzy różne widoki Centrum sterowania.

Aby wybrać widok::

Otwórz okno Widok Centrum sterowania, klikając kolejno opcje: **Narzędzia** → **Dostosuj Centrum sterowania**. Wybierz żądany widok Centrum sterowania.

Podstawowy

Ten widok zawiera najważniejsze funkcje programu DB2. Jego pierwszym folderem jest folder Wszystkie bazy danych. Z tego folderu można pracować ze wszystkimi

bazami danych, do których użytkownik ma dostęp (także z obiektami tych baz danych, takimi jak tabele i procedury zapisane w bazie). Ten widok nie zawiera żadnych obiektów na poziomie wyższym niż baza danych w hierarchii programu DB2 (takich jak systemy i instancje). Udostępnia on zasadnicze instrumenty do pracy z danymi.

Zaawansowany

Ten widok udostępnia wszystkie foldery, obiekty folderów i działania dostępne w Centrum sterowania. Widok ten należy wybrać w przypadku pracy w środowisku korporacyjnym gdy zachodzi konieczność łączenia się z programem DB2 dla z/OS lub IMS.


Niestandardowy

Ten widok umożliwi dostosowywanie Centrum sterowania do własnych potrzeb. Można w nim wybrać foldery, obiekty z folderów i działania dotyczące obiektów, które mają być dostępne w widoku Centrum sterowania. Kliknij kolejno opcje: **Niestandardowy**—>**Modyfikuj**. Zostanie otwarte okno Dostosuj widok Centrum sterowania.

Okno Widok Centrum sterowania może być otwierane podczas otwierania Centrum sterowania, jeśli wybierze się opcję **Wyświetlaj to okno podczas uruchamiania**. Od tej pory w Centrum sterowania będzie wyświetlany wybrany widok.

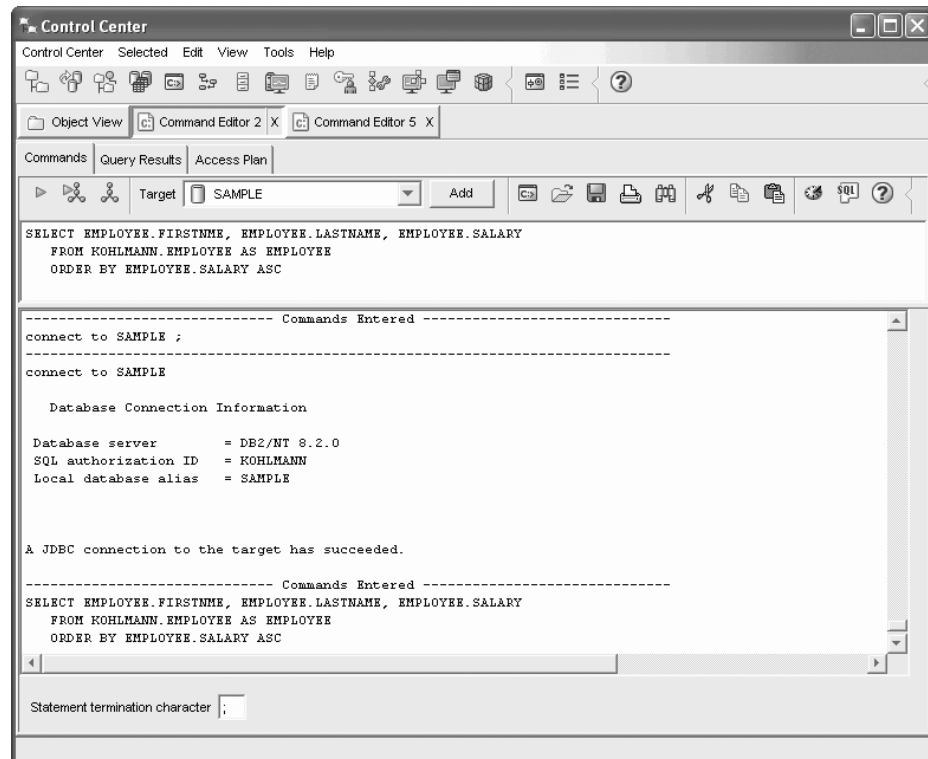
Edytor komend

Edytor komend można uruchomić następującymi sposobami:

- Wybierz opcję Edytor komend z menu Narzędzia innego programu narzędziowego.
- Kliknij ikonę  z paska narzędzi innego programu narzędziowego.
- W systemach Windows® kliknij przycisk **Start** i wybierz kolejno opcje: **Programy** —> **IBM DB2** —> **Narzędzia uruchamiane z wiersza komend** —> **Edytor komend**.


Za pomocą Edytora komend można:

- Uruchamiać komendy programu DB2® i instrukcje SQL.
- Pracować z wynikami zapytań.
- Wyświetlać graficzną reprezentację planu dostępu dla wyjaśnianych instrukcji SQL.
- Uruchamiać komendy w określonej kolejności.
- Tworzyć i zapisywać skrypty; istnieje też możliwość umieszczenia zapisanego skryptu w Centrum zadań, w którym można zaplanować uruchomienie zadania o określonej godzinie.



Rysunek 6. Okno Edytor komend.

Na stronie **Komendy** można wykonywać następujące działania:

- Uruchamianie instrukcji SQL lub komendy procesora CLP programu DB2. Komendy takiej nie trzeba poprzedzać słowem *DB2*.
- Uruchamianie komendy lub instrukcji kliknięciem ikony  (z lewej strony paska narzędzi).

Na stronie **Wyniki zapytań** można oglądać wyniki zapytań. Można również zapisać wyniki lub edytować zawartość tabeli.

Na stronie **Plan dostępu** można oglądać plan dostępu dla każdej dającej się wyjaśnić instrukcji określonej na stronie Interaktywne lub Skrypt. Program DB2 generuje plan dostępu podczas kompilowania instrukcji SQL. Informacje z planu dostępu można wykorzystać do poprawienia wydajności za pomocą strojenia zapytań.

Jeśli na stronie Skrypt zostanie określonych wiele zapytań, plan dostępu zostanie utworzony, gdy zostanie podświetlone jedno zapytanie.


Aby uruchomić narzędzie Asysta SQL, należy kliknąć przycisk Asysta SQL na stronie Interaktywne. Aby uruchomić narzędzie graficzne Visual Explain, należy wykonać dającą się wyjaśnić instrukcję na stronie Interaktywne lub Skrypt.

Wersja WWW Edytora komend zawiera większość omówionych tu opcji, ale obecnie *nie* zawiera narzędzia graficznego Visual Explain ani Asysty SQL.

Centrum kontroli poprawności

Centrum kontroli poprawności można uruchomić następującymi sposobami:

- Wybierz opcję Centrum kontroli poprawności z menu Narzędzia innego programu narzędziowego.

- Kliknij ikonę  z paska narzędzi innego programu narzędziowego.
- Wprowadź komendę **db2hc**.
- W systemach Windows® kliknij przycisk **Start** i wybierz kolejno opcje: **Programy** → **IBM DB2** → **Narzędzia monitorujące** → **Centrum kontroli poprawności**.
- Kliknij ikonę sygnału statusu Centrum kontroli poprawności, gdy pojawi się w oknie programu DB2®. W oknie Ustawienia narzędzi można tak skonfigurować ten sygnał, aby po wystąpieniu alertu jego ikona pojawiała się w każdym oknie programu DB2.

Centrum kontroli poprawności służy do rozwiązywania problemów sygnalizowanych przez alerty poprawności w środowisku bazy danych i do wprowadzania wszelkich niezbędnych zmian.

Podczas korzystania z DB2 monitor poprawności stale monitoruje zestaw indykatorów poprawności. Gdy bieżąca wartość indykatora poprawności znajdzie się poza akceptowalnym przedziałem wartości zdefiniowanym w progach ostrzegawczym i alarmowym, monitor poprawności generuje alert poprawności. Program DB2 jest wyposażony w zestaw predefiniowanych wartości progowych, które można dostosowywać. Można na przykład ustawić progi alarmowe i ostrzegawcze dla ilości miejsca używanego w obszarze tabel.

















W zależności od konfiguracji instancji DB2 wygenerowanie alertu powoduje podjęcie następujących działań:

- Do protokołu powiadomień administracyjnych wpisywana jest pozycja, którą można odczytać za pomocą Kroniki.
- Sygnał statusu kontroli poprawności zostaje wyświetlony w prawym dolnym rogu okna Narzędzia DB2.
- Wykonywany jest zdefiniowany wcześniej skrypt lub zadanie.
- Do kontaktów określonych dla tej instancji wysyłana jest wiadomość (za pośrednictwem poczty elektronicznej lub pagera).

Poniżej przedstawiono wybrane zadania wykonywane za pomocą Centrum kontroli poprawności:

- Wyświetlanie statusu środowiska bazy danych. Ikona wyświetlana obok każdego obiektu w drzewie obiektów informuje o najpoważniejszym alercie dla obiektu (lub dla obiektów zawartych w tym obiekcie). Na przykład ikona w postaci zielonego rombu wyświetlona obok instancji oznacza, że instancja i zawarte w niej bazy danych nie mają żadnych alertów.
- Wyświetlanie alertów dotyczących instancji lub bazy danych. Gdy w drzewie nawigacyjnym zostanie zaznaczony obiekt, w panelu z prawej strony zostaną wyświetlone alerty dotyczące tego obiektu.
- Wyświetlanie szczegółów alertu lub rozwiązanie problemów sygnalizowanych przez alert za pomocą Doradcy utrzymania poprawności. Dwukrotne kliknięcie alertu powoduje otwarcie notatnika. Jego pierwsza strona zawiera szczegóły dotyczące alertu. Na drugiej stronie znajdują się zalecane działania.
- Konfigurowanie ustawień indykatorów poprawności.
- Wybieranie kontaktów, które będą powiadamiane o alertach za pomocą wiadomości poczty elektronicznej lub pagera.
- Przeglądanie historii alertów danej instancji.

Za pomocą przycisków przełączników w górnej części paska nawigacyjnego można filtrować alerty według istotności:

-     Umożliwia wyświetlanie obiektów w stanie alarmowym (najpoważniejszym stanie alertu).
-     Umożliwia wyświetlanie obiektów w stanach alarmowym i ostrzegawczym.
-     Służy do wyświetlania obiektów znajdujących się w dowolnym stanie alertu.
-     Umożliwia wyświetlenie wszystkich obiektów.

Wersja WWW Centrum kontroli poprawności zawiera podzbiór opisanych tutaj opcji.

Konfigurowanie list powiadamiania i list kontaktów

Aby program DB2 mógł automatycznie wysyłać użytkownikom informacje dotyczące poprawności baz danych, należy skonfigurować listy powiadamiania i listy kontaktów. Jeśli nie zostało to zrobione podczas instalowania programu DB2, listy te można utworzyć ręcznie.

Procedura:

1. Jeśli podczas instalowania nie został skonfigurowany serwer SMTP, można skonfigurować go ręcznie przy użyciu następującej komendy:

```
db2 update admin cfg using stmp_server host1
```

gdzie `host1` jest nazwą hosta TCP/IP serwera SMTP używanego do wysyłania powiadomień pocztą elektroniczną.

Informacje te można także zaktualizować za pomocą kreatora Utwórz bazę danych z automatyczną konserwacją lub kreatora Rozwiązywanie problemów z powiadomieniami o alertach poprawności z Centrum kontroli poprawności.

2. Jeśli informacje o kontaktach mają się znajdować na zdalnym serwerze administracyjnym DB2 (DAS), można określić wartość parametru `contact_host`, używając następującej komendy:

```
db2 update admin cfg using contact_host host2
```

gdzie `host2` oznacza nazwę hosta TCP/IP serwera DAS. Jeśli parametr `contact_host` nie zostanie określony, informacje o kontaktach zostaną potraktowane przez serwer DAS jako lokalne.

3. Włącz program planujący używając następującej komendy:


```
db2 update admin cfg using sched_enable on
```
4. Aby te zmiany odniosły skutek, należy wykonać restart serwera DAS, używając następujących komend:

```
db2admin stop
db2admin start
```
5. W Centrum sterowania kliknij ikonę Kontakty na pasku zadań. Wybierz opcję Nazwa systemu, a następnie kliknij przycisk **Dodaj kontakt**. Wpisz dane kontaktu i kliknij przycisk OK. Nowy kontakt można też dodać za pomocą Centrum zadań, Centrum kontroli poprawności, konfigurując powiadomienie o alercie, albo za pomocą opcji Utwórz bazę danych z automatyczną konserwacją.

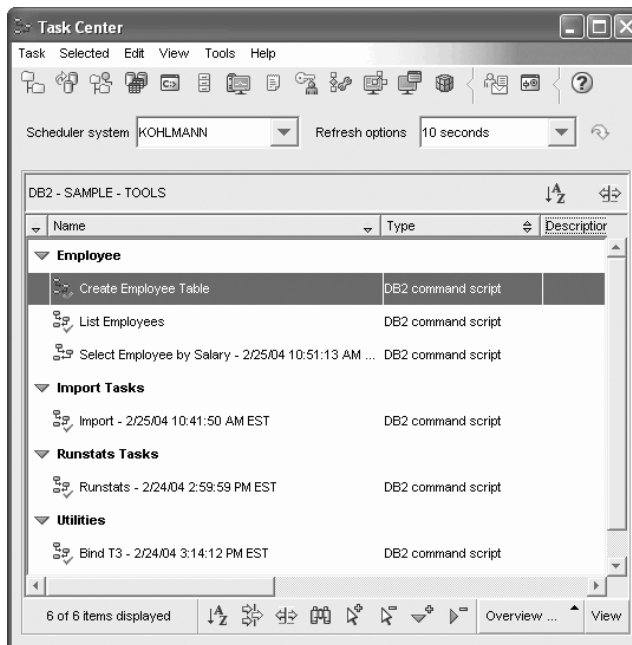
Centrum zadań

Centrum zadań można uruchomić w jeden z następujących sposobów:

- Wybierz opcję Centrum zadań z menu Narzędzia innego programu narzędziowego.

- Kliknij ikonę  z paska narzędzi innego programu narzędziowego.
- Wprowadź komendę **db2tc**.
- W systemach Windows® kliknij przycisk **Start** i wybierz kolejno opcje: **Programy** → **IBM DB2** → **Narzędzia administracji ogólnej** → **Centrum zadań**.

Uwaga: Aby można było korzystać z Centrum zadań, należy najpierw utworzyć katalog narzędzi. Jeśli katalog narzędzi nie został utworzony podczas instalacji programu DB2, w celu jego utworzenia można wybrać kolejno opcje **Narzędzia** → **Ustawienia narzędzi** → **Ustawienia programu planującego**.



Rysunek 7. Okno Centrum zadań.

Centrum zadań służy do uruchamiania zadań, natychmiastowego lub według harmonogramu, oraz do powiadamiania odpowiednich osób o statusie wykonanego zadania. Centrum zadań oferuje możliwości Centrum skryptów z poprzednich wersji programu DB2 i dodatkowe funkcje.

Zadanie jest to skrypt wraz z powiązanimi z nim warunkami powodzenia, harmonogramami i powiadomieniami. Zadanie można utworzyć w Centrum zadań, tworząc skrypt za pomocą innego narzędzia, a następnie zapisując go w Centrum zadań, importując istniejący skrypt albo zapisując opcje z okna dialogowego bądź kreatora programu DB2® (takiego jak Kreator ładowania). Skrypt może zawierać instrukcje SQL albo komendy programu DB2 lub systemu operacyjnego.


Dla każdego zadania można wykonać następujące czynności:

- Zaplanować zadanie.
- Określić warunki powodzenia i niepowodzenia zadania.
- Określić działania, które powinny być wykonane po pomyślnym i niepomyślnym zakończeniu zadania.
- Określić adresy poczty elektronicznej (lub pagerów), na jakie powinny zostać wysłane powiadomienia po pomyślnym lub niepomyślnym zakończeniu zadania.

Podczas tworzenia działań zadania można określać instrukcje warunkowe. Każde działanie zadania składa się z zadania i działania, które powinno zostać wykonane na tym zadaniu. Na przykład zadanie 1 może mieć zdefiniowane następujące działania:

- Jeśli zadanie 1 zakończy się pomyślnie, działanie A zadania uaktywni zaplanowane zadanie 2.
- Jeśli zadanie 1 zakończy się niepowodzeniem, działanie B zadania uruchomi zadanie 3.

Można też utworzyć zadanie grupujące, które scali kilka zadań w jedną logiczną jednostkę pracy. Gdy zostanie spełniony zdefiniowany przez użytkownika warunek powodzenia lub niepowodzenia zadania grupującego, uruchomione zostaną wszystkie zadania zależne. Można na przykład połączyć trzy skrypty tworzące kopie zapasowe danych za pomocą zadania grupującego i określić zadanie zależne przeprowadzające reorganizację danych, które będzie wykonywane, gdy wszystkie skrypty zostaną pomyślnie zakończone.

Klikając przycisk  można wyświetlić najbardziej aktualne informacje. Wyniki wykonywania można wyświetlić w następujący sposób:


- Aby zobaczyć wyniki ostatniego uruchomienia zadania, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy zadanie i wybrać opcję **Pokaż wyniki**.
- Aby zobaczyć wyniki dowolnego innego wykonania zadania, należy otworzyć Kronikę. W Kronice należy kliknąć prawym przyciskiem myszy wybrane wykonanie zadania i wybrać opcję **Pokaż wyniki**.

Aby zobaczyć tekst pomocy do komunikatu wyświetlanego w wynikach wykonania, należy otworzyć Centrum komend i wprowadzić numer komunikatu o błędzie poprzedzony znakiem zapytania. Na przykład wprowadzenie ? **SQL0100** umożliwia uzyskanie informacji o komunikacie SQL0100W.

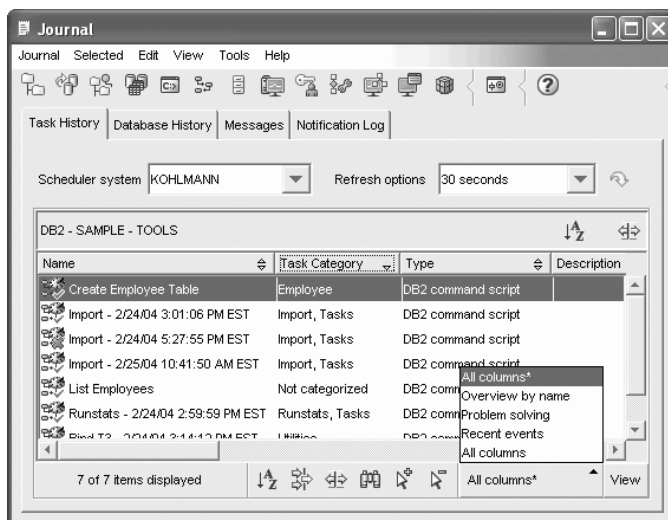
Z menu rozwijanego u dołu okna Centrum zadań można wybierać różne zapisane widoki dostosowywalne.

Kronika

Kronikę można uruchomić następującymi sposobami:

- Wybierz opcję Kronika z menu Narzędzia innego programu narzędziowego.
- Kliknij ikonę  z paska narzędzi innego programu narzędziowego.
- W systemach Windows® kliknij przycisk **Start** i wybierz kolejno opcje: **Programy** → **IBM DB2** → **Narzędzia administracji ogólnej** → **Kronika**.

Kronika umożliwia wyświetlanie historycznych informacji na temat zadań, działań i operacji bazy danych oraz działań, komunikatów i alertów Centrum sterowania.



Rysunek 8. Okno Kronika

Klikając przycisk  można wyświetlić najbardziej aktualne informacje.

Na stronie **Historia zadań** wyświetlane są wyniki wcześniej wykonanych zadań. Na ich podstawie można oszacować, jak długo będą działały przyszłe zadania.

Strona Historia zadań zawiera po jednym wierszu dla każdego wykonania zadania. Centrum zadań zawiera tylko po jednym wierszu dla każdego zadania niezależnie od liczby wykonań tego zadania. Każdy wiersz z Centrum zadań może być bezpośrednio związany z wieloma wierszami ze strony Historia zadań w oknie Kronika.

Dla każdego zakończonego wykonywania zadania można wykonać następujące działania:

- wyświetlenie wyników wykonania
- przejrzanie wykonanego zadania
- edycja wykonanego zadania
- wyświetlenie statystyki wykonywania zadania
- usunięcie obiektu wykonania zadania z Kroniki

Aby wykonać jedno z tych działań, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy wykonane zadanie i wybrać odpowiednią opcję z wyświetlonego menu podręcznego.

Strona **Historia bazy danych** zawiera informacje z pliku historii odtwarzania. Plik ten jest aktualizowany za każdym razem, gdy wykonywane są takie operacje, jak:

- tworzenie kopii zapasowej
- odtwarzanie
- odtwarzanie zmian
- ładowanie
- reorganizowanie

Informacje te mogą być przydatne podczas odtwarzania bazy danych lub obszaru tabel.

Strona **Komunikaty** zawiera komunikaty wygenerowane wcześniej przez Centrum sterowania i inne narzędzia z interfejsem graficznym.

Na stronie **Protokół powiadomień** wyświetlane są informacje z protokołu powiadomień administracyjnych. Wyświetlaną na tej stronie listę można filtrować. Można na przykład wyświetlić tylko alerty z monitora poprawności.

Z menu rozwijanego u dołu okna Kronika można wybierać różne zapisane widoki dostosowywalne.

Wybór strategii licencyjnej DB2 przy użyciu Centrum licencji

Strategię licencji można wyświetlić i wybrać przy użyciu Centrum licencji.

Procedura:


Aby wybrać strategię licencyjną odpowiednio do typu zakupionych licencji, wykonaj następujące czynności:

1. W Centrum licencji z menu **Licencja** wybierz opcję **Zmień**.
2. W oknie Zmień licencję wybierz typ zakupionej licencji:
 - Jeśli zakupiono licencję dla jednocześnie pracujących użytkowników (Concurrent Users), wybierz opcję **Jednocześnie pracujący użytkownicy** i wprowadź liczbę zakupionych licencji dla użytkowników.
 - Jeśli zakupiono licencję na użytkowników zarejestrowanych (Registered Users), wybierz opcję **Użytkownicy zarejestrowani** i kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć okno Zmień licencję i powrócić do Centrum licencji. Kliknij kartę **Użytkownicy** i dodaj każdy identyfikator użytkownika, dla którego zakupiono licencję.

Konieczne będzie również zmodyfikowanie liczby zakupionych licencji na procesory.

Centrum projektowania

Centrum projektowania można uruchomić następującymi sposobami:

- Wybierz opcję Centrum projektowania z menu Narzędzia innego programu narzędziowego.
- Kliknij ikonę  z paska narzędzi innego programu narzędziowego.
- Wprowadź komendę **db2dc**.
- W systemach Windows® kliknij przycisk **Start** i wybierz kolejno opcje: **Programy** → **IBM DB2** → **Narzędzia programistyczne** → **Centrum projektowania**.

Centrum projektowania służy do tworzenia procedur zapisanych w bazie, funkcji zdefiniowanych przez użytkownika (UFD - user-defined functions) i typów strukturalnych. Centrum projektowania oferuje możliwości Kreatora procedur zapisanych w bazie z poprzednich wersji programu DB2 i dodatkowe funkcje.

Wykonywanie zadań projektowo-programistycznych ułatwia zestaw kreatorów.

Centrum projektowania umożliwia wykonywanie następujących czynności:

- tworzenie, budowanie i wdrażanie procedur zapisanych w bazie w językach Java™ i SQL
- tworzenie, budowanie i wdrażanie następujących funkcji zdefiniowanych przez użytkownika:
 - funkcje skalarne UDF SQL
 - funkcje tabelowe UDF SQL
 - funkcje UDF odczytujące komunikaty programu MQSeries®
 - funkcje UDF uzyskujące dostęp do źródeł danych OLE DB
 - funkcje UDF wyodrębniające dane z dokumentów XML

- debugowanie procedur SQL zapisanych w bazie przy użyciu zintegrowanego debugera
- tworzenie i budowanie typów strukturalnych
- wyświetlanie zawartości serwera dla każdego połączenia z bazą danych znajdującego się w projekcie lub jawnie dodanego do Widoku serwera
- wyświetlanie obiektów bazy danych, takich jak tabele, wyzwalacze i widoki, oraz pracowanie z nimi
- eksportowanie i importowanie informacji o procedurach i projektach

Centrum projektowania oferuje także program DB2 Development Add-In dla następujących środowisk programistycznych:

- Microsoft® Visual C++
- Microsoft Visual Basic
- Microsoft Visual InterDev

Za pomocą tych dodatków można łatwo uzyskiwać dostęp do opcji Centrum projektowania i innych centrów programu DB2 ze środowiska programistycznego firmy Microsoft. Ułatwia to tworzenie procedur zapisanych w bazie oraz funkcji zdefiniowanych przez użytkownika i dodawanie ich do środowiska aplikacji DB2.

Asysta podczas konfigurowania

Asystę podczas konfigurowania można uruchomić w jeden z następujących sposobów:

- Wprowadź komendę **db2ca**.
- W systemach Windows® kliknij przycisk **Start** i wybierz kolejno opcje: **Programy** → **IBM DB2** → **Narzędzia konfiguracyjne** → **Asysta podczas konfigurowania**.
- W systemach Linux otwórz folder **IBM DB2** na pulpicie i kliknij ikonę **Asysta podczas konfigurowania**.

Asysta podczas konfigurowania umożliwia konfigurowanie klientów. Można ją także traktować jako uproszczoną alternatywę Centrum sterowania, jeśli nie trzeba instalować pełnego zestawu narzędzi DB2.

Klientów programu DB2 należy skonfigurować, aby mogli pracować z dostępnymi obiektami. Można to zrobić w następujący sposób:

- Aby za pomocą programu DB2® można było uzyskiwać dostęp do instancji lub bazy danych w innym serwerze lub systemie, należy wpisać ten system do katalogu węzłów klienta.
- Aby za pomocą programu DB2 można było uzyskiwać dostęp do bazy danych, należy wpisać informacje o tej bazie danych do katalogu baz danych klienta.

Za pomocą programu Asysta podczas konfigurowania można wykonywać między innymi następujące zadania:

- dodawanie nowych obiektów bazy danych
- praca z istniejącymi obiektami bazy danych
- wiązanie aplikacji
- ustawianie parametrów konfiguracyjnych menedżera bazy danych
- importowanie i eksportowanie informacji konfiguracyjnych
- ustawianie parametrów Rejestru DB2
- zmienianie haseł
- testowanie połączeń
- konfigurowanie parametrów CLI

Interfejs graficzny upraszcza wykonywanie tych złożonych zadań dzięki następującym funkcjom:


- kreatorzy pomagający wykonywać wybrane zadania
- dynamiczne pola uaktywniane w zależności od dostępnych opcji wprowadzania
- wskazówki pomagające podejmować decyzje konfiguracyjne
- funkcje wykrywania pobierające informacje na temat wybranych obiektów bazy danych

W programie Asysta podczas konfigurowania wyświetlana jest lista baz danych, z którymi używane aplikacje mogą się łączyć. Każda baza danych jest identyfikowana za pomocą aliasu. Użytkownik może dodawać bazy danych do tej listy za pomocą Kreatora dodawania bazy danych. Za pomocą Kreatora zmiany bazy danych można natomiast zmieniać informacje powiązane z bazami danych z listy.

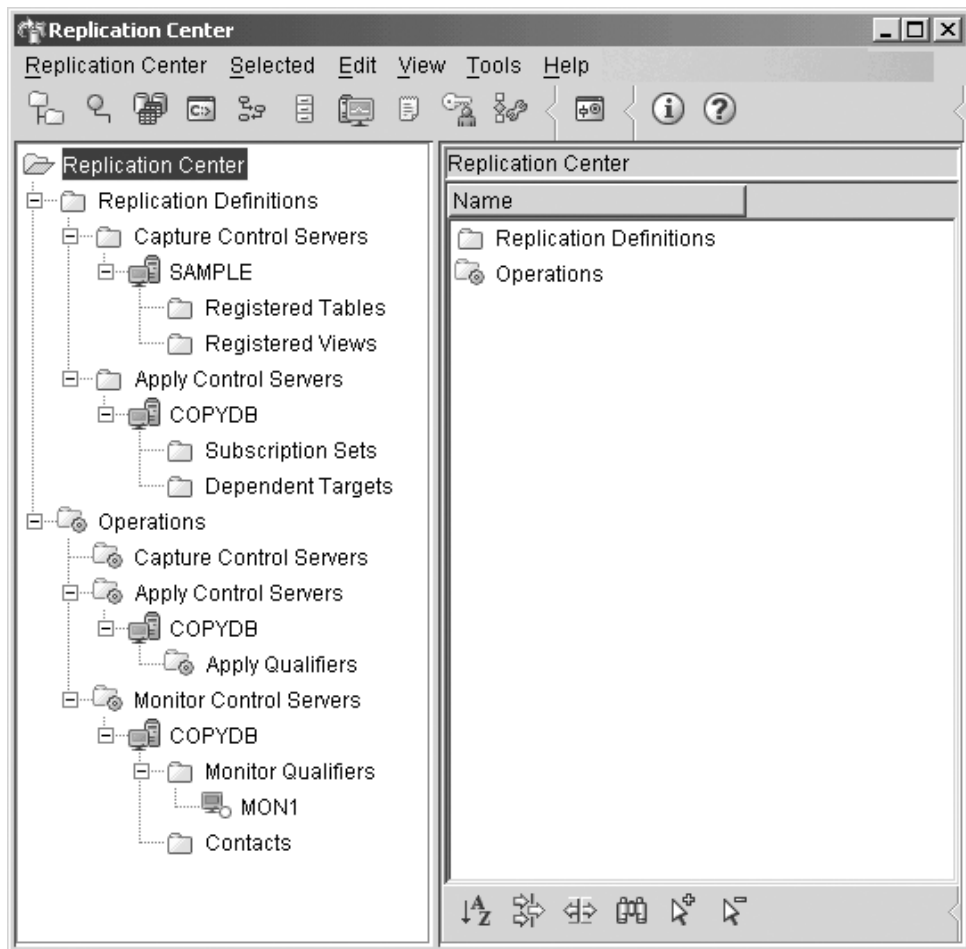
Z menu Widok można wybrać widok zaawansowany udostępniający informacje dotyczące połączeń w postaci notatnika, w którym informacje o połączeniach są uporządkowane według takich obiektów, jak: systemy, węzły instancji, bazy danych, usługi połączeń z bazami danych (DCS) i źródła danych. Za pomocą stron notatnika można wykonywać działania związane z konkretnymi obiektami.

Centrum replikacji

Centrum replikacji można uruchomić w jeden z następujących sposobów:

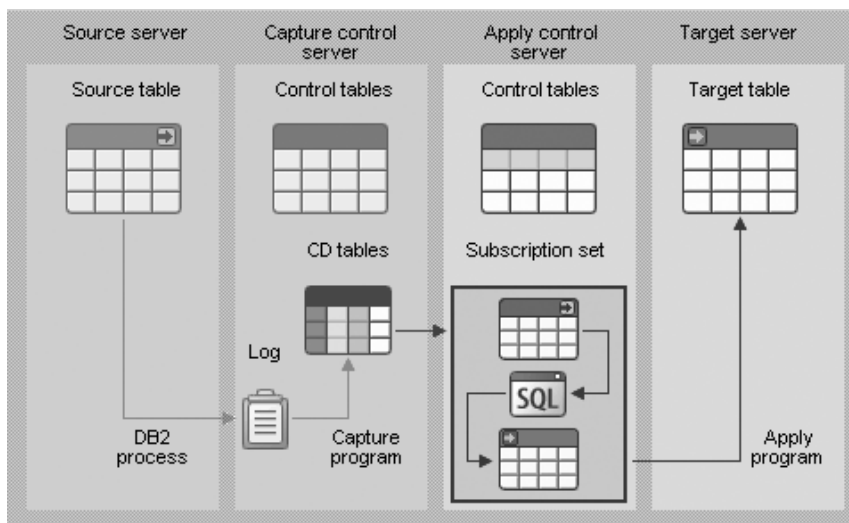
- Wybierz opcję Centrum replikacji z menu Narzędzia innego programu narzędziowego.
- Kliknij ikonę  z paska narzędzi innego programu narzędziowego.
- Wprowadź komendę **db2rc**.
- W systemach Windows® kliknij przycisk **Start** i wybierz kolejno opcje: **Programy** → **IBM DB2** → **Narzędzia administracji ogólnej** → **Centrum replikacji**.

Centrum replikacji służy do administrowania replikacją między bazą danych DB2® a inną relacyjną bazą danych (DB2 lub inną niż DB2). W Centrum replikacji można definiować środowiska replikacji, stosować określone zmiany - wprowadzone w jednej bazie danych - w drugiej bazie, a także synchronizować dane w obu bazach.



Rysunek 9. Okno Centrum replikacji.

Wyrzutnia Centrum replikacji ułatwia wykonywanie niektórych podstawowych funkcji replikacji.



Rysunek 10. Funkcje replikacji.

Za pomocą Centrum replikacji można wykonać między innymi następujące zadania:

- tworzenie tabel sterujących replikacji
- rejestrowanie źródeł replikacji
- tworzenie zestawu subskrypcji
- obsługiwanie programu przechwytyjącego zmiany
- obsługiwanie programu wprowadzającego zmiany
- monitorowanie procesu replikacji
- rozwiązywanie podstawowych problemów związanych z replikacją

Narzędzia sieci WWW

Następujące Narzędzia DB2 w sieci WWW zapewniają dostęp do środowiska DB2 za pośrednictwem bezpiecznego interfejsu sieci WWW:

- “Centrum komend w sieci WWW”
- “Centrum kontroli poprawności w sieci WWW”

Centrum komend w sieci WWW

Wersja WWW Centrum komend służy do interaktywnego i wsadowego (za pomocą skryptów) wykonywania instrukcji SQL, komend programu DB2 oraz komend systemu operacyjnego i kierowania ich do zdalnego serwera DB2. Jest to szczególnie przydatne dla administratorów baz danych i doświadczonych użytkowników, którzy muszą mieć możliwość pracy z bazą danych w każdej chwili i z dowolnego miejsca. Wersja WWW Centrum komend zawiera większość omówionych tu opcji Centrum komend, ale obecnie *nie* zawiera narzędzia graficznego Visual Explain ani Asysty SQL.

Dostęp do serwera DB2 można uzyskiwać za pomocą przeglądarki WWW obsługującej język HTML w wersji 4.0, działającej na dowolnym komputerze (od komputera desktop, aż po komputer kieszonkowy). Przeglądarka jest klientem, który komunikuje się z pośredniczącym serwerem aplikacji. Serwer aplikacji komunikuje się z serwerem DB2. Cała komunikacja odbywa się za pomocą protokołu SSL (Secure Socket Layer), czyli tej samej technologii, która jest używana w większości banków internetowych i transakcji handlu elektronicznego.

Klientem może być dowolny komputer obsługujący przeglądarkę WWW zgodną z językiem HTML 4.0. Przeglądarka ta nie musi obsługiwać języka Java, języka JavaScript ani informacji cookie. W warstwie pośredniczącej muszą być zainstalowane Narzędzia DB2[®] w sieci WWW. Narzędzia DB2 w sieci WWW wymagają serwera aplikacji, takiego jak IBM[®] WebSphere[®] lub BEA WebLogic.

Administrator bazy danych w dużym ośrodku może używać narzędzi w sieci WWW w następujący sposób:

- Będąc z dala od firmy na konferencji, otrzymuje na swój komputer kieszonkowy pilną wiadomość o problemie z bazą danych.
- Za pomocą komputera kieszonkowego bezpiecznie loguje się do portalu, w którym zainstalowane są Narzędzia DB2 w sieci WWW.
- Następnie bada problem, używając wersji WWW Centrum kontroli poprawności i Centrum komend.
- Korzystając z wersji WWW Centrum komend wykonuje instrukcje SQL oraz komendy programu DB2 i systemu operacyjnego.

Centrum kontroli poprawności w sieci WWW

Wersja WWW Centrum kontroli poprawności umożliwia monitorowanie zdalnych baz danych. Jest to szczególnie przydatne dla administratorów baz danych i doświadczonych użytkowników, którzy muszą mieć możliwość pracy z bazą danych w każdej chwili i z dowolnego miejsca.

Wersja WWW Centrum kontroli poprawności zawiera podzbiór opcji pełnej wersji Centrum kontroli poprawności. Umożliwia wyświetlanie aktywnych alertów związanych z instancją, wyświetlanie szczegółów, historii, zalecanych rozwiązań dotyczących alertów oraz stosowanie niektórych zaleceń za pośrednictwem Centrum komend w wersji WWW.

Dostęp do serwera DB2 można uzyskiwać za pomocą przeglądarki WWW obsługującej język HTML w wersji 4.0, działającej na dowolnym komputerze (od komputera desktop, aż po komputer kieszonkowy). Przeglądarka jest klientem, który komunikuje się z pośredniczącym serwerem aplikacji. Serwer aplikacji komunikuje się z serwerem DB2. Cała komunikacja odbywa się za pomocą protokołu SSL (Secure Socket Layer), czyli tej samej technologii, która jest używana w większości banków internetowych i transakcji handlu elektronicznego.

Klientem może być dowolny komputer obsługujący przeglądarkę WWW zgodną z językiem HTML 4.0. Przeglądarka ta nie musi obsługiwać języka Java, języka JavaScript ani informacji cookie. W warstwie pośredniczącej muszą być zainstalowane Narzędzia DB2[®] w sieci WWW. Narzędzia DB2 w sieci WWW wymagają serwera aplikacji, takiego jak IBM[®] WebSphere[®] lub BEA WebLogic.

Administrator bazy danych w dużym ośrodku może używać narzędzi w sieci WWW w następujący sposób:

- Będąc z dala od firmy na konferencji, otrzymuje na swój komputer kieszonkowy pilną wiadomość o problemie z bazą danych.
- Za pomocą komputera kieszonkowego bezpiecznie loguje się do portalu, w którym zainstalowane są Narzędzia DB2 w sieci WWW.
- Następnie bada problem, używając wersji WWW Centrum kontroli poprawności i Centrum komend.
- Korzystając z wersji WWW Centrum komend wykonuje instrukcje SQL oraz komendy programu DB2 i systemu operacyjnego.

Automatyczna konserwacja

Program DB2 Universal Database[™] (UDB) udostępnia funkcje automatycznej konserwacji do wykonywania kopii baz danych, zbierania aktualnych informacji statystycznych oraz reorganizowania w razie potrzeby tabel i indeksów.

Automatyczne tworzenie kopii zapasowych baz danych zapewnia prawidłowe i regularne tworzenie kopii zapasowych baz danych oraz zwalnia użytkowników z konieczności troszczenia się o kopie zapasowe oraz z używania komendy backup.

Automatyczne gromadzenie danych statystycznych ułatwia poprawę wydajności bazy danych dzięki utrzymywaniu aktualnych danych statystycznych dotyczących tabel. Celem jest umożliwienie optymalizatorowi wyboru planu dostępu na podstawie dokładnych informacji statystycznych.

Funkcja automatycznego profilowania statystyki podpowiada, kiedy i jak gromadzić dane statystyczne dotyczące tabel: wykrywa nieaktualne, brakujące i niepoprawnie określone statystyki oraz generuje profile statystyczne na podstawie informacji zwrotnych z zapytań.

Funkcja automatycznej reorganizacji zarządza reorganizacją zamkniętych tabel i indeksów, zwalniając użytkowników z konieczności troszczenia się o to, kiedy i jak mają reorganizować swoje dane.

Opcje automatycznej konserwacji można włączać przy użyciu parametrów konfiguracyjnych automatycznej konserwacji bazy danych. Jest to hierarchicznie zorganizowany zestaw przełączników umożliwiających łatwe i elastyczne zarządzanie włączaniem tych opcji.

Automatyczne tworzenie kopii zapasowej bazy danych:

Baza danych może stać się nieużyteczna z powodu różnego rodzaju awarii sprzętowych i błędów programowych. Automatyczna kopia zapasowa bazy danych upraszcza administratorowi DBA zarządzanie zadaniami tworzenia kopii zapasowych bazy danych, zapewniając, że pełna kopia zapasowa bazy danych będzie wykonywana zawsze, gdy tylko będzie to konieczne. Funkcja ta określa, czy konieczne jest wykonanie kopii zapasowej, na podstawie przynajmniej jednej z następujących miar:

- Użytkownik nigdy nie wykonał pełnej kopii zapasowej bazy danych.
- Czas, jaki upłynął od ostatniego przeprowadzenia pełnej kopii zapasowej bazy danych, jest dłuższy niż określona liczba godzin.
- Miejsce protokołu transakcji zajęte od czasu wykonania ostatniej kopii zapasowej jest większe niż określona liczba stron 4-kilobajtowych (tylko w trybie protokołowania archiwalnego).

Dane należy chronić, planując i wdrażając w systemie strategię odtwarzania po awarii. Jeśli jest to zgodne z potrzebami, może ona obejmować opcję automatycznego tworzenia kopii zapasowych bazy danych i odtwarzania.

Jeśli w bazie danych jest włączone odtwarzanie zmian (protokołowanie archiwalne), to automatyczne tworzenie kopii zapasowych bazy danych można włączyć dla kopii zapasowej otwartej lub zamkniętej bazy danych. Jeśli nie jest włączone, dostępne jest tylko tworzenie kopii zapasowej zamkniętej bazy danych. Funkcja automatycznego tworzenia kopii zapasowej bazy danych obsługuje dyski, taśmy, menedżera TMS (Tivoli™ Storage Manager) i typy nośników, dla których dostarczone zostały biblioteki DLL.

Za pomocą kreatora Konfigurowanie automatycznej konserwacji z Centrum sterowania lub Centrum kontroli poprawności można skonfigurować następujące ustawienia:

- żądany czas lub żądana liczba stron protokołu między kopiami zapasowymi
- nośnik docelowy kopii zapasowej
- tworzenie kopii zapasowej zamkniętej/otwartej bazy danych

Jeśli zostanie wybrane tworzenie kopii zapasowej na dysku, opcja automatycznej kopii zapasowej będzie regularnie usuwać obrazy kopii zapasowych z katalogu określonego w kreatorze Konfigurowanie automatycznej konserwacji. Na dysku będzie zawsze dostępny tylko ostatnio utworzony obraz kopii zapasowej. Zaleca się, aby katalog ten był przeznaczony wyłącznie dla opcji automatycznej kopii zapasowej i nie był wykorzystywany do przechowywania innych obrazów kopii zapasowych.

Opcję automatycznej kopii zapasowej można włączać i wyłączać tylko za pomocą parametrów konfiguracyjnych bazy danych **auto_db_backup** i **auto_maint**. W partycjonowanym środowisku wielu baz danych funkcja automatycznej kopii zapasowej bazy danych jest uruchamiana niezależnie na danej partycji, jeśli parametry konfiguracyjne zostaną włączone dla tej partycji.

Automatyczne gromadzenie statystyk:

Kompilator SQL optymalizując plany zapytań SQL opiera swoje decyzje w dużym stopniu na informacjach statystycznych dotyczących wielkości tabel i indeksów bazy danych. Optymalizator wykorzystuje także informacje o rozkładzie danych w poszczególnych kolumnach tabel i indeksów, jeśli kolumny te są używane do wybierania wierszy lub łączenia tabel. Optymalizator szacuje na podstawie tych informacji koszty alternatywnych planów dostępu dla każdego zapytania. Jeśli zostanie dodana lub usunięta duża liczba wierszy w

tabelach albo jeśli zostaną zaktualizowane dane w kolumnach, dla których gromadzone są statystyki, należy ponownie uruchomić program narzędziowy RUNSTATS w celu zaktualizowania statystyk.

Działanie funkcji automatycznego gromadzenia statystyk polega na wyznaczeniu minimalnego zbioru statystyk, które dają optymalną poprawę wydajności. Decyzja o gromadzeniu lub aktualizowaniu statystyk jest podejmowana na podstawie obserwowania i sprawdzania częstotliwości modyfikacji tabel i liczby zmian statystyk dotyczących tabel. Algorytm automatycznego gromadzenia statystyk uczy się z biegiem czasu, jak szybko zmieniają się statystyki związane z poszczególnymi tabelami i na tej podstawie wewnętrznie planuje wykonywanie programu RUNSTATS.

Włączenie tej opcji nie wpływa na zwykłe działania konserwacyjne wykonywane na bazie danych, takie jak uruchamianie przez użytkownika programów RUNSTATS i REORG, czy zmienianie bądź usuwanie tabeli.

Jeśli nie wiadomo, jak często należy gromadzić statystyki dla tabel bazy danych, można do ogólnego planu konserwacji włączyć opcję automatycznego gromadzenia statystyk.

Opcję automatycznego gromadzenia statystyk można włączyć lub wyłączyć przy użyciu parametrów konfiguracyjnych **auto_runstats**, **auto_tbl_maint** i **auto_maintdatabase**.

Tabele uwzględniane przez funkcję automatycznego gromadzenia statystyk można skonfigurować za pomocą kreatora Automatyczna konserwacja z Centrum sterowania lub Centrum kontroli poprawności.

Automatyczna reorganizacja:

Jeśli do danych znajdujących się w tabelach zostanie wprowadzonych wiele zmian, logiczne sekwencje danych mogą znaleźć się na różnych (niekolejnych) stronach fizycznych; wówczas menedżer bazy danych będzie musiał wykonywać dodatkowe operacje odczytu, aby uzyskać do nich dostęp.

Na podstawie informacji statystycznych zbieranych przez program RUNSTATS można wyświetlić między innymi rozkład danych w tabeli. W szczególności analiza tych informacji może powiedzieć, kiedy należy przeprowadzić reorganizację i jakiego rodzaju. Funkcja automatycznej reorganizacji określa konieczność wykonania reorganizacji tabel na podstawie formuł komendy REORGCHK. Okresowo sprawdza ona, czy jest konieczna reorganizacja tabel, których statystyki zostały zaktualizowane. Jeśli reorganizacja jest konieczna, planuje wewnętrznie klasyczną reorganizację danej tabeli. Wówczas używane aplikacje nie mają do reorganizowanych tabel dostępu w trybie zapisu.

Opcję automatycznej reorganizacji można włączyć i wyłączyć za pomocą parametrów konfiguracyjnych bazy danych **auto_reorg**, **auto_tbl_maint** i **auto_maint**.

Jeśli nie wiadomo, kiedy i jak reorganizować tabele i indeksy, można do ogólnego planu konserwacji bazy danych włączyć funkcję automatycznej reorganizacji.

Tabele uwzględniane przez funkcję automatycznej reorganizacji można skonfigurować za pomocą kreatora Automatyczna konserwacja z Centrum sterowania lub Centrum kontroli poprawności.

Okna konserwacji do automatyzacji:

Opisane wyżej opcje automatycznej konserwacji zajmują zasoby systemu, a ich działanie może ujemnie wpływać na wydajność bazy danych. Funkcje automatycznej reorganizacji i

tworzenia kopii zapasowej zamkniętej bazy danych podczas pracy ograniczają dostęp do tabel i bazy danych. Dlatego niezbędne jest ustalenie odpowiednich godzin, w których te działania konserwacyjne mogą być wewnętrznie planowane do wykonywania przez program DB2 UDB. Dopuszczalne okresy konserwacji zamkniętej i otwartej bazy danych można określić w kreatorze automatycznej konserwacji z Centrum sterowania lub Centrum kontroli poprawności.

Tworzenie kopii zapasowej zamkniętej bazy danych i reorganizacja tabel oraz indeksów są uruchamiane w okresach konserwacji zamkniętej bazy danych. Działania te są wykonywane do końca, nawet jeśli wykrócą poza zdefiniowany okres. Wewnętrzny mechanizm planowania uczy się z upływem czasu i szacuje pory zakończenia tych zadań. Jeśli okres konserwacji zamkniętej bazy danych jest za krótki na wykonanie kopii zapasowej lub reorganizacji konkretnej bazy danych, program planujący nie uruchomi zadania następnym razem i wyśle za pomocą monitora poprawności powiadomienie o konieczności wydłużenia okresu konserwacji zamkniętej bazy danych.

Funkcje automatycznego gromadzenia statystyk, podobnie jak tworzenie kopii zapasowej otwartej bazy danych, pracują w okresie konserwacji otwartej bazy danych. Aby zminimalizować ich wpływ na system, są one przytłumiane przez mechanizm tłumienia programów narzędziowych. Wewnętrzny mechanizm planowania uruchamia zadania dotyczące otwartej bazy danych w okresie konserwacji otwartej bazy danych. Działania te są wykonywane do końca, nawet jeśli wykrócą poza zdefiniowany okres.

Przechowywanie:

Opcje automatycznego gromadzenia statystyk i reorganizacji przechowują dane robocze w tabelach w bazie danych. Tabele te są tworzone w obszarze tabel SYSTOOLSPACE. Obszar tabel SYSTOOLSPACE jest tworzony automatycznie z domyślnymi opcjami podczas aktywowania bazy danych. Wymagania dotyczące miejsca na te tabele są proporcjonalne do liczby tabel w bazie danych; podczas obliczeń należy przyjąć około 1 kB na każdą tabelę. Jeśli w przypadku używanej bazy danych jest to wielkość znacząca, można usunąć i ponownie utworzyć obszar tabel samodzielnie i przydzielić mu odpowiednią ilość miejsca. Tabele używane przez automatyczną konserwację i monitor poprawności są ponownie tworzone automatycznie. Usunięcie tabel powoduje utratę wszelkich danych historycznych, które zostały przechwycone i były w nich przechowane.

Monitorowanie i powiadamianie:

Monitor poprawności dla opcji automatycznego tworzenia kopii zapasowych baz danych, gromadzenia statystyk i reorganizacji udostępnia opcje monitorowania i powiadamiania.

Wprowadzanie najnowszego pakietu poprawek lub poziomu modyfikacji

Pakiet poprawek lub poziom modyfikacji programu DB2 UDB Express zawiera aktualizacje i poprawki (tzw. APAR, czyli Authorized Program Analysis Reports) opracowane w wyniku testów prowadzonych w firmie IBM, a także poprawki przeznaczone dla klientów. Każdemu pakietowi poprawek lub poziomowi modyfikacji towarzyszy dokument o nazwie APARLIST.TXT, w którym opisano poprawki w nim zawarte.

Pakiety poprawek i poziomy modyfikacji mają charakter narastający, o ile nie zaznaczono inaczej. Oznacza to, że najnowszy pakiet poprawek lub poziom modyfikacji dla określonej wersji programu DB2 UDB Express zawiera wszystkie aktualizacje z poprzednich pakietów poprawek lub poziomów modyfikacji tej samej wersji programu DB2 UDB Express. Aby środowisko DB2 UDB Express działało bezproblemowo, wskazane jest stosowanie w nim na bieżąco najnowszych pakietów poprawek lub poziomów modyfikacji.

Wymagania wstępne:

Dla każdego pakietu poprawek lub poziomu modyfikacji mogą obowiązywać szczególne wymagania wstępne. Więcej informacji zawiera plik README towarzyszący pakietowi poprawek lub poziomowi modyfikacji.

Procedura:

1. Pobierz najnowszy pakiet poprawek lub poziom modyfikacji z serwisu WWW IBM DB2 Online Support znajdującego się pod adresem:
 - <http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/winos2unix/support>
2. Każdy pakiet poprawek lub poziom modyfikacji zawiera Uwagi do wydania i plik README. Plik README zawiera instrukcję instalowania.

Część 4. Wdrażanie serwerów za pomocą instalacji przy użyciu pliku odpowiedzi

Rozdział 9. Pliki odpowiedzi

Podstawowe informacje dotyczące instalacji przy użyciu pliku odpowiedzi

Instalacja przy użyciu pliku odpowiedzi odbywa się inaczej niż instalacja za pomocą Kreatora instalacji DB2, bo bez interakcji ze strony użytkownika. Metoda ta jest przydatna nie tylko podczas realizacji dużych wdrożeń produktu DB2, ale także do osadzania procesu instalacyjnego programu DB2 w dostosowanej procedurze instalacyjno-konfiguracyjnej. Instalacja przy użyciu pliku odpowiedzi jest wykonywana przez program instalacyjny produktu DB2, który używa plików odpowiedzi wygenerowanych przez użytkownika.

Plik odpowiedzi jest plikiem tekstowym ASCII zawierającym dane dotyczące instalacji i konfiguracji. Pliki tego typu można generować za pomocą programów narzędziowych produktu DB2 lub tworzyć ręcznie. Dane konfiguracyjne muszą zostać wprowadzone w procesie instalacji interaktywnej, ale raz utworzony plik odpowiedzi umożliwia powtarzanie instalacji bez interwencji operatora.

Plik odpowiedzi określa parametry instalacyjne i konfiguracyjne, takie jak katalog docelowy oraz produkty i komponenty do zainstalowania. Za jego pomocą można skonfigurować także następujące elementy:

- zmienne globalne rejestru programu DB2[®]
- zmienne instancji
- ustawienia konfiguracyjne menedżera bazy danych instancji

Plik odpowiedzi można utworzyć:

- modyfikując dostarczony przykładowy plik odpowiedzi
- używając generatora plików odpowiedzi (tylko w systemie Windows[®])
- używając Kreatora instalacji DB2

Pełne omówienie instalacji produktu DB2 przy użyciu pliku odpowiedzi można znaleźć w Centrum informacyjnym programu DB2 UDB pod adresem <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

Uwagi dotyczące używania pliku odpowiedzi

Przed skorzystaniem z pliku odpowiedzi należy rozważyć następujące zagadnienia:

- Format pliku odpowiedzi w wersji 8 programu DB2 jest zupełnie inny niż w wersji 7. W związku z tym pojawiły się pewne ograniczenia w używaniu pliku odpowiedzi między wersjami. Na przykład pliki odpowiedzi wygenerowane w programie DB2, wersja 8 mogą służyć tylko do instalowania programu DB2 wersja 8; nie można ich używać do instalowania wersji 7 programu DB2. I na odwrót: za pomocą plików odpowiedzi wygenerowanych w produkcie DB2, wersja 7 nie można instalować programu DB2 wersja 8.
- Podczas instalowania produktu bieżące ustawienia można zapisać w pliku odpowiedzi w panelu **Wybór działania instalacyjnego** Kreatora instalacji DB2. Ta opcja jest dostępna tylko podczas instalacji niestandardowej.
- Pliku odpowiedzi wygenerowanego podczas instalacji można użyć tylko wtedy, gdy proces instalacji zostanie zakończony. Jeśli instalacja zostanie anulowana lub zakończy się niepowodzeniem, plik nie zostanie utworzony.

- Gdy używa się generatora plików odpowiedzi (tylko system Windows), plik odpowiedzi tworzony jest na podstawie istniejącej instalacji. Ta metoda jest zalecana w przypadku bardziej złożonej konfiguracji utworzonej ręcznie.
- Za pomocą Kreatora instalacji DB2 można utworzyć plik odpowiedzi oparty wyłącznie na aktualnie wykonywanej instalacji. Ta metoda jest zalecana w przypadku dość prostych konfiguracji lub gdy trzeba utworzyć plik odpowiedzi, który będzie później dostosowywany.
- Za pomocą pliku odpowiedzi można zainstalować identyczną konfigurację na każdej stacji roboczej w sieci albo zainstalować wiele konfiguracji produktu DB2. Plik można umieścić na wszystkich stacjach roboczych, na których ma zostać zainstalowany produkt.

Tworzenie pliku odpowiedzi przy użyciu Kreatora instalacji DB2

Plik odpowiedzi tworzony za pomocą Kreatora instalacji DB2 może być oparty na rzeczywiście wykonywanej instalacji. Plik ten zostanie wygenerowany na podstawie opcji wybieranych w Kreatorze instalacji DB2. Następnie pliku odpowiedzi można używać do przeprowadzenia nienadzorowanej instalacji używającej tych samych ustawień.

Wymagania wstępne:

Plik odpowiedzi można utworzyć za pomocą Kreatora instalacji DB2 tylko na podstawie instalacji niestandardowej.

Procedura:

Aby utworzyć plik odpowiedzi przy użyciu Kreatora instalacji DB2:

1. W Wyrzutni programu DB2 wybierz opcję **Instalacja produktu**.
2. Wybierz produkt do zainstalowania i kliknij przycisk **Dalej**, aby uruchomić Kreatora instalacji DB2.
3. Kliknij przycisk **Dalej**.
4. Na stronie **Wybierz typ instalacji** zaznacz opcję **Niestandardowa**.
5. Na stronie **Wybór działania instalacyjnego** wybierz opcję **Zapisz ustawienia w pliku odpowiedzi**.
6. Przejdź przez pozostałe strony instalacji, wybierając żądane opcje.
7. Na stronie **Początek kopiowania plików i tworzenia pliku odpowiedzi** w polu **Nazwa pliku odpowiedzi** wpisz ścieżkę, w której Kreator instalacji DB2 ma umieścić wygenerowany plik odpowiedzi.
8. Kliknij przycisk **Zakończ**, aby przeprowadzić instalację.
9. Po zakończeniu instalacji Kreator instalacji DB2 umieści wygenerowany plik odpowiedzi w miejscu wskazanym przez użytkownika.

Jeśli na przykład zostanie zainstalowana dokumentacja programu DB2 w formacie HTML w językach angielskim, arabskim, japońskim, rosyjskim i chińskim tradycyjnym, wygenerowany plik odpowiedzi będzie wyglądał podobnie do następującego:

```

PROD=DB2_HTML_DOCUMENTATION
LIC_AGREEMENT=ACCEPT
FILE=C:\Program Files\SQLLIB\

COMP=ADMINISTRATION_TOPICS
COMP=APPLICATION_DEVELOPMENT_TOPICS
COMP=BISINESS_INTELLIGENCE_TOPICS
COMP=CONNECT_TOPICS
COMP=CORE_TOPICS
COMP=GETTING_STARTED_TOPICS
COMP=OPTIONAL_COMPONENTS_TOPICS

```

COMP=TUTORIAL_TOPICS

LANG=EN
LANG=AR
LANG=JP
LANG=RU
LANG=TW

Część 5. Dodatki i uzupełnienia

Dodatek A. Obsługa języków

Zmianianie języka interfejsu programu DB2 (Windows)

Język interfejsu programu DB2 jest to język, w którym wyświetlane są komunikaty, pomoc oraz interfejsy narzędzi graficznych. Podczas instalowania programu DB2 dostępna jest opcja instalacji obsługi jednego lub więcej niż jednego języka. Jeśli już po instalacji trzeba będzie zmienić język interfejsu programu DB2 na jeden z pozostałych zainstalowanych języków interfejsu, należy zastosować procedurę przedstawioną w tym zadaniu.

Nie należy mylić języków obsługiwanych przez program DB2 z językami obsługiwanymi przez interfejs programu DB2. Języki obsługiwane przez program DB2 to języki, w jakich mogą być przechowywane *dane*. Ich zbiór jest szerszy niż zbiór języków obsługiwanych przez interfejs programu DB2.

Wymagania wstępne:

Język interfejsu programu DB2, który ma być używany, musi być zainstalowany w danym systemie. Języki interfejsu DB2 wybiera się i instaluje podczas instalowania programu DB2 za pomocą Kreatora instalacji DB2. Jeśli dotychczasowy język interfejsu zostanie zmieniony na inny obsługiwany język interfejsu, który nie jest jeszcze zainstalowany, to w pierwszej kolejności zostanie przyjęty język systemu operacyjnego, a jeśli nie jest on obsługiwany, to zostanie wybrany język angielski.

Procedura:

Zmiana języka interfejsu w wypadku programu DB2 w systemie operacyjnym Windows wymaga zmiany ustawienia języka domyślnego tego systemu.

Aby zmienić język interfejsu programu DB2 w systemie Windows:

1. W Panelu sterowania systemu operacyjnego Windows wybierz ikonę **Opcje regionalne**.
2. W oknie dialogowym Opcje regionalne zmień ustawienie domyślnego języka systemu na język, który ma być używany w interfejsie programu DB2.

Dodatkowe informacje na temat zmiany domyślnego języka systemu można uzyskać w pomocy tego systemu.

Zmianianie języka interfejsu programu DB2 (Linux)

Język interfejsu programu DB2 jest to język, w którym wyświetlane są komunikaty, pomoc oraz interfejsy narzędzi graficznych. Podczas instalowania programu DB2 dostępna jest opcja instalacji obsługi jednego lub więcej niż jednego języka. Jeśli już po instalacji trzeba będzie zmienić język interfejsu programu DB2 na jeden z pozostałych zainstalowanych języków interfejsu, należy zastosować procedurę przedstawioną w tym zadaniu.

Nie należy mylić języków obsługiwanych przez program DB2 z językami obsługiwanymi przez interfejs programu DB2. Języki obsługiwane przez program DB2 to języki, w jakich mogą być przechowywane *dane*. Ich zbiór jest szerszy niż zbiór języków obsługiwanych przez interfejs programu DB2.

Wymagania wstępne:

Obsługa języka interfejsu programu DB2, który ma być używany, musi być zainstalowana w systemie. Obsługę języka interfejsu programu DB2 wybiera się i instaluje podczas instalowania programu DB2 za pomocą Kreatora instalacji DB2. Jeśli dotychczasowy język interfejsu zostanie zmieniony na inny obsługiwany język interfejsu, który nie jest jeszcze zainstalowany, to w pierwszej kolejności zostanie przyjęty język systemu operacyjnego, a jeśli nie jest on obsługiwany, to zostanie wybrany język angielski.

Procedura:

Aby zmienić język interfejsu programu DB2 w systemach Linux, należy zmiennej środowiskowej LANG przypisać odpowiednie ustawienia narodowe.

Na przykład, aby program DB2 w systemie Linux wyświetlał interfejs w języku francuskim, musi być zainstalowana obsługa języka francuskiego, a zmienna środowiskowa LANG musi mieć przypisane francuskie ustawienie narodowe, na przykład `fr_FR`.

Obsługiwane języki interfejsu programu DB2

Języki obsługiwane w interfejsach programów DB2 można podzielić na języki z grupy serwera i języki z grupy klienta. Języki z grupy serwera będą stosowane w większości komunikatów, w tekstach pomocy i w elementach interfejsu graficznego DB2. Języki z grupy klienta są używane w komponencie DB2 Run-Time Client, czyli w większości komunikatów i w części tekstów pomocy.

Do grupy języków serwera należą: portugalski (Brazylia), czeski, duński, fiński, francuski, niemiecki, włoski, japoński, koreański, norweski, polski, rosyjski, chiński uproszczony, hiszpański, szwedzki i chiński tradycyjny.

Do grupy języków klienta należą: arabski, bułgarski, chorwacki, holenderski, grecki, hebrajski, węgierski, portugalski, rumuński, słowacki, słoweński i turecki.

Nie należy mylić języków obsługiwanych przez program DB2 z językami obsługiwanymi przez interfejs programu DB2. Języki obsługiwane przez program DB2 są to języki, w których możliwe jest przechowywanie *danych*. Ich zbiór jest bardziej obszerny od zbioru języków interfejsu DB2.

Identyfikatory języka wymagane do uruchomienia Kreatora instalacji DB2 w innym języku

Aby uruchomić Kreatora instalacji DB2 w języku innym niż język domyślny na danym komputerze, można uruchomić program ręcznie, określając identyfikator języka. Język ten musi być dostępny na platformie, na której jest przeprowadzana instalacja.

Tabela 2. Identyfikatory języków.

| Język | Identyfikator języka |
|------------------------|----------------------|
| arabski | ar |
| portugalski (Brazylia) | br |
| bułgarski | bg |
| chiński uproszczony | cn |
| chiński tradycyjny | tw |
| chorwacki | hr |

Tabela 2. Identyfikatory języków. (kontynuacja)

| Język | Identyfikator języka |
|-------------|----------------------|
| czeski | cz |
| duński | dk |
| holenderski | nl |
| angielski | en |
| fiński | fi |
| francuski | fr |
| niemiecki | de |
| grecki | el |
| hebrajski | iw |
| węgierski | hu |
| włoski | it |
| japoński | jp |
| koreański | kr |
| norweski | nie |
| polski | pl |
| portugalski | pt |
| rumuński | ro |
| rosyjski | ru |
| słowacki | sk |
| słoweński | sl |
| hiszpański | es |
| szwedzki | se |
| turecki | tr |

Wyświetlanie programu db2setup w języku narodowym

Komenda **db2setup** odczytuje z systemu operacyjnego obowiązujące ustawienia językowe. Jeśli ustawiony w systemie język jest obsługiwany przez komendę **db2setup**, to zostanie użyty.

Nawet jeśli system używa tych samych stron kodowych, ale nazw ustawień językowych innych niż obsługiwane przez interfejs DB2, możliwe jest korzystanie z przetłumaczonego programu **db2setup**; należy w tym celu nadać zmiennej środowiskowej **LANG** odpowiednią wartość przez wpisanie poniższej komendy:

export LANG= <region> gdzie *region* to ustawienia narodowe obsługiwane przez interfejs DB2.

Jeśli, na przykład, domyślne ustawienia narodowe systemu Linux to ja_JP.ujis, a używana strona kodowa ja_JP.ujis ma numer 954, można nadać zmiennej środowiskowej **LANG** wartość ja_JP.sjis, wydając następującą komendę (przy założeniu, że używana jest powłoka Bourne'a lub jej odpowiednik):

```
export LANG=ja_JP.sjis
```

Program **db2setup** będzie teraz wyświetlany w języku japońskim (strona kodowa 954).

Uwaga: Komenda **db2setup** może być dostępna w językach będących podzbiorem języków obsługiwanych przez instalowany produkt DB2.

Dodatek B. Deinstalowanie programu DB2 UDB Express

Deinstalowanie programu DB2 UDB Express (Windows)

W ramach tego zadania opisano kolejne czynności składające się na proces całkowitego usuwania programu DB2 UDB Express z systemu operacyjnego Windows. Zadanie to powinno być przeprowadzane tylko wtedy, gdy istniejące instancje i bazy danych programu DB2 nie są już potrzebne.

Procedura:

Aby usunąć produkt DB2 UDB Express w systemie Windows:

1. Usuń wszystkie bazy danych. Bazy danych można usunąć przy użyciu Centrum sterowania lub za pomocą komendy **drop database**.
2. Zatrzymaj wszystkie procesy i usługi DB2. Można to zrobić za pośrednictwem panelu Usługi systemu Windows lub za pomocą komendy **db2stop**. Jeśli usługi i proces DB2 nie zostaną zatrzymane przed podjęciem próby usunięcia programu DB2 UDB Express, zgłoszone zostanie ostrzeżenie z listą procesów i usług, które utrzymują biblioteki DLL programu DB2 w pamięci.
3. Korzystając z okna Dodaj/Usuń programy, dostępnego z Panelu sterowania systemu Windows, usuń produkty DB2. Więcej informacji na temat usuwania oprogramowania z systemu operacyjnego Windows można znaleźć w pomocy tego systemu.

Deinstalowanie programu DB2 UDB Express przy użyciu komendy msiexec (Windows)

W systemie Windows produkt DB2 UDB Express można usunąć również za pomocą komendy **msiexec**.

Aby zdeinstalować produkt DB2 UDB Express, wprowadź następującą komendę:

```
msiexe /x {58169F10-CA30-4F40-8C6D-C6DA8CE47E16} /qn
```

gdzie /x {#####} określa identyfikator kodu produktu, a opcja /qn wyłącza interakcję z użytkownikiem.

Deinstalowanie programu DB2 UDB Express (Linux)

W ramach tego zadania opisano kolejne czynności procedury usuwania programu DB2 UDB Express z systemu operacyjnego Linux. Wykonanie tego zadania nie jest wymagane do zainstalowania nowej wersji programu DB2. Poszczególne wersje programu DB2 w systemie Linux mają różne ścieżki instalacyjne i dlatego mogą współistnieć na tym samym komputerze.

Procedura:

Aby usunąć program DB2 UDB Express z systemu Linux:

1. Opcjonalnie: Usuń wszystkie bazy danych. Bazy danych można usunąć przy użyciu Centrum sterowania lub za pomocą komendy **drop database**.
2. Zatrzymaj Serwer administracyjny DB2.
3. Zatrzymaj instancje DB2.
4. Usuń Serwer administracyjny.

5. Usunąć instancje DB2.
6. Usunąć produkty DB2.

Zatrzymywanie serwera administracyjnego DB2 (DAS)

Przed usunięciem programu DB2 UDB Express for Linux należy zatrzymać Serwer administracyjny DB2 (DAS - DB2 Administration Server).

Procedura:

Aby zatrzymać serwer administracyjny:

1. Zaloguj się jako właściciel serwera administracyjnego DB2.
2. Zatrzymaj serwer administracyjny DB2, wprowadzając komendę **db2admin stop**.

Zatrzymywanie instancji DB2

Przed usunięciem programu DB2 należy zatrzymać wszystkie instancje DB2.

Procedura:

Aby zatrzymać instancję DB2:

1. Zaloguj się jako użytkownik o uprawnieniach administratora.
2. Aby uzyskać listę nazw wszystkich instancji DB2 w systemie, wprowadź komendę **/opt/IBM/db2/V8.1/bin/db2ilist**.
3. Wyloguj się z systemu.
4. Zaloguj się ponownie jako właściciel instancji, która ma zostać zatrzymana.
5. Uruchom skrypt startowy:

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile      (powłoki Bash, Bourne lub Korn)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc  (powłoka C)
```

gdzie *INSTHOME* jest katalogiem osobistym danej instancji.
6. W razie potrzeby utwórz kopie zapasowe plików znajdujących się w katalogu *INSTHOME*/sql1lib, gdzie *INSTHOME* to katalog osobisty właściciela instancji.
7. Wskazane jest zapisanie pliku konfiguracyjnego menedżera baz danych, **db2system**, pliku **db2nodes.cfg** lub aplikacji korzystających z funkcji zdefiniowanych przez użytkownika lub chronionych procedur zapisanych w bazie, zawartych w katalogu *INSTHOME*/sql1lib/function.
8. Zatrzymaj wszystkie aplikacje baz danych, wprowadzając komendę **db2 force application all**.
9. Zatrzymaj menedżera baz danych DB2, wprowadzając komendę **db2stop**.
10. Aby mieć pewność, że instancja jest zatrzymana, wprowadź komendę **db2 terminate**.
11. Powyższe czynności powtórz w odniesieniu do każdej instancji.

Usuwanie serwera administracyjnego DB2 (DAS)

Przed usunięciem programu DB2 należy usunąć serwer administracyjny DB2 (DB2 Administration Server - DAS).

Procedura:

Aby usunąć serwer administracyjny DB2:

1. Zaloguj się jako właściciel serwera administracyjnego DB2.
2. Uruchom skrypt startowy:


```
. DASHOME/das/dasprofile (powłoki Bash, Bourne lub Korn)
source DASHOME/das/dascshrc (powłoka C)
```

gdzie *DASHOME* to katalog osobisty serwera administracyjnego DB2.

3. Utwórz kopie zapasowe plików znajdujących się w katalogu *DASHOME/das*.
4. Wyloguj się.
5. Zaloguj się jako administrator i usuń Serwer administracyjny DB2, wprowadzając następującą komendę: **/opt/IBM/db2/V8.1/instance/dasdrop**.

Usuwanie instancji DB2

Można usunąć niektóre lub wszystkie instancje programu DB2 UDB Express wersja 8 z danego systemu. Usunięcie instancji spowoduje, że wszystkie bazy danych, których właścicielem była dana instancja, staną się niezdatne do użycia. Instancje DB2 należy usuwać tylko wtedy, gdy nie jest przewidywane korzystanie z produktów DB2 wersja 8 lub gdy dotychczasowe instancje nie będą poddawane migracji do nowszych wersji programu DB2.

Procedura:

Aby usunąć instancję:

1. Zaloguj się jako użytkownik o uprawnieniach administratora.
2. Usuń instancję, wprowadzając następującą komendę:

```
/opt/IBM/db2/V8.1/instance/db2idrop NazwaInst
```

Komenda **db2idrop** usuwa pozycję danej instancji z listy instancji oraz katalog *INSTHOME/sqllib*, gdzie *INSTHOME* jest katalogiem głównym instancji, a *NazwaInst* nazwą logowania instancji. Jeśli w katalogu */sqllib* są zapisane jakiegokolwiek pliki, wykonanie tego działania spowoduje ich usunięcie. Jeśli pliki te są potrzebne, przed usunięciem instancji należy utworzyć ich kopie.

3. Opcjonalnie: Jako użytkownik z uprawnieniami administratora usuń identyfikator użytkownika-właściciela instancji oraz odpowiednią grupę (jeśli były one używane tylko na potrzeby usuniętej instancji). Nie należy ich usuwać, jeśli planowane jest odtworzenie instancji.

Ten krok jest opcjonalny, ponieważ konto użytkownika i grupa właściciela instancji mogą być używane do innych celów.

Usuwanie produktu DB2 UDB Express za pomocą komendy db2_deinstall (Linux)

W ramach tego zadania opisano kolejne czynności w procesie usuwania produktów DB2 wersja 8 przy użyciu komendy **db2_deinstall**. Komenda **db2_deinstall** powoduje usunięcie wszystkich produktów DB2 z danego systemu. Jeśli ma zostać usunięta tylko część produktów DB2, do usuwania komponentów, pakietów i zestawów plików programu DB2 należy użyć rodzimych narzędzi systemu operacyjnego.

Wymagania wstępne:

Przed usunięciem produktu DB2 UDB Express z systemu Linux:

- Wykonaj wszystkie czynności opisane w sekcji “Deinstalowanie programu DB2 UDB Express (Linux)” na stronie 73.
- Do usuwania produktów DB2 UDB Express niezbędne jest uprawnienie użytkownika root.
- Komenda **db2_deinstall** jest dostępna w katalogu głównym dysku CD-ROM produktu DB2 wersja 8. Do wykonania komendy **db2_deinstall** potrzebny jest dysk CD-ROM danego produktu.

Procedura:

Aby usunąć produkt DB2 UDB Express z systemu Linux:

1. Zaloguj się jako użytkownik z uprawnieniem administratora.
2. Podłącz dysk CD-ROM z produktem DB2 UDB Express wersja 8.
3. Uruchom komendę **db2_deinstall** z katalogu głównego dysku CD-ROM produktu DB2 wersja 8. Ta komenda spowoduje usunięcie wszystkich produktów DB2 z systemu.

Istnieją alternatywne metody usuwania produktów DB2 UDB Express z systemu operacyjnego. W systemach Linux do usuwania wszystkich bądź wybranych produktów DB2 UDB Express można użyć komendy **rpm**.

Dodatek C. Licencje

Pliki licencji produktów DB2

Na poniższej liście przedstawiono nazwy plików licencji dla produktów DB2. Przed użyciem programu DB2 należy dodać plik licencji.

db2ese.lic

DB2 Enterprise Server Edition

db2ese_dpf.lic

Opcja partycjonowania bazy danych programu DB2 (database partitioning feature - DPF). Klucz licencji funkcji DPF nie może współistnieć z kluczem licencji programu DB2 Enterprise Server Edition (ESE). W przypadku nabycia opcji DPF dla programu DB2 ESE trzeba usunąć klucz licencji programu DB2 ESE, a następnie dodać klucz licencji funkcji DPF. Jeśli klucz licencji funkcji DPF zostanie zainstalowany jednocześnie z wcześniej zainstalowanym kluczem programu DB2 ESE, klucz licencji funkcji DPF nie będzie wykrywany.

Uwaga: Funkcja DPF jest nieobsługiwana w systemie Linux na komputerze zSeries.

db2exp.lic

DB2 UDB Express Server Edition

db2exp_p.lic

DB2 UDB Express Server Edition - opcja CPU

db2conee.lic

DB2 Connect Enterprise Edition.

Uwaga: W przypadku programu DB2 Connect w systemie Linux na komputerze zSeries program DB2 ESE jest nieobsługiwany, jeśli zostaną zakupione jedynie licencje dla programu DB2 Connect.

db2conas.lic

DB2 Connect Application Server Edition

db2conpe.lic

DB2 Connect Personal Edition

db2conue.lic

DB2 Connect Unlimited Edition

db2dlm.lic

DB2 Data Links Manager

db2gse.lic

DB2 Spatial Extender. Ten klucz licencji na moduł Spatial Extender umożliwia korzystanie tylko z funkcji przestrzennych.

db2gse_geo.lic

Opcja geodezyjna modułu DB2 Spatial Extender. Aby aktywować funkcję geodezyjną, należy zakupić licencję geodezyjną i dodać ją do modułu DB2 Spatial Extender. Wersje próbne modułu DB2 Spatial Extender umożliwiają przetestowanie funkcji geodezyjnej.

Klucz licencji opcji geodezyjnej nie może współistnieć z kluczem licencji modułu DB2 Spatial Extender. Jeśli zostanie zakupiona opcja geodezyjna i w systemie znajduje się klucz modułu DB2 Spatial Extender, konieczne będzie usunięcie

modułu DB2 Spatial Extender i dodanie klucza licencji opcji geodezyjnej. Jeśli klucz licencji opcji geodezyjnej zostanie zainstalowany dodatkowo, jednocześnie z wcześniej zainstalowanym kluczem modułu DB2 Spatial Extender, klucz licencji opcji geodezyjnej nie będzie wykrywany.

db2iaae.lic

DB2 Information Integrator Advanced Edition

db2iire.lic

DB2 Information Integrator Replication Edition

db2iise.lic

DB2 Information Integrator Standard Edition

db2nse.lic

Net Search Extender

db2pe.lic

DB2 Personal Edition

db2wm.lic

DB2 Warehouse Manager

db2wse.lic

DB2 Workgroup Server Edition

db2wsue.lic

DB2 Workgroup Server Unlimited Edition

Dodawanie klucza licencji programu DB2 za pomocą Centrum licencji

Klucz licencji można zainstalować za pomocą Centrum licencji.

Procedura:

Aby zainstalować klucz licencji za pomocą Centrum licencji:

1. Uruchom Centrum sterowania DB2 i z menu **Narzędzia** wybierz opcję **Centrum licencji**.
2. Wybierz system, dla którego jest instalowana licencja. W polu **Zainstalowane produkty** zostanie wyświetlona nazwa produktu, który został zainstalowany.
3. Z menu **Licencja** wybierz opcję **Dodaj**.
4. W oknie Dodaj licencję zaznacz przełącznik **Z pliku** i wybierz plik licencji:
 - na serwerach z systemem Windows: `x:\db2\license\nazwa_pliku_licencji`
 - na serwerach z systemem Linux: `x:/db2/license/nazwa_pliku_licencji`

gdzie `x`: odpowiada literze napędu CD-ROM, w którym znajduje się dysk CD-ROM z produktem DB2, a `nazwa_pliku_licencji` w wypadku produktów DB2 Universal Database to jedna z następujących nazw:

db2conas.lic

DB2 Connect Application Server Edition

db2conee.lic

DB2 Connect Enterprise Edition

db2conpe.lic

DB2 Connect Personal Edition

db2conue.lic

DB2 Connect Unlimited Edition

db2dlm.lic
DB2 Data Links Manager

db2ese.lic
DB2 Enterprise Server Edition

db2gse.lic
DB2 Spatial Extender

db2iiae.lic
DB2 Information Integrator Advanced Edition

db2iire.lic
DB2 Information Integrator Replication Edition

db2iise.lic
DB2 Information Integrator Standard Edition

db2nse.lic
Net Search Extender

db2pe.lic
DB2 Personal Edition

db2wm.lic
DB2 Warehouse Manager

db2wse.lic
DB2 Workgroup Server Edition

db2wsue.lic
DB2 Workgroup Server Unlimited Edition

5. Kliknij przycisk **Zastosuj**, aby dodać klucz licencji.

Wybór strategii licencyjnej DB2 przy użyciu Centrum licencji

Strategię licencji można wyświetlić i wybrać przy użyciu Centrum licencji.

Procedura:

Aby wybrać strategię licencyjną odpowiednio do typu zakupionych licencji, wykonaj następujące czynności:

1. W Centrum licencji z menu **Licencja** wybierz opcję **Zmień**.
2. W oknie Zmień licencję wybierz typ zakupionej licencji:
 - Jeśli zakupiono licencję dla jednocześnie pracujących użytkowników (Concurrent Users), wybierz opcję **Jednocześnie pracujący użytkownicy** i wprowadź liczbę zakupionych licencji dla użytkowników.
 - Jeśli zakupiono licencję na użytkowników zarejestrowanych (Registered Users), wybierz opcję **Użytkownicy zarejestrowani** i kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć okno Zmień licencję i powrócić do Centrum licencji. Kliknij kartę **Użytkownicy** i dodaj każdy identyfikator użytkownika, dla którego zakupiono licencję.

Konieczne będzie również zmodyfikowanie liczby zakupionych licencji na procesory.

Dodatek D. Reguły dotyczące haseł i konserwacja haseł

Podczas wyboru hasła należy mieć świadomość, że:

- W systemie Linux hasło może się składać z maksymalnie ośmiu (8) znaków.
- W systemie Windows hasło może mieć maksymalnie czternaście (14) znaków.

Czasami zachodzi potrzeba wykonywania zadań związanych z zarządzaniem hasłami. Ponieważ takie zadania muszą być wykonywane na serwerze, a wielu użytkowników nie może lub nie potrafi pracować w środowisku serwera, wykonywanie tych zadań może sprawiać poważne trudności. Program DB2[®] UDB umożliwia aktualizowanie i weryfikowanie haseł poza serwerem.

Jeśli zostanie zgłoszony komunikat o błędzie SQL1404N “Hasło przestało być aktualne”, to aby zmienić hasło, należy użyć instrukcji CONNECT w następujący sposób:

```
CONNECT TO <baza_danych> USER <identyfikator_użytkownika> USING <hasło>  
NEW <nowe_hasło> CONFIRM <nowe_hasło>
```

Do zmiany hasła można również użyć okna dialogowego “Zmiana hasła” Asysty podczas konfigurowania programu DB2.

Dodatek E. Informacje techniczne dotyczące programu DB2 Universal Database

Dokumentacja i pomoc programu DB2

Dokumentacja techniczna DB2 jest dostępna za pośrednictwem następujących narzędzi i metod:

- Centrum informacyjne DB2
 - tematy
 - pomoc dotycząca narzędzi DB2
 - programy przykładowe
 - kursy
- pliki PDF do pobrania, pliki PDF na dyskach CD i podręczniki drukowane
 - podręczniki
 - przewodniki
- pomoc dotycząca wiersza komend
 - pomoc dotycząca komend
 - pomoc dotycząca komunikatów
 - pomoc dotycząca stanów SQL
- zainstalowany kod źródłowy
 - programy przykładowe

Dodatkowe informacje techniczne dotyczące programu DB2 Universal Database, takie jak noty techniczne, raporty i dokumentacja techniczna (Redbooks), są dostępne w postaci elektronicznej w serwisie [ibm.com](http://www.ibm.com). W tym celu należy przejść na stronę biblioteki oprogramowania do zarządzania informacjami w programie DB2 pod adresem www.ibm.com/software/data/pubs/.

Aktualizacje dokumentacji programu DB2

Firma IBM regularnie udostępnia pakiety poprawek i inne aktualizacje dokumentacji dla Centrum informacyjnego DB2. Otwierając Centrum informacyjne DB2 pod adresem <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>, można uzyskać dostęp do najbardziej aktualnych informacji. Jeśli Centrum informacyjne DB2 zostanie zainstalowane lokalnie, wszystkie aktualizacje należy instalować ręcznie. Aktualizacje dokumentacji umożliwiają zaktualizowanie informacji zainstalowanych z *dysku CD Centrum informacyjne DB2* w chwili, gdy nowe informacje stają się dostępne.

Centrum informacyjne jest aktualizowane częściej niż pliki PDF i podręczniki drukowane. Aby uzyskać najbardziej aktualne informacje techniczne dotyczące programu DB2, należy instalować aktualizacje dokumentacji, gdy tylko stają się one dostępne, albo korzystać z Centrum informacyjnego DB2 pod adresem www.ibm.com.

Centrum informacyjne DB2

Centrum informacyjne DB2[®] zapewnia dostęp do wszystkich informacji potrzebnych do pełnego wykorzystania możliwości programów z rodziny DB2, takich jak DB2 Universal Database[™], DB2 Connect[™], DB2 Information Integrator i DB2 Query Patroller[™]. Centrum informacyjne DB2 zapewnia także dostęp do informacji związanych z podstawowymi funkcjami i komponentami DB2, takimi jak replikacja, opracowywanie danych i rozszerzenia DB2.

Poniżej wymieniono funkcje Centrum informacyjnego DB2 dostępne w wypadku korzystania z przeglądarek Mozilla 1.0 lub nowszych albo Microsoft[®] Internet Explorer 5.5 lub nowszych. Niektóre funkcje wymagają włączenia obsługi języka JavaScript[™]:

Elastyczne opcje instalacji

Użytkownik może określić metodę wyświetlania dokumentacji DB2, wybierając opcję, która najlepiej odpowiada jego potrzebom:

- Aby mieć łatwy dostęp do zawsze aktualnej dokumentacji, należy korzystać z niej bezpośrednio w Centrum informacyjnym DB2 w serwisie WWW firmy IBM[®] pod adresem: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>
- Aby zmniejszyć nakład pracy związany z przeprowadzaniem aktualizacji i ograniczyć ruch do sieci intranet, można zainstalować dokumentację DB2 na jednym serwerze intranetowym.
- Aby zwiększyć elastyczność działania i zmniejszyć zależność od połączeń sieciowych, można zainstalować dokumentację programu DB2 na komputerze lokalnym.

Wyszukiwanie

Wszystkie tematy Centrum informacyjnego DB2 można przeszukiwać, wprowadzając szukany zwrot w polu tekstowym **Szukaj**. Aby znaleźć tekst dokładnie odpowiadający szukanemu tekstowi, należy umieścić wyszukiwane słowa w cudzysłowie; można też zawęzić obszar wyszukiwania, korzystając ze znaków zastępczych (*, ?) i operatorów boolowskich (AND, NOT, OR).

Spis treści uporządkowany według zadań

Tematy w dokumentacji DB2 można znaleźć, korzystając z jednego spisu treści. Spis treści jest zorganizowany przede wszystkim według typów wykonywanych zadań, ale zawiera także takie pozycje jak przegląd produktu, informacje dodatkowe, indeks i glosariusz.

- Przeglądy produktów opisują związki między dostępnymi produktami z rodziny DB2, funkcje oferowane przez te produkty i najnowsze informacje dotyczące każdego z nich.
- Kategorie zadań, takie jak instalacja, administracja i projektowanie, zawierają tematy umożliwiające szybkie wykonanie zadań i lepsze zrozumienie związanych z nimi zagadnień.
- Informacje dodatkowe zawierają między innymi tematy dotyczące składni instrukcji i komend, pomoc dotyczącą komunikatów i parametrów konfiguracyjnych.

Wskazywanie bieżącego tematu w spisie treści

Istnieje możliwość wskazania w spisie treści pozycji odpowiadającej wyświetlanemu aktualnie tematowi. W tym celu należy kliknąć przycisk **Odśwież/Pokaż bieżący temat** w ramce spisu treści lub przycisk **Pokaż w spisie treści** w ramce zawartości. Funkcja ta jest przydatna, kiedy użytkownik kliknął kilka odsyłaczy do tematów pokrewnych, znajdujących się w kilku plikach, lub otworzył temat z listy wyników wyszukiwania.

Indeks Dostęp do całej dokumentacji można uzyskać z poziomu indeksu. Indeks jest uporządkowany alfabetycznie według haseł.

Glosariusz

Definicje terminów używanych w dokumentacji DB2 można znaleźć w glosariuszu. Glosariusz jest uporządkowany alfabetycznie według terminów.

Zintegrowane informacje w językach narodowych

Informacje w Centrum informacyjnym DB2 są wyświetlane w języku określonym jako preferowany w ustawieniach używanej przeglądarki. Jeśli nie istnieje przetłumaczona wersja określonego tematu w języku wybranym przez użytkownika, temat ten wyświetlany jest w Centrum informacyjnym DB2 w języku angielskim.

Informacje techniczne dotyczące serwerów iSeries™ można znaleźć w Centrum informacyjnym IBM eServer™ iSeries pod adresem:
www.ibm.com/eserver/series/infocenter/.

Scenariusze instalacji Centrum informacyjnego DB2

Różne środowiska pracy mogą mieć różne wymagania co do sposobu uzyskiwania dostępu do informacji dotyczących programu DB2. Można korzystać z Centrum informacyjnego DB2 znajdującego się na stronie WWW firmy IBM, na serwerze w sieci lokalnej lub do wersji zainstalowanej na komputerze lokalnym. We wszystkich trzech przypadkach dokumentacja jest dostępna za pośrednictwem Centrum informacyjnego DB2, w którym użytkownik może za pomocą przeglądarki wyświetlić uporządkowane tematycznie informacje. Domyślnie produkty DB2 korzystają z Centrum informacyjnego DB2 znajdującego się na stronie WWW firmy IBM. Aby mieć dostęp do Centrum informacyjnego DB2 znajdującego się na serwerze intranetowym lub na komputerze lokalnym, należy zainstalować Centrum informacyjne DB2, korzystając z dysku CD z Centrum informacyjnym DB2 znajdującego się w pakiecie nośników. Przedstawione poniżej zestawienie możliwości dostępu do dokumentacji programu DB2 oraz trzy scenariusze instalacji umożliwiają określenie, która z metod dostępu do Centrum informacyjnego DB2 będzie najlepsza dla danego środowiska pracy i jakie zagadnienia instalacyjne warto wziąć pod uwagę.

Zestawienie sposobów dostępu do dokumentacji programu DB2:

W poniższej tabeli umieszczono zalecenia dotyczące sposobów dostępu do dokumentacji produktu DB2 w Centrum informacyjnym DB2 dla poszczególnych środowisk pracy.

| Dostęp w Internecie | Dostęp w intranecie | Zalecenie |
|---------------------|---------------------|---|
| Tak | Tak | Dostęp do Centrum informacyjnego DB2 na stronie WWW firmy IBM albo dostęp do Centrum informacyjnego DB2 zainstalowanego na serwerze intranetowym. |
| Tak | Nie | Dostęp do Centrum informacyjnego DB2 na stronie WWW firmy IBM. |
| Nie | Tak | Dostęp do Centrum informacyjnego DB2 zainstalowanego na serwerze intranetowym. |
| Nie | Nie | Dostęp do Centrum informacyjnego DB2 zainstalowanego na komputerze lokalnym. |

Scenariusz: Uzyskiwanie dostępu do Centrum informacyjnego DB2 na komputerze lokalnym:

Adam jest właścicielem zakładu produkcyjnego w małym miasteczku, w którym nie ma lokalnego dostawcy ISP mogącego zapewnić dostęp do Internetu. Kupił program DB2

Universal Database do zarządzania magazynem, zamówieniami produktów, kontami bankowymi i wydatkami firmy. Ponieważ Adam nigdy wcześniej nie używał żadnego produktu DB2, musi się nauczyć obsługi produktu DB2 na podstawie dokumentacji.

Po zainstalowaniu programu DB2 Universal Database na swoim komputerze za pomocą instalacji typowej Adam próbuje uzyskać dostęp do dokumentacji programu DB2. Jego przeglądarka zgłasza jednak komunikat o błędzie informujący, że nie można odnaleźć strony, którą próbuje otworzyć. Adam sprawdza podręcznik instalacji swojego produktu DB2 i stwierdza, że jeśli chce mieć dostęp do dokumentacji programu DB2 na swoim komputerze, musi zainstalować Centrum informacyjne DB2. W pakiecie nośników odnajduje on dysk CD *Centrum informacyjne DB2* i instaluje ten program.

Od tej pory Adam będzie miał dostęp do Centrum informacyjnego DB2 z wyrzutni aplikacji dla swojego systemu, dzięki czemu będzie mógł nauczyć się, jak używać swojego produktu DB2 i poprawiać funkcjonowanie swojej firmy.

Scenariusz: Uzyskiwanie dostępu do Centrum informacyjnego DB2 na stronie WWW firmy IBM:

Krzysztof jest informatykiem w firmie organizującej szkolenia. Jest on specjalistą w dziedzinie technologii baz danych oraz języka SQL i prowadzi seminaria dotyczące tych zagadnień dla firm w całym kraju, korzystając z oprogramowania DB2 Universal Database. Podczas seminariów używa dokumentacji programu DB2 jako pomocy naukowej. Na przykład podczas prowadzenia kursów na temat języka SQL Krzysztof używa dokumentacji programu DB2 poświęconej językowi SQL, ucząc podstawowej i zaawansowanej składni zapytań do bazy danych.

Większość firm, w których Krzysztof prowadzi szkolenia, ma dostęp do Internetu. Z tego powodu Krzysztof, kiedy instalował najnowszą wersję programu DB2 Universal Database, postanowił skonfigurować swój komputer przenośny tak, aby uzyskiwał dostęp do Centrum informacyjnego DB2 na stronie WWW firmy IBM. Taka konfiguracja umożliwia Krzysztofowi bezpośredni dostęp do najbardziej aktualnej dokumentacji programu DB2 w trakcie seminariów.

Czasem jednak podczas podróży Krzysztof nie ma dostępu do Internetu. Stanowiło to istotną przeszkodę szczególnie w sytuacjach, w których potrzebny był mu dostęp do dokumentacji programu DB2 podczas przygotowywania się do seminariów. Aby uniknąć takich sytuacji, Krzysztof zainstalował na swoim komputerze przenośnym kopię Centrum informacyjnego DB2.

Krzysztof ma więc zawsze do dyspozycji kopię dokumentacji programu DB2. Używając komendy **db2set**, może bez trudu skonfigurować zmienne rejestru na swoim komputerze przenośnym tak, aby w zależności od sytuacji korzystać z Centrum informacyjnego DB2 na stronie WWW firmy IBM albo na komputerze lokalnym.

Scenariusz: Uzyskiwanie dostępu do Centrum informacyjnego DB2 na serwerze intranetowym:

Ewa pracuje jako starszy administrator bazy danych dla firmy zajmującej się ubezpieczeniami na życie. Do jej obowiązków administracyjnych należy instalowanie i konfigurowanie najnowszej wersji programu DB2 Universal Database na serwerach baz danych w firmie (na komputerach z systemem UNIX). Ostatnio w firmie podjęto decyzję, że ze względów bezpieczeństwa pracownicy nie będą mieli w pracy dostępu do Internetu. Ponieważ firma ma sprawną infrastrukturę sieciową, Ewa postanawia zainstalować kopię Centrum informacyjnego DB2 na serwerze intranetowym, aby wszyscy pracownicy firmy używający

regularnie hurtowni danych w firmie (przedstawiciele handlowi, menedżerowie sprzedaży i analitycy) mieli dostęp do dokumentacji programu DB2.

Ewa zleca swojemu zespołowi specjalistów od baz danych zainstalowanie najnowszej wersji programu DB2 Universal Database na wszystkich komputerach pracowników przy użyciu pliku odpowiedzi, aby każdy komputer miał skonfigurowany dostęp do Centrum informacyjnego DB2 za pośrednictwem serwera intranetowego (odpowiednio podana nazwa hosta i numer portu).

Jednak w wyniku nieporozumienia Michał, młodszy administrator bazy danych z zespołu Ewy, zamiast skonfigurować program DB2 Universal Database tak, aby uzyskiwał dostęp do Centrum informacyjnego DB2 przez serwer intranetowy, instaluje kopię Centrum informacyjnego DB2 na komputerach pracowników. Aby naprawić zaistniałą sytuację, Ewa prosi Michała, aby zmienił za pomocą komendy **db2set** zmienne rejestru Centrum informacyjnego DB2 (DB2_DOCHOST zawiera nazwę hosta, a DB2_DOCPORT numer portu) na każdym z tych komputerów. Po tej zmianie wszystkie komputery w sieci mają dostęp do Centrum informacyjnego DB2, a pracownicy mogą szukać odpowiedzi na swoje pytania dotyczące programu DB2 w jego dokumentacji.

Instalowanie Centrum informacyjnego DB2 przy użyciu Kreatora instalacji DB2 (UNIX)

Istnieją następujące trzy metody uzyskiwania dostępu do dokumentacji produktu DB2: w serwisie WWW firmy IBM, na serwerze intranetowym lub na komputerze lokalnym. Domyślnie produkty DB2 uzyskują dostęp do dokumentacji DB2 z poziomu serwisu WWW firmy IBM. Aby korzystać z dokumentacji DB2 na serwerze intranetowym lub na własnym komputerze, należy zainstalować dokumentację z dysku CD *Centrum informacyjne DB2*. Przy użyciu Kreatora instalacji DB2 można zdefiniować preferencje instalacji i zainstalować Centrum informacyjne DB2 na komputerze działającym pod kontrolą systemu operacyjnego UNIX.

Wymagania wstępne:

Ta sekcja zawiera listę wymagań dotyczących sprzętu, systemów operacyjnych, oprogramowania i komunikacji, których spełnienie jest niezbędne do zainstalowania Centrum informacyjnego DB2 na komputerach z systemem UNIX.

- **Wymagania dotyczące sprzętu**

Wymagany jest jeden z następujących procesorów:

- PowerPC (AIX)
- HP 9000 (HP-UX)
- Intel 32-bitowy (Linux)
- komputery Solaris UltraSPARC (Środowisko Operacyjne Solaris)

- **Wymagania dotyczące systemu operacyjnego**

Wymagany jest jeden z następujących systemów operacyjnych:

- IBM AIX 5.1 (dla procesora PowerPC)
- HP-UX 11i (dla procesora HP 9000)
- Red Hat Linux 8.0 (dla 32-bitowego procesora Intel)
- SuSE Linux 8.1 (dla 32-bitowego procesora Intel)
- Sun Solaris, wersja 8 (dla komputerów UltraSPARC ze Środowiskiem Operacyjnym Solaris)

Uwaga: Centrum informacyjne DB2 może zostać uruchomione w systemach operacyjnych UNIX obsługujących klientów DB2. Dlatego zalecane jest uzyskiwanie dostępu do Centrum informacyjnego DB2 w serwisie WWW firmy IBM lub zainstalowanie Centrum informacyjnego DB2 i korzystanie z niego na serwerze intranetowym.

- **Wymagania dotyczące oprogramowania**

- Obsługiwana jest następująca przeglądarka:

- Mozilla, wersja 1.0 lub nowsza

- Kreator instalacji DB2 to instalator z graficznym interfejsem użytkownika. Do uruchomienia Kreatora instalacji DB2 na danym komputerze wymagana jest implementacja oprogramowania X Window System umożliwiającego prezentację graficznego interfejsu użytkownika. Przed uruchomieniem Kreatora instalacji DB2 należy upewnić się, że terminal został poprawnie zdefiniowany. Na przykład w wierszu komend wprowadź następującą komendę:

```
export DISPLAY=9.26.163.144:0.
```

- **Wymagania dotyczące komunikacji**

- TCP/IP

Procedura:

Aby zainstalować Centrum informacyjne DB2 przy użyciu Kreatora instalacji DB2:

1. Zaloguj się w systemie.
2. Włóż i podłącz w systemie dysk CD Centrum informacyjne DB2.
3. Przejdź do katalogu, w którym jest podłączony dysk CD, wpisując następującą komendę:

```
cd /cd
```

gdzie /cd oznacza punkt podłączenia dysku CD.

4. Wprowadź komendę **./db2setup**, aby uruchomić Kreatora instalacji DB2.
5. Zostanie otwarte okno Wyrzutnia konfiguracji programu IBM DB2. Aby przejść bezpośrednio do instalacji Centrum informacyjnego DB2, kliknij opcję **Instalacja produktu**. Informacje o wykonywaniu pozostałych kroków procedury można znaleźć w pomocy elektronicznej. Aby wywołać pomoc elektroniczną, kliknij opcję **Pomoc**. Aby zakończyć instalację w dowolnym momencie, można kliknąć przycisk **Anuluj**.
6. Na stronie **Wybierz produkt, który chcesz zainstalować** kliknij przycisk **Dalej**.
7. Na stronie **Witamy w Kreatorze instalacji DB2** kliknij przycisk **Dalej**. Kreator instalacji DB2 przeprowadzi użytkownika przez proces instalacji programu.
8. Aby kontynuować instalację, trzeba zaakceptować warunki umowy licencyjnej. Na stronie **Umowa licencyjna** wybierz opcję **Akceptuję postanowienia umowy licencyjnej** i kliknij przycisk **Dalej**.
9. Na stronie **Wybierz działanie instalacyjne** wybierz opcję **Zainstaluj Centrum informacyjne DB2 na tym komputerze**. Aby użyć pliku odpowiedzi do zainstalowania Centrum informacyjnego DB2 na tym komputerze lub innych komputerach w dogodnym momencie w przyszłości, wybierz opcję **Zapisz ustawienia w pliku odpowiedzi**. Kliknij przycisk **Dalej**.
10. Na stronie **Wybierz języki do zainstalowania** wybierz języki, w których ma być zainstalowane Centrum informacyjne DB2. Kliknij przycisk **Dalej**.
11. Na stronie **Określ port Centrum informacyjnego DB2** skonfiguruj Centrum informacyjne DB2 pod kątem komunikacji przychodzącej. Kliknij przycisk **Dalej**, aby kontynuować instalację.

12. Na stronie **Początek kopiowania plików** dokonaj przeglądu wybranych opcji instalacji. Aby zmienić dowolne ustawienia, kliknij przycisk **Wstecz**. Kliknij przycisk **Instaluj**, aby skopiować pliki Centrum informacyjnego DB2 na komputer lokalny.

Centrum informacyjne DB2 można także zainstalować przy użyciu pliku odpowiedzi.

Protokoły instalacji db2setup.his, db2setup.log i db2setup.err domyślnie znajdują się w katalogu /tmp.

W pliku db2setup.log przechwytywane są wszystkie informacje dotyczące instalacji produktu DB2, w tym informacje o błędach. W pliku db2setup.his zapisywane są wszystkie instalacje produktów DB2 na danym komputerze. Program DB2 dopisuje plik db2setup.log do pliku db2setup.his. W pliku db2setup.err przechwytywane są wszystkie błędy zwracane przez środowisko Java, na przykład wyjątki oraz informacje o pułapkach.

Po zakończeniu instalacji Centrum informacyjne DB2 będzie zainstalowane w jednym z następujących katalogów, zależnie od typu używanego systemu operacyjnego UNIX:

- AIX: /usr/opt/db2_08_01
- HP-UX: /opt/IBM/db2/V8.1
- Linux: /opt/IBM/db2/V8.1
- Środowisko Operacyjne Solaris: /opt/IBM/db2/V8.1

Instalowanie Centrum informacyjnego DB2 przy użyciu Kreatora instalacji DB2 (Windows)

Istnieją następujące trzy metody uzyskiwania dostępu do dokumentacji produktu DB2: w serwisie WWW firmy IBM, na serwerze intranetowym lub na komputerze lokalnym. Domyślnie produkty DB2 uzyskują dostęp do dokumentacji DB2 umieszczonej w serwisie WWW firmy IBM. Aby korzystać z dokumentacji DB2 na serwerze intranetowym lub na własnym komputerze, należy zainstalować dokumentację DB2 z dysku CD *Centrum informacyjne DB2*. Korzystając z Kreatora instalacji DB2, można określić preferencje dotyczące instalacji i zainstalować Centrum informacyjne DB2 na komputerze z systemem operacyjnym Windows.

Wymagania wstępne:

Ta sekcja zawiera listę wymagań dotyczących sprzętu, systemów operacyjnych, oprogramowania i komunikacji, których spełnienie jest niezbędne do zainstalowania Centrum informacyjnego DB2 na komputerach z systemem Windows.

- **Wymagania dotyczące sprzętu**

Wymagany jest jeden z następujących procesorów:

- komputery 32-bitowe: procesor Pentium lub kompatybilny z Pentium

- **Wymagania dotyczące systemu operacyjnego**

Wymagany jest jeden z następujących systemów operacyjnych:

- Windows 2000
- Windows XP

Uwaga: Centrum informacyjne DB2 może zostać uruchomione w systemach operacyjnych Windows obsługujących klientów DB2. Dlatego zalecane jest uzyskiwanie dostępu do Centrum informacyjnego DB2 w serwisie WWW firmy IBM lub zainstalowanie Centrum informacyjnego DB2 i korzystanie z niego na serwerze intranetowym.

- **Wymagania dotyczące oprogramowania**
 - Obsługiwane są następujące przeglądarki:
 - Mozilla, wersja 1.0 lub nowsza
 - Internet Explorer, wersja 5.5 lub 6.0 (wersja 6.0 dla systemu Windows XP)
- **Wymagania dotyczące komunikacji**
 - TCP/IP

Ograniczenia:

- Aby zainstalować Centrum informacyjne DB2, trzeba mieć konto z uprawnieniami administratora.

Procedura:

Aby zainstalować Centrum informacyjne DB2 przy użyciu Kreatora instalacji DB2:

1. Zaloguj się w systemie, używając konta zdefiniowanego w celu zainstalowania Centrum informacyjnego DB2.
2. Włóż dysk CD do napędu. Jeśli opcja automatycznego uruchamiania jest włączona, zostanie otwarta Wyrzutnia instalacji programu IBM DB2.
3. Kreator instalacji DB2 określi język systemu i uruchomi program instalacyjny w tym języku. Aby uruchomić program instalacyjny w języku innym niż angielski lub w przypadku gdy program instalacyjny nie uruchamia się automatycznie, można uruchomić Kreatora instalacji DB2 ręcznie.

Aby ręcznie uruchomić Kreatora instalacji DB2:

 - a. Kliknij przycisk **Start** i wybierz opcję **Uruchom**.
 - b. W polu **Otwórz** wpisz następującą komendę:


```
x:\setup.exe /i dwuliterowy identyfikator języka
```

gdzie *x*: reprezentuje napęd dysków CD, a *dwuliterowy identyfikator języka* reprezentuje język, w którym ma zostać uruchomiony program instalacyjny.
 - c. Kliknij przycisk **OK**.
4. Zostanie otwarte okno Wyrzutnia instalacji programu IBM DB2. Aby przejść bezpośrednio do instalacji Centrum informacyjnego DB2, kliknij opcję **Instalacja produktu**. Informacje o wykonywaniu pozostałych kroków procedury można znaleźć w pomocy elektronicznej. Aby wywołać pomoc elektroniczną, kliknij opcję **Pomoc**. Aby zakończyć instalację w dowolnym momencie, można kliknąć przycisk **Anuluj**.
5. Na stronie **Wybierz produkt, który chcesz zainstalować** kliknij przycisk **Dalej**.
6. Na stronie **Witamy w Kreatorze instalacji DB2** kliknij przycisk **Dalej**. Kreator instalacji DB2 przeprowadzi użytkownika przez proces instalacji programu.
7. Aby kontynuować instalację, trzeba zaakceptować warunki umowy licencyjnej. Na stronie **Umowa licencyjna** wybierz opcję **Akceptuję postanowienia umowy licencyjnej** i kliknij przycisk **Dalej**.
8. Na stronie **Wybierz działanie instalacyjne** wybierz opcję **Zainstaluj Centrum informacyjne DB2 na tym komputerze**. Aby użyć pliku odpowiedzi do zainstalowania Centrum informacyjnego DB2 na tym komputerze lub innych komputerach w dogodnym momencie w przyszłości, wybierz opcję **Zapisz ustawienia w pliku odpowiedzi**. Kliknij przycisk **Dalej**.
9. Na stronie **Wybierz języki do zainstalowania** wybierz języki, w których ma być zainstalowane Centrum informacyjne DB2. Kliknij przycisk **Dalej**.
10. Na stronie **Określ port Centrum informacyjnego DB2** skonfiguruj Centrum informacyjne DB2 pod kątem komunikacji przychodzącej. Kliknij przycisk **Dalej**, aby kontynuować instalację.

11. Na stronie **Początek kopiowania plików** dokonaj przeglądu wybranych opcji instalacji. Aby zmienić dowolne ustawienia, kliknij przycisk **Wstecz**. Kliknij przycisk **Instaluj**, aby skopiować pliki Centrum informacyjnego DB2 na komputer lokalny.

Centrum informacyjne DB2 można zainstalować przy użyciu pliku odpowiedzi. Można także użyć komendy **db2rspgn** do wygenerowania pliku odpowiedzi na podstawie istniejącej instalacji.

Informacje na temat błędów napotkanych podczas instalacji można znaleźć w plikach **db2.log** i **db2wi.log**, które znajdują się w katalogu 'Moje dokumenty'\DB2LOG\. Położenie katalogu 'Moje dokumenty' zależy od ustawień na danym komputerze.

W pliku **db2wi.log** przechwytywane są najnowsze informacje dotyczące instalacji produktu DB2. W pliku **db2.log** przechwytywana jest historia instalacji produktów DB2.

Uruchamianie Centrum informacyjnego DB2

Centrum informacyjne DB2 zapewnia dostęp do wszystkich informacji potrzebnych do pełnego wykorzystania możliwości produktów DB2, takich jak DB2 Universal Database, DB2 Connect, DB2 Information Integrator i DB2 Query Patroller, dla systemów operacyjnych Linux, UNIX i Windows.

Centrum informacyjne DB2 można wywołać z jednego z następujących miejsc:

- komputery z zainstalowanym klientem lub serwerem DB2 UDB
- serwer intranetowy lub komputer lokalny z zainstalowanym Centrum informacyjnym DB2
- serwis WWW firmy IBM

Wymagania wstępne:

Przed wywołaniem Centrum informacyjnego DB2 należy wykonać następujące czynności:

- *Opcjonalnie:* Skonfiguruj przeglądarkę do wyświetlania tematów w preferowanym języku
- *Opcjonalnie:* Skonfiguruj klienta DB2 do korzystania z Centrum informacyjnego DB2 zainstalowanego na komputerze lokalnym lub serwerze intranetowym

Procedura:

Aby wywołać Centrum informacyjne DB2 na komputerze, na którym zainstalowany jest klient lub serwer DB2 UDB:

- W menu Start (w systemie operacyjnym Windows): Kliknij kolejno opcje: **Start** → **Programy** → **IBM DB2** → **Informacje** → **Centrum informacyjne**.
- W wierszu komend:
 - W systemie operacyjnym Linux lub UNIX wpisz komendę **db2icdocs**.
 - W systemie operacyjnym Windows wpisz komendę **db2icdocs.exe**.

Aby przy użyciu przeglądarki WWW otworzyć Centrum informacyjne DB2 zainstalowane na serwerze intranetowym lub komputerze lokalnym:

- Otwórz stronę WWW pod adresem `http://<nazwa-hosta>:<numer-portu>/`, gdzie <nazwa-hosta> to nazwa hosta, a <numer-portu> to numer portu, na którym dostępne jest Centrum informacyjne DB2.

Aby w przeglądarce WWW otworzyć Centrum informacyjne DB2 dostępne w serwisie WWW firmy IBM:

- Otwórz stronę WWW pod adresem: `publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/`.

Aktualizowanie Centrum informacyjnego DB2 zainstalowanego na komputerze lokalnym lub serwerze intranetowym

Centrum informacyjne DB2 dostępne pod adresem <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/> jest okresowo aktualizowane o nową lub zmienioną dokumentację. Firma IBM może także udostępnić aktualizacje Centrum informacyjnego DB2, które mogą zostać pobrane i zainstalowane na komputerze lokalnym lub na serwerze intranetowym. Zaktualizowanie Centrum informacyjnego DB2 nie powoduje zaktualizowania produktów klienta lub serwera DB2.

Wymagania wstępne:

Wymagany jest komputer podłączony do Internetu.

Procedura:

Aby zaktualizować Centrum informacyjne DB2 zainstalowane na komputerze lokalnym lub serwerze intranetowym:

1. Otwórz Centrum informacyjne DB2 dostępne w serwisie WWW firmy IBM pod adresem: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>
2. Na stronie powitania, w sekcji Downloads pod nagłówkiem Service and Support kliknij odsyłacz **DB2 Universal Database Documentation**.
3. Sprawdź, czy zainstalowane lokalnie Centrum informacyjne DB2 jest nieaktualne, porównując poziom najnowszego obrazu dokumentacji z poziomem dokumentacji, która jest zainstalowana na komputerze lokalnym. Poziom zainstalowanej dokumentacji można sprawdzić na stronie powitania Centrum informacyjnego DB2.
4. Jeśli dostępna jest nowsza wersja Centrum informacyjnego DB2, pobierz najnowszy obraz *Centrum informacyjnego DB2* odpowiedni dla używanego systemu operacyjnego.
5. Aby zainstalować najnowszy obraz *Centrum informacyjnego DB2*, postępuj zgodnie z instrukcjami dostępnymi na stronie WWW.

Wyświetlanie tematów w Centrum informacyjnym DB2 w preferowanym języku

Centrum informacyjne DB2 próbuje wyświetlać tematy w języku określonym w preferencjach przeglądarki. Jeśli jakiś temat nie został przetłumaczony na preferowany język użytkownika, zostanie on w Centrum informacyjnym DB2 wyświetlony po angielsku.

Procedura:

Aby tematy były wyświetlane w preferowanym języku użytkownika w przeglądarce Internet Explorer:

1. W programie Internet Explorer kliknij kolejno opcje **Narzędzia** —> **Opcje internetowe** —> **Języki...**. Zostanie wyświetlone okno Preferencje językowe.
2. Upewnij się, że preferowany język znajduje się na pierwszej pozycji na liście języków.
 - Aby dodać nowy język do listy, kliknij przycisk **Dodaj...**

Uwaga: Dodanie języka nie gwarantuje, że na komputerze znajdują się czcionki niezbędne do wyświetlania tematów w preferowanym języku.

- Aby przenieść język na początek listy, zaznacz język i klikaj przycisk **Move Up (Przenieś w górę)**, aż język znajdzie się na początku listy.

3. Odśwież stronę, aby wyświetlić Centrum informacyjne DB2 w swoim preferowanym języku.

Aby tematy były wyświetlane w preferowanym języku użytkownika w przeglądarce Mozilla:

1. W programie Mozilla wybierz kolejno opcje: **Edit (Edycja)** —> **Preferences (Preferencje)** —> **Languages (Języki)**. Zostanie wyświetlony panel Languages (Języki) w oknie Preferences (Preferencje).
2. Upewnij się, że preferowany język znajduje się na pierwszej pozycji na liście języków.
 - Aby dodać nowy język do listy, kliknij przycisk **Add... (Dodaj)** i wybierz język z listy w oknie Add Languages (Dodaj języki).
 - Aby przenieść język na początek listy, zaznacz język i klikaj przycisk **Move Up (Przenieś w górę)**, aż język znajdzie się na początku listy.
3. Odśwież stronę, aby wyświetlić Centrum informacyjne DB2 w swoim preferowanym języku.

Dokumentacja DB2 w postaci plików PDF i w postaci drukowanej

W poniższych tabelach dostępne są oficjalne tytuły podręczników, numery zamówień i nazwy plików PDF. Aby zamówić podręcznik w postaci drukowanej, trzeba znać oficjalny tytuł podręcznika. Aby wydrukować plik PDF, trzeba znać nazwę danego pliku PDF.

Dokumentacja programu DB2 uporządkowana jest według następujących kategorii:

- Podstawowe informacje o DB2
- Informacje administracyjne
- Informacje o projektowaniu aplikacji
- Informacje o inteligentnej analizie danych
- Informacje o DB2 Connect
- Informacje instalacyjne i konfiguracyjne
- Kursy
- Informacje o komponentach opcjonalnych
- Uwagi do wydania

W poniższych tabelach dostępne są informacje potrzebne do zamówienia poszczególnych podręczników z biblioteki DB2 w postaci drukowanej, do wydrukowania lub wyświetlenia odpowiadających im plików PDF. Pełny opis każdego podręcznika z biblioteki DB2 jest dostępny w serwisie IBM Publications Center pod adresem:
www.ibm.com/shop/publications/order

Podstawowe informacje o programie DB2

Podręczniki te zawierają podstawowe informacje dla wszystkich użytkowników programu DB2. Informacje te są przydatne zarówno dla programistów, administratorów baz danych, jak i dla użytkowników programu DB2 Connect, DB2 Warehouse Manager lub innych produktów z rodziny DB2.

Tabela 3. Podstawowe informacje o programie DB2

| Nazwa | Numer zamówienia | Nazwa pliku PDF |
|---|------------------|-----------------|
| <i>IBM DB2 Universal Database - Command Reference</i> | SC09-4828 | db2n0x81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Glosariusz</i> | Brak numeru | db2t0x81 |

Tabela 3. Podstawowe informacje o programie DB2 (kontynuacja)

| Nazwa | Numer zamówienia | Nazwa pliku PDF |
|---|--|-----------------|
| <i>IBM DB2 Universal Database Komunikaty, tom 1</i> | GC85-0061 (nieдоступny w postaci drukowanej) | db2m1x81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Komunikaty, tom 2</i> | GC85-0062 (nieдоступny w postaci drukowanej) | db2m2x81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Co nowego</i> | SC85-0060 | db2q0x81 |

Informacje administracyjne

Podręczniki te zawierają informacje potrzebne do wydajnego projektowania, implementowania i obsługi bazy danych, hurtowni danych i systemów stowarzyszonych DB2.

Tabela 4. Informacje administracyjne

| Nazwa | Numer zamówienia | Nazwa pliku PDF |
|---|------------------|-----------------|
| <i>IBM DB2 Universal Database Administration Guide: Planning</i> | SC09-4822 | db2d1x81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Administration Guide: Implementation</i> | SC09-4820 | db2d2x81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Administration Guide: Performance</i> | SC09-4821 | db2d3x81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Administrative API Reference</i> | SC09-4824 | db2b0x81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Data Movement Utilities Guide and Reference</i> | SC09-4830 | db2dmx81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i> | SC09-4831 | db2hax81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Data Warehouse Center Administration Guide</i> | SC27-1123 | db2ddx81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database SQL Reference, Volume 1</i> | SC09-4844 | db2s1x81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database SQL Reference, Volume 2</i> | SC09-4845 | db2s2x81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database System Monitor Guide and Reference</i> | SC09-4847 | db2f0x81 |

Informacje o projektowaniu aplikacji

Podręczniki te zawierają informacje przeznaczone przede wszystkim dla twórców aplikacji i programistów pracujących z programem DB2 Universal Database (DB2 UDB). Są to między innymi informacje o obsługiwanych językach i kompilatorach, a także dokumentacja interfejsów programistycznych umożliwiających dostęp do programu DB2 UDB, takich jak osadzony SQL, ODBC, JDBC, SQLj i CLI. Jeśli używane jest Centrum informacyjne DB2, możliwe jest także uzyskanie dostępu do kodu źródłowego przykładowych programów w

wersji HTML.

Tabela 5. Informacje o projektowaniu aplikacji

| Nazwa | Numer zamówienia | Nazwa pliku PDF |
|--|------------------|-----------------|
| <i>IBM DB2 Universal Database Application Development Guide: Building and Running Applications</i> | SC09-4825 | db2axx81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Application Development Guide: Programming Client Applications</i> | SC09-4826 | db2a1x81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Application Development Guide: Programming Server Applications</i> | SC09-4827 | db2a2x81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i> | SC09-4849 | db2l1x81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i> | SC09-4850 | db2l2x81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Data Warehouse Center Application Integration Guide</i> | SC27-1124 | db2adx81 |
| <i>IBM DB2 XML Extender Administration and Programming</i> | SC27-1234 | db2sxx81 |

Informacje o inteligentnej analizie danych

Podręczniki te zawierają informacje opisujące sposób korzystania z komponentów usprawniających opracowywanie danych i zwiększających możliwości analityczne programu DB2 Universal Database.

Tabela 6. Informacje o inteligentnej analizie danych

| Nazwa | Numer zamówienia | Nazwa pliku PDF |
|--|------------------|-----------------|
| <i>IBM DB2 Warehouse Manager Standard Edition Information Catalog Center Administration Guide</i> | SC27-1125 | db2dix81 |
| <i>IBM DB2 Warehouse Manager Standard Edition Installation Guide</i> | GC85-0083 | db2idx81 |
| <i>IBM DB2 Warehouse Manager Standard Edition Managing ETI Solution Conversion Programs with DB2 Warehouse Manager</i> | SC18-7727 | iwhe1mstx80 |

Informacje o programie DB2 Connect

Do tej kategorii należą informacje opisujące metody uzyskiwania dostępu do danych na serwerach typu mainframe i serwerach dla przedsiębiorstw przy użyciu programu DB2 Connect Enterprise Edition lub DB2 Connect Personal Edition.

Tabela 7. Informacje o programie DB2 Connect

| Nazwa | Numer zamówienia | Nazwa pliku PDF |
|--|------------------|-----------------|
| <i>Połączenia z DB2 - suplement</i> | Brak numeru | db2h1x81 |
| <i>IBM DB2 Connect Quick Beginnings for DB2 Connect Enterprise Edition</i> | GC09-4833 | db2c6x81 |
| <i>IBM DB2 Connect Personal Edition Krótkie wprowadzenie</i> | GC85-0057 | db2c1x81 |
| <i>IBM DB2 Connect Podręcznik użytkownika</i> | SC85-0058 | db2c0x81 |

Informacje instalacyjne i konfiguracyjne

Do tej kategorii należą informacje przydatne podczas instalowania i konfigurowania serwerów, klientów i innych produktów DB2.

Tabela 8. Informacje instalacyjne i konfiguracyjne

| Nazwa | Numer zamówienia | Nazwa pliku PDF |
|---|--|-----------------|
| <i>IBM DB2 Universal Database: Klienci DB2 - Krótkie wprowadzenie</i> | GC85-0056 (nieдоступny w postaci drukowanej) | db2itx81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database: Serwery DB2 - Krótkie wprowadzenie</i> | GC85-0082 | db2isx81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database: DB2 Personal Edition Krótkie wprowadzenie</i> | GC85-0100 | db2i1x81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database: Instalowanie i konfigurowanie - suplement</i> | GC85-0059 (nieдоступny w postaci drukowanej) | db2iyx81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Quick Beginnings for DB2 Data Links Manager</i> | GC09-4829 | db2z6x81 |

Kursy

Kursy wprowadzają użytkownika w funkcje i właściwości programu DB2 i przedstawiają sposoby wykonywania rozmaitych zadań.

Tabela 9. Kursy

| Nazwa | Numer zamówienia | Nazwa pliku PDF |
|---|------------------|-----------------|
| <i>Business Intelligence Tutorial: Introduction to the Data Warehouse</i> | Brak numeru | db2tux81 |
| <i>Business Intelligence Tutorial: Extended Lessons in Data Warehousing</i> | Brak numeru | db2tax81 |
| <i>Information Catalog Center Tutorial</i> | Brak numeru | db2aix81 |
| <i>Video Central for e-business Tutorial</i> | Brak numeru | db2twx81 |
| <i>Kurs Visual Explain</i> | Brak numeru | db2tvx81 |

Informacje o komponentach opcjonalnych

Do tej kategorii należą informacje opisujące sposób korzystania z opcjonalnych komponentów programu DB2.

Tabela 10. Informacje o komponentach opcjonalnych

| Nazwa | Numer zamówienia | Nazwa pliku PDF |
|---|------------------|-----------------|
| <i>IBM DB2 Cube Views Guide and Reference</i> | SC18-7298 | db2aax81 |
| <i>IBM DB2 Query Patroller Guide: Installation, Administration and Usage Guide</i> | GC09-7658 | db2dwx81 |
| <i>IBM DB2 Spatial Extender and Geodetic Extender User's Guide and Reference</i> | SC27-1226 | db2sbx81 |
| <i>IBM DB2 Universal Database Data Links Manager Administration Guide and Reference</i> | SC27-1221 | db2z0x82 |
| <i>DB2 Net Search Extender Administration and User's Guide</i> Uwaga: Wersja HTML tego dokumentu <i>nie</i> jest instalowana z dysku CD-ROM z dokumentacją w formacie HTML. | SH12-6740 | Nie dotyczy |

Uwagi do wydania

Uwagi do wydania zawierają dodatkowe informacje dotyczące konkretnego wydania danego produktu lub poziomu pakietu poprawek. Obejmują one także zestawienia aktualizacji dokumentacji wprowadzonych w poszczególnych wydaniach, aktualizacjach i pakietach poprawek.

Tabela 11. Uwagi do wydania

| Nazwa | Numer zamówienia | Nazwa pliku PDF |
|--|--|-----------------|
| <i>Uwagi do wydania DB2</i> | Patrz: Uwaga. | Patrz: Uwaga. |
| <i>Uwagi dotyczące instalowania programu DB2</i> | Dostępny tylko na dysku CD-ROM produktu. | Niedostępne. |

Uwaga: Uwagi do wydania dostępne są:

- w postaci plików XHTML i plików tekstowych na dyskach CD z produktem,
- w postaci plików PDF na dysku CD z dokumentacją PDF.

Ponadto fragmenty Uwag do wydania dotyczące *znanych problemów i metod ich obejścia* oraz *niezgodności między wersjami* są także dostępne w Centrum informacyjnym DB2.

Aby wyświetlić Uwagi do wydania w postaci pliku tekstowego na platformach z systemem UNIX, należy otworzyć plik `Release.Notes`. Plik ten znajduje się w katalogu `DB2DIR/Readme/%L`, gdzie `%L` oznacza ustawienia narodowe, a `DB2DIR` oznacza:

- W systemach operacyjnych AIX: `/usr/opt/db2_08_01`

- We wszystkich pozostałych systemach operacyjnych UNIX: /opt/IBM/db2/V8.1

Drukowanie książek z biblioteki DB2 w formacie pliku PDF

Podręczniki DB2 można drukować z plików PDF znajdujących się na dysku CD o nazwie *Dokumentacja DB2 w formacie PDF*. Korzystając z programu Adobe Acrobat Reader, można wydrukować całą książkę lub tylko wybrane strony.

Wymagania wstępne:

Trzeba mieć zainstalowany program Adobe Acrobat Reader. Program Adobe Acrobat Reader jest dostępny w serwisie WWW firmy Adobe pod adresem: www.adobe.com

Procedura:

Aby wydrukować podręcznik z biblioteki DB2 w formacie pliku PDF:

1. Włóż do napędu dysk CD o nazwie *Dokumentacja DB2 w formacie PDF*. W systemach operacyjnych UNIX: podłącz dysk CD o nazwie *Dokumentacja DB2 w formacie PDF*. Szczegółowe informacje na temat podłączania dysku CD-ROM w systemach operacyjnych UNIX dostępne są w podręczniku *Krótkie wprowadzenie*.
2. Otwórz plik *index.htm*. Plik zostanie otwarty w oknie przeglądarki.
3. Kliknij tytuł dokumentu PDF, który chcesz wyświetlić. Plik PDF zostanie otwarty w programie Acrobat Reader.
4. Aby wydrukować dowolny fragment podręcznika, wybierz kolejno opcje: **File (Plik)** → **Print (Drukuj)**.

Zamawianie drukowanych książek z biblioteki DB2

Jeśli użytkownik woli korzystać z podręczników w wersji drukowanej, może je zamówić na trzy sposoby.

Procedura:

W niektórych krajach lub regionach istnieje możliwość zamówienia podręczników w postaci drukowanej. Informacje o dostępności tej usługi w określonym kraju lub regionie można znaleźć w serwisie WWW IBM Publications. Jeśli istnieje możliwość zamówienia publikacji, można to zrobić w następujący sposób:

- Skontaktuj się z autoryzowanym dealerem lub przedstawicielem handlowym firmy IBM. Lokalnych przedstawicieli firmy IBM można znaleźć w serwisie IBM Worldwide Directory of Contacts pod adresem: www.ibm.com/planetwide
- Zadzwoń pod numer 1-800-879-2755 w Stanach Zjednoczonych lub 1-800-IBM-4YOU w Kanadzie.
- Odwiedź serwis IBM Publications Center pod adresem: <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. W wypadku niektórych krajów zamówienie podręczników w serwisie IBM Publications Center może nie być możliwe.

W chwili udostępnienia produktu DB2 informacje w publikacjach drukowanych odpowiadają dokładnie informacjom w plikach PDF na dysku CD *Dokumentacja DB2 w formacie PDF*. Te same informacje są również dostępne na dysku CD *Centrum informacyjne DB2*. Na dysku CD z Centrum informacyjnym DB2 dostępne są także dodatkowe informacje, które nie są zawarte w podręcznikach w postaci plików PDF (na przykład procedury administracyjne SQL i przykłady HTML). Nie wszystkie podręczniki dostępne na dysku CD z dokumentacją DB2 w formacie PDF mogą zostać zamówione w postaci drukowanej.

Uwaga: Centrum informacyjne DB2 jest aktualizowane częściej niż pliki PDF lub podręczniki drukowane. Aby mieć dostęp do najbardziej aktualnych informacji, należy instalować udostępniane na bieżąco aktualizacje dokumentacji lub korzystać z Centrum informacyjnego DB2 pod adresem:
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

Wywoływanie pomocy kontekstowej z poziomu narzędzia DB2

Pomoc kontekstowa udostępnia informacje o zadaniach lub elementach sterujących związanych z określonym oknem, notatnikiem, kreatorem lub doradcą. Dostęp do pomocy kontekstowej można uzyskać przy użyciu administracyjnych i programistycznych narzędzi DB2 wyposażonych w interfejs graficzny. Istnieją dwa typy pomocy kontekstowej:

- Pomoc dostępna po kliknięciu przycisku **Pomoc** wyświetlanego w każdym oknie lub notatniku.
- Etykietyki czyli wywoływane okna informacyjne wyświetlane po umieszczeniu kursora myszy na określonym polu lub elemencie sterującym lub gdy użytkownik wybierze określone pole albo element sterujący w oknie, notatniku, kreatorze lub doradcy, a następnie naciśnie klawisz F1.

Przycisk **Pomoc** umożliwia dostęp do informacji przeglądowych, informacji dotyczących wymagań wstępnych i zadań. Etykietyki opisują poszczególne pola i elementy sterujące.

Procedura:

Aby wywołać pomoc kontekstową:

- Aby uzyskać dostęp do pomocy dotyczącej okna lub notatnika, uruchom jedno z narzędzi DB2, a następnie otwórz okno lub notatnik. Kliknij przycisk **Pomoc** wyświetlony w prawym dolnym rogu okna lub notatnika, aby wywołać pomoc kontekstową.

Dostęp do pomocy kontekstowej można uzyskać także przy użyciu opcji menu **Pomoc** dostępnej w górnej części okna każdego narzędzia DB2.

Aby wyświetlić pomoc kontekstową w kreatorze lub doradcy, kliknij dostępny na pierwszej stronie odsyłacz Przegląd zadania.

- Aby uzyskać pomoc w postaci etykietek dotyczącą poszczególnych elementów sterujących okna lub notatnika, kliknij odpowiedni element, a następnie naciśnij klawisz **F1**. Wyświetlone zostanie okienko z żółtym tłem zawierające szczegółowe informacje o wybranym elemencie.

Uwaga: Aby etykietyki były wyświetlane po zatrzymaniu kursora myszy nad polem lub elementem sterującym, w notatniku Ustawienia narzędzi, na stronie

Dokumentacja zaznacz pole wyboru **Automatycznie wyświetlaj etykietyki**.

Podobną do etykietek formą pomocy kontekstowej są wywoływane okienka diagnostyczne zawierające reguły wprowadzania danych. Okienka diagnostyczne mają kolor purpurowy i są wyświetlane po wprowadzeniu niepoprawnych lub niewystarczających danych.

Wywoływane okienka diagnostyczne mogą zostać wyświetlone w wypadku następujących typów pól:

- pól obowiązkowych
- pól wymagających wprowadzenia danych w określonym formacie, na przykład daty

Wywoływanie pomocy dotyczącej komunikatów przy użyciu procesora wiersza komend

Pomoc dotycząca komunikatów objaśnia przyczyny wygenerowania komunikatu o błędzie i opisuje działania, jakie należy podjąć w odpowiedzi na dany komunikat.

Procedura:

Aby wywołać pomoc dotyczącą komunikatów, otwórz procesor wiersza komend i wpisz:

```
? XXXnnnnn
```

gdzie *XXXnnnnn* reprezentuje poprawny identyfikator komunikatu.

Na przykład: ? SQL30081 wyświetli pomoc dotyczącą komunikatu SQL30081.

Wywoływanie pomocy dotyczącej komend przy użyciu procesora wiersza komend

Pomoc dotycząca komend objaśnia składnię komend stosowaną w procesorze wiersza komend.

Procedura:

Aby wywołać pomoc dotyczącą komend, otwórz procesor wiersza komend i wpisz:

```
? komenda
```

gdzie *komenda* reprezentuje parametr lub całą komendę.

Na przykład: ? catalog wyświetla pomoc na temat wszystkich komend CATALOG, a ? catalog database wyświetla pomoc tylko na temat komendy CATALOG DATABASE.

Wywoływanie pomocy dotyczącej stanu SQL przy użyciu procesora wiersza komend

Program DB2 Universal Database zwraca wartość SQLSTATE w sytuacji, która mogła zaistnieć na skutek wykonania instrukcji SQL. Pomoc dotycząca wartości SQLSTATE zawiera wyjaśnienia znaczenia stanów SQL i opisy kodów klas stanów SQL.

Procedura:

Aby wywołać pomoc dotyczącą stanów SQL, otwórz procesor wiersza komend i wpisz:

```
? stan sql lub ? kod klasy
```

gdzie *stan sql* reprezentuje poprawny pięciocyfrowy stan SQL, a *kod klasy* reprezentuje pierwsze dwie cyfry stanu SQL.

Na przykład: ? 08003 wyświetla pomoc dotyczącą stanu SQL 08003, a ? 08 wyświetli pomoc dotyczącą kodu klasy 08.

Kursy na temat programu DB2

Kursy na temat programu DB2[®] pomagają użytkownikowi zapoznać się z różnymi aspektami programu DB2 Universal Database. Na kursy składają się lekcje z instrukcjami typu "krok po kroku" obejmujące tematykę projektowania aplikacji, dostrajania efektywności zapytań SQL, pracy z hurtowniami danych, zarządzania metadanymi i opracowywania serwisów WWW za pomocą programu DB2.

Zanim rozpocznieś:

Kursy w wersji XHTML można wyświetlić w Centrum informacyjnym pod adresem: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

W niektórych lekcjach wykorzystano przykładowe dane lub kod programu. Opisy wymagań wstępnych dla wykonania konkretnych zadań znajdują się w treści poszczególnych kursów.

Kursy na temat programu DB2 Universal Database:

Wybierz nazwę kursu z poniższej listy, aby wyświetlić dany kurs.

Kurs inteligentnej analizy danych: Wprowadzenie do Centrum hurtowni danych
Zadania wprowadzające z zakresu opracowywania danych w Centrum hurtowni danych.

Kurs inteligentnej analizy danych: Lekcje zaawansowanego opracowywania danych hurtownych
Zaawansowane zadania związane z opracowywaniem danych w Centrum hurtowni danych.

Kurs Centrum katalogu informacyjnego
Tworzenie i zarządzanie katalogiem informacyjnym w celu wyszukiwania i korzystania z metadanych w Centrum katalogu informacyjnego.

Kurs Visual Explain
Poprawianie wydajności drogą analizy, optymalizacji i dostrajania instrukcji SQL za pomocą programu Visual Explain.

Informacje dotyczące rozwiązywania problemów z programem DB2

Podczas korzystania z produktów DB2[®] użytkownik ma do dyspozycji wiele różnych informacji dotyczących diagnozowania i rozwiązywania problemów.

Dokumentacja DB2

Informacje dotyczące rozwiązywania problemów można znaleźć za pośrednictwem Centrum informacyjnego DB2, a także w podręcznikach dostępnych w postaci plików PDF wchodzących w skład biblioteki DB2. Pełną listę dokumentacji dotyczącej rozwiązywania problemów z programem DB2 można znaleźć w Centrum informacyjnym DB2, w sekcji "Wsparcie i rozwiązywanie problemów" w drzewie nawigacyjnym (w panelu znajdującym się w lewej części okna przeglądarki).

Serwis WWW wsparcia technicznego dla programu DB2

W razie wystąpienia problemów i konieczności uzyskania pomocy w znalezieniu prawdopodobnych przyczyn i możliwych rozwiązań, należy odwiedzić serwis WWW wsparcia technicznego dla programu DB2. Serwis ten zawiera odsyłacze do najnowszych publikacji dotyczących programu DB2, not technicznych, raportów APAR (Authorized Program Analysis Report), pakietów poprawek, najnowszej listy wewnętrznych kodów błędów programu DB2 oraz do innych zasobów. Użytkownik może przeszukiwać tę bazę wiedzy, aby znaleźć możliwe rozwiązania określonych problemów.

Serwis WWW wsparcia technicznego dla programu DB2 jest dostępny pod adresem: <http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/winos2unix/support>

DB2 Problem Determination Tutorial Series

Serwis WWW DB2 Problem Determination Tutorial Series (seria kursów dotyczących określania problemów z programem DB2) zawiera informacje pomocne w szybkiej identyfikacji i rozwiązywaniu problemów, które mogą wystąpić podczas pracy z produktami z rodziny DB2. Jeden z kursów opisuje funkcje i narzędzia programu DB2 ułatwiające określanie problemów i zawiera informacje pomocne w podjęciu decyzji, kiedy należy z nich korzystać. W innych kursach omawiane są tematy pokrewne, na przykład określanie problemów dotyczących mechanizmu bazy danych ("Database Engine Problem Determination"), określanie problemów dotyczących wydajności ("Performance Problem Determination") i określanie problemów dotyczących aplikacji ("Application Problem Determination").

Pełny zestaw kursów dotyczących określania problemów związanych z programem DB2 jest dostępny w serwisie WWW wsparcia technicznego dla programu DB2 pod adresem: <http://www.ibm.com/software/data/support/pdm/db2tutorials.html>

Ułatwienia dostępu

Ułatwienia dostępu pomagają użytkownikom niepełnosprawnym fizycznie, na przykład z upośledzeniem ruchowym lub wzrokowym, efektywnie korzystać z oprogramowania. Poniższa lista zawiera opis głównych ułatwień dostępu w produktach DB2[®], wersja 8:

- Ze wszystkich funkcji programu DB2 można korzystać za pośrednictwem klawiatury, bez konieczności użycia myszy. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w sekcji "Wprowadzanie danych i nawigacja za pomocą klawiatury".
- Interfejsy użytkownika programu DB2 umożliwiają dostosowanie wielkości i koloru czcionek. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w sekcji "Przystępny ekran" na stronie 103.
- Produkty DB2 obsługują ułatwiające dostęp aplikacje korzystające z interfejsu Java[™] Accessibility API. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w sekcji "Zgodność z rozwiązaniami technicznymi dla niepełnosprawnych" na stronie 103.
- Dokumentacja programu DB2 jest dostępna w przystępnym formacie. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w sekcji "Dokumentacja w przystępnym formacie" na stronie 103.

Wprowadzanie danych i nawigacja za pomocą klawiatury

Operowanie programem za pomocą klawiatury

Narzędzia programu DB2 można obsługiwać za pomocą samej klawiatury. Wszystkie operacje, które można wykonać za pomocą myszy, można również wykonać za pomocą pojedynczych klawiszy lub ich kombinacji. Standardowe kombinacje klawiszy używane w systemie operacyjnym są wykorzystywane do wykonania standardowych operacji w systemie operacyjnym.

Więcej informacji o korzystaniu z klawiszy lub kombinacji klawiszy do wykonania określonych operacji można znaleźć w sekcji .

Nawigacja przy użyciu klawiatury

Interfejs użytkownika narzędzi DB2 umożliwia nawigację przy użyciu klawiszy lub kombinacji klawiszy.

Więcej informacji o korzystaniu z klawiszy lub kombinacji klawiszy do nawigowania po narzędziach DB2 można znaleźć w sekcji .

Miejsce aktywne dla klawiatury

W systemach operacyjnych UNIX® obszar aktywnego okna, w którym obsługiwane są sekwencje klawiszy, jest podświetlony.

Przystępny ekran

W narzędziach DB2 dostępne są funkcje zwiększające dostępność programu dla użytkowników o obniżonej zdolności widzenia. Takim usprawnieniem jest między innymi możliwość dostosowywania właściwości czcionek do indywidualnych potrzeb.

Ustawienia czcionek

Za pomocą notatnika Ustawienia narzędzi można wybrać kolor, rozmiar i rodzaj czcionki tekstu wyświetlanego w menu i oknach dialogowych.

Więcej informacji o określaniu ustawień czcionki można znaleźć w sekcji .

Niezależność od kolorów

Zdolność rozróżniania kolorów nie jest potrzebna, aby móc korzystać ze wszystkich funkcji tego produktu.

Zgodność z rozwiązaniami technicznymi dla niepełnosprawnych

Interfejsy narzędzi DB2 zapewniają obsługę interfejsu Java Accessibility API, który pozwala na wykorzystanie razem z produktami DB2 lektorów ekranowych i innych przydatnych technologii.

Dokumentacja w przystępnym formacie

Dokumentacja dotycząca programu DB2 jest dostępna w formacie XHTML 1.0, który jest obsługiwany przez większość przeglądarek WWW. Zastosowanie formatu XHTML umożliwi wyświetlenie dokumentacji zgodnie z preferencjami wyświetlania określonymi w używanej przeglądarce. Ponadto dzięki temu można korzystać z czytników ekranu i innych rozwiązań technicznych dla niepełnosprawnych.

Diagramy składni przedstawione są w postaci dziesiętnej z kropkami. Ten format jest dostępny tylko podczas korzystania z dokumentacji elektronicznej za pomocą lektora ekranowego.

Diagramy składniowe w postaci dziesiętnej z kropkami

Diagramy składni przedstawione w postaci dziesiętnej z kropkami przeznaczone są dla użytkowników uzyskujących dostęp do Centrum informacyjnego przy użyciu lektora ekranowego.

W formacie dziesiętnym z kropkami każdy element składni jest umieszczony w osobnym wierszu. Jeśli co najmniej dwa elementy składni zawsze występują razem (lub zawsze razem są nieobecne), można je umieścić w tym samym wierszu, ponieważ stanowią one jeden złożony element składni.

Każdy wiersz rozpoczyna się numerem w postaci dziesiętnej z kropkami, na przykład: 3, 3.1 lub 3.1.1. Aby usłyszeć te numery poprawnie, trzeba skonfigurować lektora ekranowego tak, aby odczytywał znaki przestankowe. Wszystkie elementy składni o tym samym numerze w postaci dziesiętnej z kropkami (np. wszystkie elementy składni o numerze 3.1) są zamienne i wykluczają się wzajemnie. Jeśli zostaną odczytane wiersze 3.1 USERID i 3.1 SYSTEMID, oznacza to, że składnia może zawierać element USERID albo SYSTEMID, ale nie oba elementy jednocześnie.

Poziom numeracji w postaci dziesiętnej z kropkami oznacza poziom zagnieżdżenia. Na przykład, jeśli po elemencie składni o numerze w postaci dziesiętnej z kropkami 3 następuje seria elementów składniowych o numerze 3.1, wszystkie elementy składni o numerze 3.1 są podrzędne względem elementu o numerze 3.

Dodatkowe informacje o elementach składni są określane przez słowa i symbole umieszczone po numerach w postaci dziesiętnej z kropkami. Czasami te słowa i symbole mogą występować na początku samego elementu. Aby ułatwić identyfikację, słowa lub symbole będące częścią elementu składni są poprzedzane znakiem ukośnika odwrotnego (\). Aby oznaczyć powtarzalność elementów składni, stosuje się symbol * umieszczony za numerem w postaci dziesiętnej z kropkami. Na przykład, element składni *FILE o numerze 3 ma postać 3 * FILE. Format 3* FILE oznacza, że element składni FILE jest powtarzalny. Format 3* * FILE oznacza, że element składni * FILE jest powtarzalny.

Znaki (np. przecinki) wykorzystywane do oddzielania łańcuchów elementów składniowo występują w składni tuż przed oddzielanymi elementami. Znaki te mogą występować w tym samym wierszu, w którym występują poszczególne elementy, lub w osobnym wierszu o tym samym numerze w postaci dziesiętnej z kropkami, co elementy, których dotyczą. Wiersz może zawierać także inne symbole informujące o elementach składni. Na przykład wiersze 5.1*, 5.1 LASTRUN i 5.1 DELETE oznaczają, że w przypadku wielokrotnego użycia elementów składni LASTRUN i DELETE, trzeba oddzielić je przecinkiem. Jeśli znak separatora nie zostanie określony, do oddzielania elementów składni będzie wykorzystywany znak odstępu.

Jeśli element składni jest poprzedzony symbolem %, oznacza to odwołanie zdefiniowane w innym miejscu. Łańcuch następujący po symbolu % to nazwa fragmentu składni, a nie literał. Na przykład wiersz 2.1 %OP1 oznacza odwołanie do osobnego fragmentu składni o nazwie OP1.

Po numerach w postaci dziesiętnej z kropkami mogą występować następujące słowa i symbole:

- ? oznacza opcjonalny element składni. Występujący po numerze w postaci dziesiętnej z kropkami symbol ? oznacza, że wszystkie elementy składni o odpowiadającym mu numerze i wszystkie podrzędne elementy składni są opcjonalne. Jeśli występuje tylko jeden element składni o danym numerze w postaci dziesiętnej z kropkami, symbol ? znajduje się w tym samym wierszu, co element składni (na przykład 5? NOTIFY). Jeśli takich elementów składni jest więcej, symbol ? występuje w osobnym wierszu, a za nim elementy składni, które są opcjonalne. Na przykład, jeśli zostaną odczytane wiersze 5 ?, 5 NOTIFY i 5 UPDATE, oznacza to, że elementy składni NOTIFY i UPDATE są opcjonalne (czyli można wybrać jeden z nich lub nie wybrać żadnego). Symbol ? jest równoważny linii obejścia w diagramach blokowych.
- ! oznacza domyślny element składni. Występujący po numerze w postaci dziesiętnej z kropkami symbol ! z elementem składni oznacza, że element ten jest opcją domyślną wśród wszystkich elementów składni o tym samym numerze. Symbol ! może być przypisany tylko do jednego z elementów składniowych o tym samym numerze. Na przykład, jeśli zostaną odczytane wiersze 2? FILE, 2.1! (KEEP) i 2.1 (DELETE), oznacza to że opcja (KEEP) jest domyślną opcją słowa kluczowego FILE. Jeśli w tym przykładzie zostanie użyte słowo kluczowe FILE bez określenia opcji, zostanie zastosowana domyślna opcja KEEP. Opcja domyślna ma zastosowanie także do kolejnego wyższego numeru w postaci dziesiętnej z kropkami. Jeśli w tym przykładzie zostanie pominięte słowo kluczowe FILE, będzie użyta domyślna wartość FILE(KEEP). Jeśli jednak zostaną odczytane wiersze 2? FILE, 2.1, 2.1.1! (KEEP) i 2.1.1 (DELETE), domyślna opcja KEEP będzie dotyczyć tylko kolejnego wyższego numeru w postaci dziesiętnej z kropkami, 2.1 (któremu nie przypisano słowa kluczowego), a nie będzie dotyczyć numeru 2? FILE. Jeśli słowo kluczowe FILE zostanie pominięte, nie zostanie użyta żadna wartość.

- * oznacza element składni, który może nie wystąpić wcale lub wystąpić wielokrotnie. Występujący po numerze w postaci dziesiętnej z kropkami symbol * oznacza, że element składni może zostać użyty 0 lub wiele razy (tj. element ten jest opcjonalny i powtarzalny). Na przykład, jeśli zostanie odczytany obszar danych wiersza 5.1*, oznacza to, że można określić jeden obszar danych, wiele obszarów danych lub można wcale nie określać obszaru danych. Jeśli zostaną odczytane wiersze 3*, 3 HOST i 3 STATE, oznacza to, że można uwzględnić opcję HOST, STATE, obie te opcje lub nie uwzględniać żadnej z nich.

Uwagi:

1. Jeśli przy numerze w postaci dziesiętnej z kropkami znajduje się symbol gwiazdki (*) i istnieje tylko jeden element o tym numerze, można powtórzyć ten element więcej niż jeden raz.
 2. Jeśli przy numerze w postaci dziesiętnej z kropkami znajduje się symbol gwiazdki i jest wiele elementów o tym numerze, można użyć kilku elementów z listy, ale każdego z nich tylko raz. W poprzednim przykładzie można wstawić elementy HOST STATE, ale nie można użyć elementów HOST HOST.
 3. Symbol * jest równoznaczny pętli zwrotnej w blokowym diagramie składni.
- + oznacza element składni, który musi wystąpić przynajmniej raz. Występujący po numerze w postaci dziesiętnej z kropkami symbol + oznacza, że element ten musi wystąpić jeden lub kilka razy (tj. musi wystąpić co najmniej raz i jest powtarzalny). Na przykład, jeśli zostanie odczytany obszar danych wiersza 6.1+, oznacza to, że trzeba określić co najmniej jeden obszar danych. Jeśli zostaną odczytane wiersze 2+, 2 HOST i 2 STATE, trzeba określić element HOST, STATE lub oba te elementy. Podobnie jak w przypadku symbolu *, symbol + oznacza, że dany element można powtórzyć tylko wtedy, gdy jest on jedynym elementem o danym numerze w postaci dziesiętnej z kropkami. Symbol +, tak jak symbol *, odpowiada pętli zwrotnej w blokowym diagramie składni.

Certyfikacja Common Criteria produktów DB2 Universal Database

Program DB2 Universal Database jest oceniany dla potrzeb certyfikacji Common Criteria zgodnie z zasadami poziomu EAL4 (Evaluation Assurance Level 4). Więcej informacji na temat certyfikacji Common Criteria można znaleźć pod adresem: <http://niap.nist.gov/cc-scheme/>.

Dodatek F. Uwagi

Produktów, usług lub opcji 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.

Zapytania dotyczące zestawów znaków dwubajtowych (DBCS) należy kierować do lokalnych działów własności intelektualnej firmy IBM (IBM Intellectual Property Department) lub wysłać je na piśmie na adres:

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

Ponizszy 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 TAKIM 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. 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.

Jakiegokolwiek wzmianki na temat stron internetowych nie należących do firmy IBM zostały podane jedynie dla wygody użytkownika i nie oznaczają, że firma IBM w jakikolwiek sposób

firmuje te strony. Materiały dostępne na tych stronach nie są częścią materiałów opracowanych dla tego produktu IBM, a użytkownik korzysta z nich na własną odpowiedzialność.

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

Licencjodawcy tego programu, którzy chcieliby uzyskać informacje na temat programu w celu: (i) wdrożenia wymiany informacji między niezależnie utworzonymi programami i innymi programami (łącznie z tym opisywanym) oraz (ii) wykorzystywania wymienianych informacji, powinni skontaktować się z:

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario
L6G 1C7
CANADA

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

Licencjonowany program opisany w tym dokumencie oraz wszystkie inne licencjonowane materiały dostępne dla tego programu są dostarczane przez IBM na warunkach określonych w Umowie IBM z Klientem, Międzynarodowej Umowie Licencyjnej IBM na Program lub w innych podobnych umowach zawartych między IBM i 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 przez nich zapowiedzi lub innych powszechnie dostępnych źródeł. Firma IBM nie testowała 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.

Jakiegokolwiek wzmianki na temat kierunków rozwoju firmy IBM mogą ulec zmianie lub anulowaniu bez uprzedzenia i dotyczą jedynie ogólnych celów i założeń.

Publikacja ta może zawierać przykładowe dane i raporty używane w codziennej działalności biznesowej. W celu kompleksowego zilustrowania tej działalności podane przykłady zawierają nazwy osób, firm i ich produktów. Wszystkie te nazwiska/nazwy są fikcyjne i jakakolwiek ich zbieżność z prawdziwymi nazwiskami/nazwami jest całkowicie przypadkowa.

LICENCJA NA PRAWA AUTORSKIE:

Niniejsza publikacja może zawierać przykładowe aplikacje w kodzie źródłowym, ilustrujące techniki programowania w różnych systemach operacyjnych. Użytkownik może kopiować, modyfikować i rozpowszechniać te programy przykładowe w dowolnej formie bez uiszczenia

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.

Każda kopia lub dowolna część programów przykładowych, albo też dowolna praca pochodna, musi zawierać poniższą informację o prawach autorskich:

© (nazwa_firmy_użytkownika) (rok). Części niniejszego kodu pochodzą z programów przykładowych firmy IBM Corp. © Copyright IBM Corp. _rok_lub_lata_. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Znaki towarowe

Następujące nazwy są znakami towarowymi firmy International Business Machines Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach i zostały użyte w co najmniej jednym dokumencie z biblioteki DB2:

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

Poniższe nazwy są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi innych firm i zostały użyte w co najmniej jednym dokumencie z biblioteki DB2:

Microsoft, Windows, Windows NT oraz logo Windows są znakami towarowymi firmy Microsoft Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.

Intel i Pentium są znakami towarowymi firmy Intel Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.

Java i wszystkie znaki towarowe związane z językiem Java są znakami towarowymi firmy Sun Microsystems, Inc. w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.

UNIX jest zastrzeżonym znakiem towarowym The Open Group w Stanach Zjednoczonych i innych krajach.

Inne nazwy firm, produktów i usług mogą być znakami towarowymi lub znakami usług innych firm.

Indeks

A

- automatyczna konserwacja 56
- automatyczna reorganizacja 58
- automatyczne gromadzenie statystyk 57
- automatyzacja
 - okna konserwacji 58

C

- Centrum informacyjne
 - scenariusze instalacji 85
- Centrum informacyjne DB2
 - scenariusze instalacji 85
- Centrum licencji
 - dodawanie kluczy licencji 78
 - ustawianie strategii licencji 51, 79

D

- DB2
 - instalowanie
 - Linux 9
 - pakiet poprawek 59
 - poziom modyfikacji 59
 - stosowanie najnowszego pakietu poprawek 59
 - weryfikowanie instalacji 29
 - Windows 9
 - metody instalacji 9
 - narzędzia nawigacyjne 36
 - obsługiwane języki interfejsu 70
 - pliki licencji na produkt 77
- DB2 UDB Express
 - funkcje kluczowe 5
 - instalacja przy użyciu pliku odpowiedzi 9
 - instalowanie
 - Linux 26
 - Windows 25
 - Kreator instalacji DB2 9
 - metody instalacji 9
 - opis produktu 5
 - usuwanie (Linux) 73
 - usuwanie (Windows) 73
 - usuwanie Serwera administracyjnego
 - Linux 74
 - weryfikowanie instalacji 29
 - zatrzymywanie instancji
 - Linux 74
 - zatrzymywanie Serwera administracyjnego
 - Linux 74
- DB2 UDB Express (Linux)
 - usuwanie 75
- DB2, uprawnienia 14
- db2setup
 - wyświetlanie
 - języki narodowe 71
- DBADM, uprawnienie 14

- deinstalowanie
 - DB2 UDB Express
 - w systemie Windows przy użyciu komendy msixec 73
 - DB2 UDB Express (Linux) 73
 - DB2 UDB Express (Windows) 73
- dokumentacja DB2 83
- doradcy 37
- drzewa obiektów 38

E

- etykiety 39

F

- filtrowanie obiektów 39

G

- grupa administratora systemu DB2
 - Windows 17
- grupa administratora systemu DB2 17
- grupy
 - wybieranie 12

H

- hasła
 - reguły 81
- hasło
 - konserwacja 81

I

- IBM Software Developer Kit for Java
 - instalowanie 21
- identyfikatory grup
 - tworzenie 23
- identyfikatory języków
 - Kreator instalacji DB2 70
- identyfikatory użytkowników
 - tworzenie 23
 - wybieranie 12
- instalacja
 - plik odpowiedzi 63
 - tworzenie plików odpowiedzi 64
 - weryfikowanie 29
- instalacja przy użyciu pliku odpowiedzi
 - podstawowe informacje 63
 - uwagi 63
- instalowanie
 - DB2 UDB Express
 - Linux 26
 - Windows 25
 - IBM Software Developer Kit for Java 21
- instancje
 - zatrzymywanie 74

- instancje DB2
 - usuwanie 75
 - zatrzymywanie 74

J

- języki interfejsu 70
 - zmiana
 - Linux 69
 - Windows 69
 - zmiana (Linux) 69
 - zmienianie (Windows) 69
- języki narodowe
 - wyświetlanie
 - db2setup 71

K

- klucze licencji
 - dodawanie
 - użycie Centrum licencji 78
- klucze licencji programu DB2
 - dodawanie
 - użycie Centrum licencji 78
- komendy
 - db2sampl 29
 - db2start 17
- konfigurowanie
 - listy kontaktów 47
 - listy powiadamiania 47
- konserwacja
 - hasło 81
- konta użytkowników
 - Windows 14
- Kreator instalacji DB2
 - identyfikatory języków 70
- kreatorzy 36
 - automatyczna konserwacja 33

L

- Linux
 - deinstalowanie produktu DB2 UDB Express 73
 - instalowanie
 - serwery DB2 9
 - instalowanie programu DB2 UDB Express 26
 - modyfikowanie
 - parametry jądra 23
 - usuwanie
 - DB2 UDB Express 73, 75
 - instancje DB2 75
 - wymagania instalacyjne 18
 - serwery DB2 18
 - wymagania komunikacyjne 18
 - zmiana języka interfejsu DB2 69
- listy kontaktów
 - konfigurowanie 47

- listy powiadamiania
 - konfigurowanie 47
- LOAD, uprawnienie 14

M

- menu Start 36
- metody instalacji
 - Linux 9
 - Windows 9
- modyfikowanie
 - parametry jądra
 - Linux 23

N

- narzędzia nawigacyjne
 - doradcy 37
 - drzewa obiektów 38
 - etykiety 39
 - filtrowanie obiektów 39
 - kreatorzy 36
 - menu Start 36
 - notatnik 36
 - okna 36
 - panel zawartości 38
 - pasek menu 37
 - paski narzędzi 37
 - podstawowe informacje 36
 - poła obowiązkowe 40
 - pomoc 40
 - wyrzutnie 37
- NIS
 - zagadnienia dotyczące instalacji 18
- NIS (system informacji sieciowej)
 - zagadnienia dotyczące instalacji 18
- notatnik 36

O

- ochrona
 - NIS, zagadnienia instalacyjne 18
- okna 36
- okna konserwacji
 - automatyzacja 58
- opracowywanie danych
 - przykładowa baza danych 29

P

- pakiet poprawek
 - instalowanie 59
- pakiety poprawek
 - stosowanie 59
- panel zawartości 38
- parametry konfiguracyjne jądra
 - modyfikowanie
 - Linux 23
- pasek menu 37
- paski narzędzi 37
- Pierwsze kroki
 - weryfikowanie
 - instalacja programu DB2 29
 - weryfikowanie instalacji 29
- pliki licencji 77

- pliki licencji na produkt 77
- pliki odpowiedzi
 - tworzenie 64
- podstawowe informacje o bazach danych 33
- poła obowiązkowe 40
- pomoc 40
- pomoc programu DB2 83
- poziom modyfikacji
 - instalowanie 59
- Poziomy pakietu Java IBM Software Developer's Kit 22
- procesor wiersza komend (CLP)
 - weryfikowanie instalacji 29

R

- reguły
 - hasło 81

S

- scenariusze instalacji
 - Centrum informacyjne DB2 85
- schemat katalogu
 - rozszerzanie
 - w systemach Windows 2000 i Windows .NET 21
- Serwer administracyjny DB2 (DB2 Administration Server - DAS)
 - usuwanie 74
 - zatrzymywanie 74
- serwery DB2
 - instalowanie
 - Windows 9
 - instalowanie w systemie Linux 9
 - instalowanie w systemie Windows 25
 - tworzenie
 - identyfikatory grup 23
 - identyfikatory użytkowników 23
 - wymagania instalacyjne
 - Linux 18
 - Windows 11
- strategia licencji
 - ustawianie
 - użycie Centrum licencji 51, 79
- strategia licencyjna DB2
 - ustawianie
 - użycie Centrum licencji 51, 79
- SYSADM, uprawnienie 14
- SYSCTRL, uprawnienie 14
- SYSMAINT, uprawnienie 14
- system informacji sieciowej (NIS)
 - zagadnienia dotyczące instalacji 18

T

- tworzenie
 - pliki odpowiedzi 64
- tworzenie baz danych
 - kreator automatycznej konserwacji 33
- tworzenie kopii zapasowej za pomocą automatycznej konserwacji 57

U

- uprawnienia 14
- uprawnienia użytkownika
 - Windows 16
- usuwanie
 - DAS 74
 - DB2
 - Windows 73
 - DB2 UDB Express (Linux) 73, 75
 - DB2 UDB Express (Windows) 73
- użytkownik chroniony
 - definicja 23

W

- weryfikowanie
 - instalacja programu DB2
 - używanie programu Pierwsze kroki 29
 - weryfikowanie instalacji
 - Pierwsze kroki 29
 - procesor wiersza komend (CLP) 29
- Windows
 - deinstalowanie produktu DB2 UDB Express 73
 - za pomocą komendy msiexec 73
 - grupa administratora systemu DB2 17
 - instalowanie
 - serwer DB2 9
 - serwery DB2, przy użyciu Kreatora instalacji DB2 25
 - instalowanie programu DB2 UDB Express 25
 - konta użytkowników 14
 - nadawanie uprawnień użytkowników 16
 - rozszerzanie schematu katalogu
 - Windows 2000 i Windows Server 2003 21
 - Windows Server 2003 21
 - usuwanie produktu DB2 UDB Express 73
 - usuwanie programu DB2 73
 - wymagania instalacyjne 11
 - serwery DB2 11
 - wymagania komunikacyjne 12
 - zmiana języka interfejsu DB2 69
 - wymagania dotyczące miejsca na dysku
 - Linux 11
 - Windows 11
 - wymagania dotyczące pamięci
 - Linux 11
 - Windows 11
 - wymagania instalacyjne
 - Linux 18
 - Windows 11
 - wymagania komunikacyjne
 - Linux 18
 - Windows 12
 - wyrzutnie 37

Kontakt z firmą IBM

W celu skontaktowania się z firmą IBM w Stanach Zjednoczonych zadzwoń pod jeden z następujących numerów:

- 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378) - dział obsługi klienta
- 1-888-426-4343 - informacje o dostępnych usługach
- 1-800-IBM-4YOU (426-4968) - dział marketingu i sprzedaży programu DB2

W celu skontaktowania się z firmą IBM w Kanadzie zadzwoń pod jeden z następujących numerów:

- 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378) - dział obsługi klienta
- 1-800-465-9600 - informacje o dostępnych usługach
- 1-800-IBM-4YOU (1-800-426-4968) - dział marketingu i sprzedaży programu DB2

Krajowe lub regionalne przedstawicielstwo firmy IBM można znaleźć w serwisie WWW o nazwie Directory of Worldwide Contacts pod adresem <http://www.ibm.com/planetwide>

Informacje o produkcie

Informacje dotyczące produktów z rodziny DB2 Universal Database można uzyskać telefonicznie lub w sieci WWW pod adresem <http://www.ibm.com/software/data/db2/udb>

W tym serwisie dostępne są najnowsze informacje dotyczące biblioteki technicznej, zamawiania podręczników, oprogramowania do pobrania, grup dyskusyjnych i pakietów poprawek, a także najświeższe wiadomości i odsyłacze do zasobów WWW.

Mieszkańcy USA, którzy chcą zamawiać produkty lub uzyskać informacje natury ogólnej mogą dzwonić pod następujące numery telefonów:

- 1-800-IBM-CALL (1-800-426-2255).
- 1-800-879-2755 - zamawianie publikacji.

Informacje o możliwościach kontaktu z firmą IBM poza Stanami Zjednoczonymi dostępne są na stronie serwisu IBM Worldwide pod adresem www.ibm.com/planetwide



PN: CT2TQPL

GC85-0106-01



(1P) P/N: CT2TQPL

