

IBM DB2 Universal Database



Neue Funktionen

Version 7

IBM DB2 Universal Database



Neue Funktionen

Version 7

Hinweis

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die allgemeinen Informationen unter „Anhang B. Bemerkungen“ auf Seite 57 gelesen werden.

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs
IBM DB2 Universal Database, New Functions,
IBM Form SC09-2976-00,

herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2000
© Copyright IBM Deutschland Informationssysteme GmbH 2000

Informationen, die nur für bestimmte Länder Gültigkeit haben und für Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zutreffen, wurden in dieser Veröffentlichung im Originaltext übernommen.

Möglicherweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und verfügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:
SW NLS Center
Kst. 2877
April 2000

Inhaltsverzeichnis

Willkommen bei DB2 Universal Database

Version 7	v
Zielgruppe	vi
Aufbau des Handbuchs	vii

Kapitel 1. Einführung in Version 7 1

Benutzerfreundlichkeit	1
Assistenten.	1
Erste Schritte	2
Kurzüberblick.	2
Information - Unterstützung	2
Erweiterungen beim Assistenten	2
Rückmeldungen	3
Neue Produkte und Pakete	3
DB2 Warehouse Manager	3
QMF für Windows	4
DB2 Query Patroller.	4
DB2 Relational Connect	5
Workgroup Edition unter UNIX.	5
DB2 OLAP Starter Kit	5
DB2 Spatial Extender	6
DB2 Net Search Extender	6
Client für die Anwendungsentwicklung	6
Migration auf Version 7	6
Von Visual Warehouse Version 3.1 oder Version 5.2 migrieren	7

Kapitel 2. e-business-Erweiterungen 9

XML Extender Support.	9
Net.Data-Erweiterungen	9
Gespeicherte Prozeduren	9
Stored Procedure Builder.	10
Unterstützung für verschachtelte gespei- cherte Prozeduren	10
SQL-Prozedursprache	10
Gespeicherte Visual Basic-Prozeduren	10
Gespeicherte Prozeduren aufrufen	10
Beispiele für gespeicherte Prozeduren	11
Klassenladeprogramm für gespeicherte Java-Prozeduren.	11

Kapitel 3. Informationsmanagement Erwei- terungen 13

Data Warehouse-Zentrale	13
Star Schema Builder	13

Prozeßerstellungsprogramm.	13
OLAP-Funktionen	14
OLAP Starter Kit	14
Relationale OLAP-Funktionen	14
Informationsmanagement - Lernprogramm.	14
Metadaten-Austausch	15
Heterogene verteilte Abfrage	15
Query Patroller	15
QMF	16
Global Snapshot.	16
ODBC (dynamisches SQL) in statisches SQL umwandeln	16
Unterstützung für temporäre Tabellen	16
Objekte - relationale Funktionen	17
Strukturierte Typen	17
Umsetzungsfunktionen	17
Funktionen mit SQL-Hauptteil	18
Typisierte Tabellen	18
Benutzerdefinierte erweiterte Indextypen	18
Replikation	18
Data Links	19
Capture und Apply	19

Kapitel 4. Datenverwaltung - Erweiterungen 21

DB2 Data Links Manager	21
OLE-DB-Basisunterstützung.	21
SQL Assist	22
Protokoll nach Sicherung schließen	22
Protokollarchivierung bei Bedarf	22
Unterstützung für Identitätsspalten	22
Ausgelagerter Sicherungspunkt	22
Protokollimit auf 32 GB erhöhen	23
Tabellenbereich umbenennen	23

Kapitel 5. DB2-Familie Verbesserungen 25

Mobile Rechnernutzung	25
Satellite Edition	25
DB2 Everywhere	25
>8-Zeichen Benutzer-ID	26
Server vor Version 7	26
Replikation	26
OS/390	27
OS/400	27
Import und Export.	27
Gespeicherte Prozeduren.	27

Berechtigung LOAD	27	Drucken der PDF-Handbücher	46
Berechtigung USE OF TABLESPACE	27	Bestellen der gedruckten Handbücher	47
BIND-Optionen	28	DB2-Online-Dokumentation	49
OS/390 in der Steuerzentrale	28	Zugreifen auf die Online-Hilfefunktion	49
DDL generieren	28	Anzeigen von Online-Informationen	51
OS/390-Dienstprogramme	28	Verwenden der DB2-Assistenten	53
DB2 Connect	29	Einrichten eines Dokument-Servers	55
Unterstützung von DCL-SNA-		Suchen nach Online-Informationen	56
Protokollgruppe	29		
XA-Konzentrator	30	Anhang B. Bemerkungen	57
Aktualisierung von Verbesserungen auf		Neue deutsche Rechtschreibung	60
mehreren Systemen	30	Änderungen in der IBM Terminologie	60
32-Bit-Windows-Betriebssysteme	30	Marken	61
Windows 2000	30		
Visual C++ Anwendungsentwicklung	31	Index	63
Visual Studio Integration	31		
		Kontaktaufnahme mit IBM	67
Anhang A. Verwenden der DB2-Bibliothek	33	Produktinformationen	67
PDF-Dateien und gedruckte Bücher für DB2	33		
Informationen zu DB2	33		

Willkommen bei DB2 Universal Database Version 7

Software für die Datenbankverwaltung hat sich zu einem Herzstück der EDV in Unternehmen entwickelt. Unternehmen gehen heute ins Internet-Zeitalter mit vielfältigen Kommunikationsmöglichkeiten. Ihre Datenbanken müssen riesige Multimedia-Dateien speichern und bereitstellen, immer größer werdende Datenmengen verwalten, den rasanten Anstieg der Anzahl an Benutzern bewältigen, stetig verbesserte Leistung liefern und die nächste Generation von Anwendungen unterstützen. Mit seiner praktisch uneingeschränkten Ausbaufähigkeit, seinen Multimediainöglichkeiten, seiner herausragenden Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit sowie der Offenheit in Bezug auf die Plattform steht DB2 Universal Database an der Spitze dieser Entwicklung.

DB2 Universal Database ist das erste web-fähige Multimedia-Verwaltungssystem für relationale Datenbanken, das leistungsstark genug ist, um die Anforderungen großer Unternehmen zu befriedigen. Gleichzeitig ist DB2 Universal Database so flexibel, daß es auch in mittleren und kleineren Unternehmen seine Leistungsfähigkeit zum Einsatz bringt. Mit DB2 Universal Database Version 7 unterstreicht IBM erneut seine innovative Rolle im Bereich Datenbanken :

- **e-business**

DB2 Universal Database unterstützt die anspruchsvollsten e-business-Anwendungen wie zum Beispiel e-commerce, Ressourcenplanung im Unternehmen, Verwaltung von Kundenbeziehungen, Lieferketten-Management, Web-Self-Service und Informationsmanagement. DB2 Universal Database ist eine skalierbare, leistungsfähige Datenbank, die die Datenverwaltungsgrundlage für Ihre Entwicklung im Bereich e-business bilden kann.

- **Informationsmanagement**

DB2 Universal Database heißt Datenressourcen zu nutzen, um bessere Unternehmensentscheidungen zu treffen. Dabei geht es um Datenzugriff, Datenanalyse und Entscheidungen, die Kosten senken, neue Möglichkeiten aufzeigen, den Marktanteil erhöhen und die Kundentreue festigen.

- **Datenverwaltung**

Die Datenverwaltung mit DB2 Universal Database ist viel mehr als die Ausführung von Abfragen und Anwendungen. Dahinter stehen vielmehr Fragen wie: Wo werden Daten gespeichert? Wie kann schnell auf diese Daten zugegriffen werden? Wie können Daten gegen Verlust geschützt werden? Wie werden Datenbanken verwaltet, um mit der vorhandenen Hardware und den verschiedenen Anwendungen die optimale Leistung zu erzielen?

- **DB2-Familie**

Auch DB2 Universal Database erfüllt die Anforderungen der heutigen heterogenen Datenverarbeitungsumgebungen. Dazu befähigen offene Lösungen, die auf Daten von mehreren geografisch getrennten Quellen auf verschiedenen Plattformen zugreifen können, und in der Lage sind, diese Daten zu integrieren.

Der Name Universal Database ist gleichzeitig Programm und verkörpert ein hochgestecktes Ziel. Der Name steht für ein Produkt, das für eine breite Palette von Einsatzzwecken in einer Vielzahl von Umgebungen entwickelt wurde. Und damit ist DB2 Universal Database treffend beschrieben. Die vorherige Version von DB2 Universal Database stellt eine starke Basis für das neue Release dieses Produkts dar. In diesem Handbuch werden die neuen Funktionen von DB2 sowie die mit DB2 Universal Database Version 7 verfügbaren Erweiterungen beschrieben.

Zielgruppe

Dieses Handbuch ist für Eigner von DB2 konzipiert, die eine der folgenden Versionen erweitern wollen:

- DB2 Version 2 oder Database Server Version 4
- DB2 Universal Database Version 5 oder Version 6
- DB2 Enterprise - Extended Edition Version 5 oder Version 6
- DDCS Version 2 oder DB2 Connect Version 5 oder Version 6
- Visual Warehouse Version 3 oder Version 5

Wenn Sie DB2 Universal Database oder DB2 Connect noch nicht kennen, sollten Sie zuerst das Handbuch *Einstieg (Quick Beginnings)* für Ihr Betriebssystem lesen. Dieses Handbuch enthält grundlegende Informationen zu DB2.

Aufbau des Handbuchs

Das vorliegende Handbuch gibt zuerst einen Überblick über die wichtigsten DB2-Erweiterungen für Version 7 und beschreibt anschließend diese neuen Funktionen und Erweiterungen.

Kapitel 1. Einführung in Version 7, beschreibt die wichtigsten DB2-Produkt-erweiterungen für DB2 Universal Database Version 7 sowie zusätzliche Plattformunterstützungen für andere Produkte und beschreibt die erhältliche Migrationsunterstützung, wenn Sie von früheren DB2-Versionen auf Version 7 umsteigen wollen.

Kapitel 2. e-business-Erweiterungen, beschreibt die Erweiterungen für die Erstellung und Ausführung von e-business-Anwendungen, die vorhandene Daten nutzen und Ihr Business in ein e-business umwandeln.

Kapitel 3. Informationsmanagement Erweiterungen, beschreibt wie die Funktionen zum Kopieren, Konsolidieren und Analysieren von Daten verbessert wurden, um bessere Unternehmensentscheidungen zu treffen, die häufig einen Wettbewerbsvorteil bedeuten.

Kapitel 4. Datenverwaltung - Erweiterungen beschreibt die Verbesserung bei Funktion und Leistung von DB2.

Kapitel 5. DB2-Familie Verbesserungen, beschreibt wie DB2 die Unterstützung für Benutzer von Legacy-Systemen bis zu Benutzern der neuesten Generation von Taschencomputern ausbaut.

Anhang A. Verwenden der DB2-Bibliothek, beschreibt die DB2-Bibliothek einschließlich der Handbücher und Online-Hilfe.

Anhang B. Bemerkungen, enthält Hinweise und Informationen zu Warenzeichen.

Kapitel 1. Einführung in Version 7

Dieses Kapitel enthält eine kurze Beschreibung der Erweiterungen für die neuesten Versionen von DB2 Universal Database einschließlich der DB2-Unterstützung für die Migration von früheren Produktversionen auf Version 7.

Benutzerfreundlichkeit

Dieses Kapitel enthält die Beschreibung einiger Erweiterungen von Version 7, die die Benutzerfreundlichkeit von DB2 Universal Database noch erhöhen.

Assistenten

DB2 Universal Database stellt Assistenten zur Verfügung, die Sie bei einigen DB2-Aufgaben unterstützen.

Installationsassistent

Wenn Sie die CD-ROM mit dem Produkt DB2 Universal Database Version 7 einlegen, gelangen Sie nicht mehr automatisch zur ersten Anzeige des DB2-Installationsprogramms. Stattdessen wird der Assistent von DB2 aufgerufen. Der Assistent von DB2 ist ein Fenster, in dem Ihnen folgenden Optionen zur Auswahl stehen:

- Release-Informationen
- Vorbedingungen für die Installation
- Kurzüberblick
- Installieren
- Beenden

Über den Assistenten von DB2 haben Sie Zugriff auf die notwendigen Daten auf der CD-ROM, bevor eine DB2-Installation gestartet wird.

Warehouse Assistent

Wenn Sie die Data Warehouse-Zentrale das erste Mal aufrufen, wird Warehouse Assistent ebenfalls gestartet. Mit dem Assistenten ist das Füllen eines Warehouse noch einfacher, da Sie durch die entsprechenden Aufgaben geführt werden. Sie können den Assistenten immer dann verwenden, wenn Sie Warehouse-Objekte erstellen möchten. Wählen Sie den Assistent einfach im Menü der Data Warehouse-Zentrale aus.

Erste Schritte

In Version 7 wurde das Tool "Erste Schritte", das zur Erstellung und Anzeige der Beispieldatenbank auf einem DB2-Server verwendet wurde, erweitert und verfügt nun über Client-Optionen. Auf einem Client haben Sie die Möglichkeit, eine Verbindung zu einer Beispieldatenbank herzustellen (mit Hilfe der Client-Konfiguration - Unterstützung) oder eine Beispieldatenbank auf einem fernen DB2-Server zu erstellen.

Ferner können Sie Beispieldatenbanken für Warehousing und OLAP (OnLine Analytical Processing) erstellen. Sie benötigen diese Datenbanken für das Lernprogramm zum Informationsmanagement (siehe „Informationsmanagement - Lernprogramm“ auf Seite 14).

Da "Erste Schritte" eine Java-Anwendung ist, kann es auf allen von DB2 unterstützten Betriebssystemen verwendet werden. Voraussetzung ist lediglich, daß die entsprechende JRE (Java Run-Time Environment) auf der Workstation installiert ist. Weitere Informationen finden Sie in den Handbüchern DB2 Universal Database *Einstieg* für das Betriebssystem.

Kurzüberblick

Der Kurzüberblick über DB2 Universal Database ist eine anspruchsvolle Präsentation, die Ihnen in kurzer Zeit (20 bis 25 Minuten) die Änderungen, Funktionen, Vorteile und Fähigkeiten von DB2 Universal Database sowie weitere Informationsquellen zu diesen Themen vorstellt. Der Schwerpunkt bei dieser Präsentation liegt auf e-business, Informationsmanagement (BI, Business Intelligence) und Datenverwaltung. Die Navigation durch den Kurzüberblick ist flexibel, so daß Sie Ihr Tempo selbst bestimmen können.

Information - Unterstützung

Die Information - Unterstützung, die Sie über die Auswahl von Hilfe —> Information - Unterstützung in der Steuerzentrale aufrufen können, ist jetzt noch benutzerfreundlicher. In der Information - Unterstützung können Sie die Informationen jetzt nach Themen oder nach Kategorie sortiert anzeigen. Die Information - Unterstützung enthält jetzt einen Link für die Suche in der gesamten DB2-Bibliothek.

Erweiterungen beim Assistenten

Alle Assistenten (in der vorherigen Version als SmartGuides bezeichnet) haben ein neues Aussehen mit einem Inhaltsverzeichnis an der linken Seite. Sie können die Größe des Inhaltsverzeichnisses ändern. Sie können es vergrößern, so daß der gesamte Text angezeigt wird, oder so verkleinern, daß es ganz verdeckt ist. (Einige Assistenten verfügen über eine Einführungsseite, die den Assistenten vorstellt, sowie über eine Seite mit einer Zusammenfassung, auf der die eingegebenen Daten zusammengefaßt werden.)

Hilfe und Anweisungen finden Sie auf jeder Seite des Assistenten in den Kurzhilfen für jedes Feld und jeden Schalter, sowie in den Links, die im Text durch Unterstreichung gekennzeichnet sind. Außerdem steht eine *Hinweis*-Funktion zur Verfügung.

Rückmeldungen

Wenn Sie Anmerkungen zu den gelesenen Informationen haben, können Sie diese nun direkt an das DB2 Universal Database-Team senden.

Sie können in allen HTML-Dokumenten zu DB2 (Bücher oder Online-Hilfefunktion) auf den Link für die Rückmeldung (Feedback) klicken, der sich im oberen Rahmen des Browsers befindet. So gelangen Sie zu einem Formular im World Wide Web, in dem Sie Ihre Kommentare zur Dokumentation zu DB2 Universal Database niederschreiben und anschließend das Formular absenden können.

Anmerkung: Das DB2 Universal Database-Team wird alle Rückmeldungen lesen, kann Ihnen jedoch nicht direkt antworten. Verwenden Sie die herkömmlichen Kanäle, um die Kundenunterstützung oder den Kundendienst zu erreichen.

Neue Produkte und Pakete

Dieses Kapitel enthält Informationen zu Produkten und Paketen, die neu in der DB2-Familie sind oder sich in Version 7 geändert haben.

DB2 Warehouse Manager

Dieses neue Angebot kombiniert die Tools zur Erstellung, Verwaltung, Leitung und für den Zugriff auf DB2 Data Warehouses. DB2 Warehouse Manager vereinfacht und beschleunigt die Erstellung von Warehouse-Prototypen, deren Entwicklung und deren Einsatz. Das Rechenzentrum steuert nun Abfragen, analysiert Kosten, verwaltet Ressourcen und überwacht deren Einsatz. DB2 Warehouse Manager erfüllt die Anforderungen der Benutzer in Bezug auf Informationen die leicht auffindbar sind, auf die schnell zugegriffen werden kann und die verständlich sind. Flexible Tools und Techniken für die Erstellung, Verwaltung und den Zugriff auf das Warehouse stehen ebenfalls zur Verfügung. Ferner werden die allgemeinen Anforderungen des Berichtswesens für Unternehmen jeder Größe erfüllt.

DB2 Warehouse Manager ergänzt das Basis-Warehouse und die analytischen Funktionen von DB2 Universal Database durch:

- Zusätzliche Skalierbarkeit des Warehouse durch Warehouse-Agenten, die sich ebenfalls in der Datenbank befinden. Warehouse-Agenten verwalten den Datenfluß zwischen Warehouse-Quellen und Warehouse-Zielen.
- Erweiterte Umsetzungen mit Hilfe von Java-Prozeduren und benutzerdefinierten Funktionen einschließlich Datenbereinigung, Tabellenumlagerung, Schlüsselgenerierung usw.
- Einen integrierten Unternehmens-Informationskatalog, um Benutzer zu wichtigen Informationen zu führen, die Sie zur Entscheidungsfindung nutzen können.
- Ausgereifte Abfrageleitung und Verteilung der Arbeitsbelastung.
- Abfrageberichte, die die allgemeinen Anforderungen an das Berichtswesen der meisten Unternehmen erfüllen.

Das Angebot gilt nur für DB2 Universal Database Enterprise Edition und Enterprise - Extended Edition.

QMF für Windows

QMF für Windows ist in DB2 Warehouse Manager enthalten. QMF bietet ein vielseitiges Abfrage-Tool für Geschäftsergebnisse, gemeinsame Datenbenutzung, Server-Ressourcenschutz, robuste Anwendungsentwicklung und native Konnektivität zu allen DB2 Workstation-Plattformen.

QMF für Windows bietet Basisunterstützung für TCP/IP-Konnektivität zu Versionen ab Version 5. QMF ist durch die DRDA-Architektur (Distributed Relational Database Architecture) mit DB2 gekoppelt. Unterstützung für eine heterogene Datenbankumgebung ist über DB2 DataJoiner verfügbar. Mit DB2 DataJoiner können Benutzer auf Datenbanken anderer Lieferanten und auf nichtrelationale Workstation-Datenbanken zugreifen. Weitere Informationen zu Version 7 finden Sie in Abschnitt „QMF“ auf Seite 16.

DB2 Query Patroller

Query Patroller für DB2 Universal Database ist jetzt für die Enterprise Edition verfügbar und bietet zusätzlich zu 32-Bit-Windows-Betriebssystemen, AIX- und Solaris-Plattformen Unterstützung für HP-UX und NUMA-Q. Dies ermöglicht die Verwaltung, Leitung und Terminierung von Abfragen zur Geschäftsanalyse sowie eine bessere Ausnutzung der verfügbaren Ressourcen auf diesen DB2-Servern. Weitere Erweiterungen von Version 7 finden Sie in Abschnitt „Query Patroller“ auf Seite 15.

DB2 Query Patroller ist jetzt Bestandteil des Warehouse Manager-Angebots.

DB2 Relational Connect

DB2 Relational Connect verbessert die Funktionalität bei verteilten Anfragen von DB2 Universal Database, indem es Benutzern und Anwendungen ermöglicht, auf Daten in Oracle-Datenbanken zuzugreifen. Diese Funktion kann zusammen mit der integrierten Funktion für verteilte Abfragen verwendet werden, um Abfragen über DB2-, Oracle- und OLE DB-Datenbanken zu formulieren. Diese Funktion kann ferner mit der Data Warehouse-Zentrale verwendet werden, um die Auswahlleistung von Oracle-Quellen beim Laden eines DB2-Data Warehouse zu beschleunigen (siehe „OLE-DB-Basisunterstützung“ auf Seite 21).

Ein DB2 Universal Database-System, das als System zusammengeschlossener Datenbanken konfiguriert wurde und auf dem DB2 Relational Connect installiert ist, kann innerhalb einer einzigen Abfrage mehrere Datenbanken der DB2-Familie sowie Oracle-Datenbanken referenzieren. Ein System zusammengeschlossener Datenbanken ist ein Datenbankverwaltungssystem (DBMS, DataBase Management System), das Anwendungen und Benutzer unterstützt, die SQL-Anweisungen übergeben, bei denen in einer einzigen Anweisung auf zwei oder mehr Datenbankverwaltungssysteme (DBMSs) oder Datenbanken verwiesen wird. Weitere Informationen zu zusammengeschlossenen Datenbanken finden Sie in *Systemverwaltung: Konzept*.

DB2 Relational Connect wird unter DB2 Universal Database Enterprise Edition oder DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition für 32-Bit-Windows-Betriebssysteme und AIX-Systeme unterstützt.

Workgroup Edition unter UNIX

In Version 7 steht eine Workgroup Edition von DB2 für alle von DB2 unterstützten Plattformen auf UNIX-Basis zur Verfügung (außer für NUMA-Q).

DB2 OLAP Starter Kit

DB2 Universal Database beinhaltet die DB2 OLAP Starter Kit, deren Funktionalität auf DB2 OLAP-Server Version 7 basiert. Mit der DB2 OLAP Server Starter Kit können Benutzer von DB2 Universal Database die Online-Analysefunktionen ausprobieren und anwenden, ehe Sie das gesamte Produkt, DB2 OLAP Server, erwerben, um komplexere Analysen durchzuführen oder größere Benutzergruppen einzubeziehen. Anwendungen, die mit der DB2 OLAP Starter Kit entwickelt wurden, können erweitert und im vollständigen Produkt weiterverwendet werden. Sowohl die DB2 OLAP Starter Kit als auch der DB2 OLAP-Server basieren auf Essbase, der marktführenden OLAP-Technik von Hyperion Solutions. Weitere Informationen enthält „OLAP-Funktionen“ auf Seite 14.

DB2 Spatial Extender

DB2 Spatial Extender kann nun direkt von DB2 Universal Database aufgenommen werden. Dies ermöglicht die Einbindung von räumlichen Attributen wie Abstand oder Fahrzeit in die Geschäftsanalyse. Diese Integration ermöglicht räumlichen Daten die Nutzung der Leistungsvorteile, die mit einem Datenbankverwaltungssystem (DBMS) zur Verfügung stehen. DB2 Spatial Extender entspricht den Standards von OGS (OpenGIS Consortium) und ISO in Bezug auf das Speichern, Indexieren und die Abfrage von räumlichen Daten. Weitere Informationen finden Sie in *Spatial Extender Benutzer- und Referenzhandbuch*.

DB2 Net Search Extender

DB2 Universal Database Net Search Extender bietet eine leistungsstarke Suchmethode für Text, der in DB2-Datenbanken gespeichert ist. Die Suche mit Net Search Extender ist insbesondere in Internet-Anwendungen von Vorteil, wo die Leistung einen wichtigen Faktor darstellt.

Net Search Extender fügt Net.Data-, Java- und CLI-Anwendungen die Leistung einer schnellen Volltextabfrage hinzu. Mit den Funktionen von Net Search Extender können Sie unstrukturierte Textdokumente im Umfang von bis zu 2 GB in Datenbanken speichern. Ferner bietet es Anwendungsentwicklern eine schnelle, vielseitige und intelligente Methode, um solche Dokumente zu durchsuchen.

Client für die Anwendungsentwicklung

Das Software Developer's Kit heißt jetzt DB2 Application Development Client.

Migration auf Version 7

DB2 enthält eine Migrationsunterstützung, welche die Umstellung von DB2-Datenbanken und Exemplare älterer Versionen auf ein von DB2 Universal Database Version 7 verwendetes Format ermöglicht. Der Migrationsprozeß von DB2 Universal Database Version 7 unterstützt die folgenden Releases von DB2:

Migration auf DB2 Universal Database Version 7

- DB2 für AIX Version 5.x und Version 6
- DB2 für HP-UX Version 5.x und Version 6
- DB2 für OS/2 Version 5.x und Version 6
- DB2 für Solaris Version 5.x und Version 6
- DB2 für Windows NT Version 5.x und Version 6
- DB2 für NUMA-Q Version 6
- DB2 für Linux Version 6

Umstellen auf DB2 Enterprise - Extended Edition Version 7

- DB2 für AIX Version 5.x und Version 6
- DB2 für HP-UX Version 6
- DB2 für Solaris Version 5.x und Version 6
- DB2 für Windows NT Version 5.x und Version 6
- DB2 Enterprise - Extended Edition für AIX Version 5.x und Version 6
- DB2 Enterprise - Extended Edition für Solaris Version 5.x und Version 6
- DB2 Enterprise - Extended Edition für Windows NT Version 5.x und Version 6
- DB2 für NUMA-Q Version 6

Anmerkung: Die DB2-Migration unterstützt keine betriebssystemübergreifende Umstellung. Es ist nur möglich, von einer früheren DB2-Version auf einem bestimmten Betriebssystem auf DB2 Version 7 auf demselben Betriebssystem umzustellen. Wenn auf Ihrem aktuellen Datenbank-Server z. B. DB2 für Windows NT Version 6.1 aktiv ist, können Sie nur auf DB2 für Windows NT Version 7 umstellen.

Abhängig von der Plattform müssen Sie bestimmte Installationsvorbereitungen und Installationsabschlußaufgaben ausführen, damit die Migration auf das Format von Version 7 erfolgreich ist. Weitere Informationen zur Umstellung auf DB2 Version 7 finden Sie in den Handbüchern *Einstieg* (Quick Beginnings) für Ihre Plattform.

Von Visual Warehouse Version 3.1 oder Version 5.2 migrieren

Die von Visual Warehouse zur Verfügung gestellte Funktion ist jetzt in DB2 Universal Database und DB2 Warehouse Manager integriert. Diese Funktion kann in DB2 Universal Database über die Data Warehouse-Zentrale aufgerufen werden. Informationen zur Migration finden Sie in der Veröffentlichung *DB2 für Windows Einstieg*.

Kapitel 2. e-business-Erweiterungen

Hinter jeden bedeutenden e-business-Anwendung steht eine Datenbank. Und die Zuverlässigkeit dieser Datenbank und der zugehörigen Komponenten bestimmt Ihren Erfolg im Online-Geschäft. Mit DB2 Universal Database ist das e-business wirklich Unternehmens-EDV, umgesetzt über die Möglichkeiten des Internet.

XML Extender Support

Mit DB2 können Sie jetzt XML-Dokumente (XML-eXtended Markup Language) als einen neuen Spaltendatentyp speichern. Sie können XML ferner in seine Komponenten zerlegen und diese als Spalten in Mehrfachtabellen speichern. In beiden Fällen kann ein Index zur schnellen Abfrage über das Element oder Attribut eines XML-Dokuments definiert werden. Ferner kann Textsuche und Abschnittssuche für die XML-Spalten oder deren zerlegten Teile mit Hilfe von Text-Extendern aktiviert werden. Sie können ferner aus den vorhandenen DB2-Tabellen ein XML-Dokument für den Datenaustausch in einer Geschäfts-zu-Geschäfts-Umgebung formulieren. Net.Data und XML Extender können für die Generierung von XML-Dokumenten von DB2 verwendet werden, die zur Anzeige mit einem Browser an Benutzer verteilt werden.

Net.Data-Erweiterungen

Net.Data, das Web-Anwendungen mit DB2 verbindet, verfügt jetzt über eine integrierte XML-Ausnutzung. Dies ermöglicht Ihnen, XML-Befehle als Ausgabe eines Net.Data-Makros zu generieren. Sie müssen die Befehle nicht mehr manuell eingeben. Sie können außerdem ein XML-Style Sheet (XSL) angeben, das für die Formatierung und Anzeige der generierten Ausgabe verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu *DB2 Connect* für das entsprechende Betriebssystem.

Gespeicherte Prozeduren

Mit diesen Erweiterungen des DB2 Universal Database-Leistungsspektrums für die gespeicherten Prozeduren kann die Leistung der Anwendungen verbessert werden.

Stored Procedure Builder

Stored Procedure Builder wurde verbessert, um den Prozeß der Erstellung der gespeicherten Prozeduren zu vereinfachen und das Testen und Einsetzen dieser Prozeduren im Unternehmen zu erleichtern:

- AIX- und Solaris-Clients werden jetzt unterstützt.
- Stored Procedure Builder kann von der Steuerzentrale aufgerufen werden.
- Java-Prozeduren können auf DB2 für OS/390 erstellt werden.
- Unterstützung für die SQL-Prozedursprache ist in der gesamten DB-Familie verfügbar. Weitere Informationen enthält „SQL-Prozedursprache“.

Weitere Informationen zu Stored Procedure Builder finden Sie in der *Online-Hilfefunktion*.

Unterstützung für verschachtelte gespeicherte Prozeduren

DB2 bietet jetzt Unterstützung für verschachtelte gespeicherte Prozeduren, die nicht nur die Migration von Anwendungen anderer Datenbanklieferanten vereinfachen, sondern auch Anwendungsentwicklern eine effektivere Verwendung und Nutzung gespeicherter Prozeduren ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie in *Application Development Guide*.

SQL-Prozedursprache

Unterstützung für die SQL-Prozedursprache ist jetzt zusätzlich zu DB2 Universal Database für OS/390 und AS/400 auch für DB2 unter Windows, OS/2, und UNIX verfügbar. Die Erstellung von gespeicherten DB2-Prozeduren, die SQL auf eine Weise nutzen, die mit der Definition von Persistent Stored Module des ANSI SQL99 Standards konsistent ist, wird unterstützt. Weitere Informationen finden Sie in *Application Development Guide* und *Application Building Guide*.

Gespeicherte Visual Basic-Prozeduren

Mit DB2 Universal Database können Sie jetzt eine gespeicherte Visual Basic OLE-Automatisierungsprozedur schreiben und auf einem DB2-Server mit 32-Bit-Windows-Betriebssystem anwenden. Sie können OLE als Sprache angeben, in der die gespeicherte Prozedur implementiert wird und diese von einer Client-Anwendung aufrufen, die in einer anderen von DB2 unterstützten Sprache geschrieben wurde. Weitere Informationen zur OLE-Unterstützung von DB2 finden Sie in „OLE-DB-Basisunterstützung“ auf Seite 21.

Gespeicherte Prozeduren aufrufen

Gespeicherte Prozeduren können jetzt mit dem Befehl CALL vom Befehlszeilenprozessor (CLP, Command Line Processor) aufgerufen werden. Weitere Informationen finden Sie in *SQL Reference, Volume 1*.

Beispiele für gespeicherte Prozeduren

Ein verbesserte Beispielsammlung gespeicherter Prozeduren steht mit dem Application Development Client zur Verfügung. Die Beispiele sind unter Verwendung von eingebettetem SQL in C/C++, CLI in C, JDBC in Java und SQL-Prozeduren geschrieben. Sie veranschaulichen die Fähigkeit von Client-Anwendungen, die in einer Sprache geschrieben wurden, eine gespeicherte Prozedur, die in einer anderen Sprache geschrieben wurde, aufzurufen. Durch separate Quellendateien für die Anweisungen CREATE PROCEDURE, für Client-Anwendungen, gespeicherte Prozeduren und die Anweisungen DROP PROCEDURE ist es einfach, den Beispielcode zu kopieren und zu ändern, um so eigene gespeicherte Prozeduren zu erstellen.

Klassenladeprogramm für gespeicherte Java-Prozeduren

Mit dem Java-Klassenladeprogramm ermöglicht DB2 Universal Database Ihnen, die Leistung der gespeicherten Java-Prozeduren zu verbessern und die Verfügbarkeit der Produktions-Server zu erhöhen. Mit dem Java-Klassenladeprogramm können Sie Online-Ersetzungen der gespeicherten Java-Prozedurklassen durchführen. Wenn Sie die Anweisung CALL SQLJ.REFRESH_CLASSES() ausgeben, wird DB2 weiter ausgeführt und die JVM (Java Virtual Machine) bleibt im Speicher geladen, um für die Ausführung der aktualisierten gespeicherten Prozedurklassen bereit zu sein. Gespeicherte Prozeduren können die neuen Klassen verwenden, ohne den Datenbankmanager zu stoppen. Weitere Informationen finden Sie in *Application Development Guide*.

Kapitel 3. Informationsmanagement Erweiterungen

DB2 Universal Database bietet die integrierte Grundlage zum Erstellen, Füllen, Speichern und Verwalten von Data Warehouses und OLAP-Kuben. DB2 Warehouse Manager erweitert diese Basisfunktion durch größere Skalierbarkeit, bessere Verwaltbarkeit und bessere Zugriffsmöglichkeiten.

Data Warehouse-Zentrale

Die Leistungsfähigkeit von Visual Warehouse und die Übersichtlichkeit der DB2-Steuerzentrale wurden kombiniert, um eine einzige, neue Benutzerschnittstelle für Informationsmanagement-Kunden zu bieten. Sie können die Data Warehouse-Zentrale verwenden, um Datenquellen zu registrieren und auf diese zuzugreifen, um Datenauszüge und Umsetzungsschritte zu definieren, um Verwaltungsvorgänge im Warehouse zu automatisieren und zu überwachen sowie um Metadaten zu verwalten und auszutauschen. Mit dem Warehouse-Assistenten ist das Füllen eines Warehouse noch einfacher, da Sie durch die entsprechenden Aufgaben geführt werden. Die Data Warehouse-Zentrale unterstützt Optionen zur Verschiebung von Daten mit dem Ziel der vollständigen Aktualisierung oder Teilaktualisierung, wobei die Leistungsfähigkeit der integrierten Funktionen zur Datenreplikation von IBM genutzt werden. Das Leistungsspektrum von Integrated SQL Assist (siehe „SQL Assist“ auf Seite 22) unterstützt Kunden bei der Definition von über 100 Umsetzungen mit Hilfe des funktionsstarken SQL, das mit DB2 verfügbar ist. Benutzer können ferner mit Hilfe von Stored Procedure Builder (siehe „Stored Procedure Builder“ auf Seite 10) angepaßte Umsetzungsroutinen erstellen.

Weitere Informationen zu Warehousing finden Sie in *Data Warehouse-Zentrale Verwaltung* und *Data Warehouse Center Application Integration Guide*.

Star Schema Builder

Innerhalb der Data Warehouse-Zentrale ist das Warehouse Schemamodellierungsprogramm ein spezielles Tool für die Erzeugung und Speicherung von zu einem Data Warehouse gehörigen Schemata. Jedes in diesem Prozeß erstellte Schema kann in Form von Metadaten problemlos an ein OLAP-Tool übergeben werden. Weitere Informationen finden Sie in *Data Warehouse-Zentrale Verwaltung*.

Prozeßerstellungsprogramm

Mit dem Prozeßerstellungsprogramm können Benutzer die notwendigen Schritte zur Erstellung und Verwaltung von Data Warehouses und abhängigen Datamarts grafisch linken.

Abhängigkeitsbeziehungen, bedingte Verarbeitung und Hinweise können im Modell enthalten sein. Prozesse können zur einmaligen oder wiederholten Ausführung geplant oder durch interne oder externe Prozesse ausgelöst werden.

OLAP-Funktionen

DB2 Universal Database stellt leistungsstarke Tools für die Geschäftsanalyse zur Verfügung. Dazu gehören auch OLAP-Tools (OnLine Analytical Processing).

OLAP Starter Kit

DB2 Universal Database stellt Ihnen mit der OLAP Starter Kit integrierte OLAP-Funktionen zur Verfügung. Benutzer können so auf einfache Weise mehrdimensionale Anwendungen definieren. Die Anwendungen können gelinkt und mit Warehouse-Daten gefüllt sowie von einer Arbeitsgruppe gemeinsam verwendet werden. Das Starter Kit bereitet Sie auf komplexere OLAP-Anwendungen vor, die ein voll funktionsfähiges DB2 OLAP-Server-Produkt erfordern.

Das Starter Kit basiert auf dem DB2 OLAP-Server-Produkt und der führenden Essbase-Technik von Hyperion.

Relationale OLAP-Funktionen

Neue SQL-Funktionen zum Verschieben von Ergebnistabellen, wie dem Verschieben des Durchschnitts und der Summe (zum Beispiel die Spalte für den Kontostand eines Bankauszugs) stehen jetzt für analytische Abfragen zur Verfügung. Diese zusätzlichen Rechenfunktionen erweitern die OLAP-Funktionen und verbessern die Leistung dieser normalerweise anspruchsvollen Abfragen.

Informationsmanagement - Lernprogramm

Das Lernprogramm für Informationsmanagement von DB2 Universal Database ist ein Online-HTML-Dokument, das ein vollständiges Handbuch für typische Aufgaben im Informationsmanagement darstellt. Die Lerneinheiten in diesem Lernprogramm bieten Schritt-für-Schritt-Anweisungen für Data Warehousing- und OLAP-Aufgaben. Dabei wird die Beispieldatenbank verwendet, die mit DB2 ausgeliefert wird. Auf das Lernprogramm kann über das Fenster 'Erste Schritte', über die Information - Unterstützung und die Data Warehouse-Zentrale sowie über OLAP-Komponenten von DB2 Universal Database zugegriffen werden.

Metadaten-Austausch

Der Metadaten-Austausch wurde erweitert, um den in der Industrie gültigen allgemeinen Austauschstandard für Warehouse-Metadaten der Object Management Group (OMG) zu unterstützen. Auf diese Weise wird die Integration von Lösungen über heterogene Tools erleichtert. Der OMG-Standard wird von führenden Industrieunternehmen wie IBM, Oracle, NCR und Hyperion unterstützt.

Heterogene verteilte Abfrage

Benutzer von DB2 Universal Database können jetzt verteilte Abfragen über alle Datenbanken der DB2-Familie oder OLE-Datenbankquellen ausführen. Das bedeutet, daß Benutzer und Anwendungen die SQL-Syntax und die APIs von DB2 Universal Database verwenden können, um auf Daten zuzugreifen, die auf heterogenen Datenquellen gespeichert sind. Mit dieser Funktion können Benutzer und Anwendungen mit einer einzigen SQL-Anweisung auf mehrere Datenquellen verweisen. Mit Relational Connect können auch Oracle-Datenbanken in verteilte Abfragen einbezogen werden (siehe „DB2 Relational Connect“ auf Seite 5).

Dies ist die erste Phase der Integration von DB2 DataJoiner in DB2 Universal Database. DataJoiner ist ein Middleware-Produkt von IBM zur Integration heterogener Datenquellen. Weitere Informationen finden Sie in *Systemverwaltung: Konzept* und *Systemverwaltung: Implementierung*.

Query Patroller

DB2 Query Patroller ist nun im DB2 Warehouse Manager-Paket enthalten und kann die an einen DB2-Server gehende SQL abfangen, indem der Abfangpunkt in den Client-Code integriert wird. Dadurch wird unabhängig vom Betriebssystem vollkommen dynamisches SQL möglich, das von Query Patroller verwaltet, terminiert und geleitet wird.

Mit einem Mechanismus zur Abfragewiederholung können verschiedenen Gründen abgebrochene Jobs erneute übergeben und bis zur Beendigung ausgeführt werden.

Es ist möglich, einen globalen Startbefehl abzusetzen, der Query Patroller auf allen Knoten startet. Dadurch verfügen Sie über einen einzigen Steuerungspunkt zum Starten und Stoppen von Query Patroller.

Query Patroller ist für die Enterprise Edition verfügbar und bietet zusätzlich zu 32-Bit-Windows-Betriebssystemen, AIX- und Solaris-Plattformen Unterstützung für HP-UX und NUMA-Q.

QMF

Mit einer intuitiven Schnittstelle für den schnellen Start können Benutzer von QMF für Windows Abfrage und Bericht erstellen oder die neue Abfragemöglichkeit auf Java-Basis nutzen, um Abfragen aus dem bevorzugten Browser zu starten. Abfrageergebnisse können auf einfache Weise in alle OLE 2-Desktop-Tools, einschließlich Tabellenkalkulationsprogramme, Grafik- und Analyseprogramme und Desktop-Datenbanken, integriert werden.

Die Administratorkomponente von QMF für Windows Administrator verhindert Verschwendung und Mißbrauch durch detaillierte Berechtigungen, die auf jedem Server nach Gruppe, Terminplan oder einer Kombination aus beidem verwaltet werden.

Mit QMF für Windows gewinnen Anwendungsentwickler eine robuste Windows-Anwendungsprogrammierschnittstelle, mit der Sie schnell Datenzugriffe aufbauen und Anwendungen aktualisieren können. QMF für Windows nutzt die Leistungsfähigkeit von DB2, die SQL-Syntax und die erweiterten Techniken für die Datenbankleistung (zum Beispiel statisches SQL) in vollem Maße aus.

Global Snapshot

Der Datenbanksystemmonitor ermöglicht jetzt die Überwachung des DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition-Systems von einer einzigen Partition. Über alle Partitionen werden Daten gesammelt und Werte zusammengefaßt, die dann als ein Ergebnis ausgegeben werden. Dadurch verfügen Datenbankadministratoren über einen einzigen Steuerungspunkt zur Überwachung des gesamten Data Warehouse. Der Datenbanksystemmonitor sammelt Informationen über die Verarbeitung und die Leistung von Datenbankaktivitäten, die von Lese- und Schreibaktionen bis hin zu Sperren und gegenseitigem Sperren reichen. Weitere Informationen finden Sie in *System Monitor Guide and Reference*.

ODBC (dynamisches SQL) in statisches SQL umwandeln

Sie können die ODBC-Abfragen jetzt in statisches SQL umwandeln. Dies bietet einen Leistungszuwachs, wenn Sie wiederholt dieselben ODBC-Abfragen ausführen.

Unterstützung für temporäre Tabellen

DB2 bietet jetzt Unterstützung für temporäre Tabellen. DB2 erstellt und verwendet temporäre Tabellen in einer einzelnen Verbindung und bietet Ihnen Leistungsvorteile für die Art von Abfragen, die temporäre Tabellen verwenden können. Weitere Informationen finden Sie in *Systemverwaltung*.

Objekte - relationale Funktionen

Abstrakte oder strukturierte Datentypen sind *Typ*-Mechanismen zum Modellieren und Speichern komplexer Objekte in relationalen Datenbanken. Strukturierte Typen können über mehrere eingebettete Felder verfügen. Zum Beispiel kann eine geometrische Form (eine Liste kartesischer Koordinaten) oder ein Mitarbeiter (Name, Adresse, Geschlecht, Geburtsdatum und Personalnummer) in DB2 Universal Database modelliert und gespeichert werden.

Strukturierte Typen

Die Unterstützung für strukturierter Typen wurde erweitert, so daß nun auch Tabellen mit Spalten mit strukturierten Typen erstellt werden können. Zusätzlich können strukturierte Typen in einem strukturierten Typ verschachtelt werden. Das bedeutet, daß die Attribute eines strukturierten Typs nicht mehr auf die SQL-Basistypen beschränkt sind. Sie können jetzt einen anderen strukturierten Typ aufweisen.

In Version 7 können Sie Funktionen mit Eingabeparametern oder Parametern in der RETURNS-Klausel definieren, die strukturierte Typen sind. Sie können ferner *Methoden* für jeden strukturierten Datentyp definieren, wodurch die Kapselung des Verhaltens mit Daten ermöglicht wird. Eine Methode wird ähnlich wie eine Funktion definiert. Die Verwendung einer Methode bezieht sich jedoch ausschließlich auf strukturierte Typen. Es handelt sich im Wesentlichen um eine Routine mit einem Exemplar des strukturierten Typs als implizites erstes Argument.

Die Reorganisationstabelle (REORG) und die db2look-Dienstprogramme können bei Tabellen mit Spalten mit strukturierten Typen verwendet werden. Weitere Informationen zu REORG finden Sie in *Command Reference* weitere Informationen zu strukturierten Typen und db2look finden Sie in *Systemverwaltung: Implementierung* und *Systemverwaltung: Optimierung*.

Umsetzungsfunktionen

Umsetzungsfunktionen ermöglichen die Verwendung von Spalten mit strukturierten Typen durch vom Benutzer geschriebene Programme. Umsetzungsfunktionen wandeln die komplexe Struktur eines strukturierten Datentyps in eine geordnete Gruppe von SQL-Basistypen um. Dabei werden ferner die Basisattribute wieder in ihre strukturierten Typ umgewandelt. Diese Umsetzungen sind erforderlich, um strukturierte Typen in bzw. aus einer Datenbank zu verschieben. Weitere Informationen finden Sie in *Systemverwaltung: Implementierung*.

Funktionen mit SQL-Hauptteil

Eine Funktion mit SQL-Hauptteil enthält Ausdrücke oder SELECT-Anweisungen innerhalb des Hauptteils, der in die aufrufende SQL eingebettet ist (ähnlich wie bei einem Makro). Dies ermöglicht dem Abfrage-Compiler die gesamte SQL-Anweisung einschließlich der Funktion mit SQL-Hauptteil zu optimieren. Strukturierte Datentypen nutzen Funktionen mit SQL-Hauptteil für die Umsetzungsfunktionen (siehe „Umsetzungsfunktionen“ auf Seite 17) und Methoden (siehe „Strukturierte Typen“ auf Seite 17).

Typisierte Tabellen

Sie können jetzt referentielle Integritätsbedingungen und Auslöser (Trigger) mit typisierten Tabellen verwenden.

Benutzerdefinierte erweiterte Indextypen

Benutzerdefinierte erweiterter Indextypen ermöglichen Ihnen, eine eigene Logik für die drei Primärkomponenten, die die Funktionsweise eines Index bestimmen, zu erstellen und anzuwenden. Die drei Komponenten sind Indexverwaltung, Indexsuche und Indexausnutzung. Sie können die Indexverwaltung und die Indexsuche mit der Anweisung `CREATE INDEX EXTENSION` definieren. Die Indexausnutzung kommt bei der Bewertung der Suchmethode vor.

Sie können jetzt Indizes für in der Datenbank gespeicherte räumliche Objekte erstellen. Die Indexerweiterung kann nur bei Spalten mit strukturierten Typen oder einzigartigen Datentypen verwendet werden, um einen benutzerdefinierten erweiterter Indextyp für diese Objekte zu erstellen.

Weitere Informationen finden Sie in *Systemverwaltung: Implementierung und SQL Reference*.

Replikation

Die Replikation ist ein Prozeß zur Verwaltung einer definierten Datenmenge an mehreren Positionen. DB2 DataPropagator kann Änderungen zwischen beliebigen relationalen DB2-Datenbanken replizieren. Die Replikation umfaßt das Kopieren der Änderungen von einer Position (Quelle) zu einer anderen (Ziel) sowie die Synchronisierung der Daten an beiden Positionen.

Data Links

Eine Datenverbindung (Data Link) ist eine Verbindung zu einer Datei, die Daten wie Zeichnungen, Berichte, Klänge und andere Multimedia-Daten enthält. Diese Dateien können sehr groß sein. Der Zugriff auf diese Art von Dateien über ein fernes Netz würde zu Verzögerungen und einer Zunahme des Datenaustausch auf dem Netz führen. Wenn sich die Daten nicht häufig ändern und der Zugriff auf die aktuellsten Daten nicht unbedingt erforderlich ist, bietet DB2 DataPropagator eine gute Lösung für dieses Problem. Da diese Dateien jedoch nicht Bestandteil der Datenbank sind, ist ein Mechanismus erforderlich, mit dem die Dateien repliziert werden. Gleichzeitig muß sichergestellt werden, daß die Daten und Dateien am Zielstandort synchronisiert sind. Die Replikation von Data Links kann dieses Problem lösen.

Mit dem Datentyp DATALINK verfügt der Datenbank-Server über die Steuerung für die fernen Dateien. Diese Dateien werden nun so behandelt, als seien sie Bestandteil der Datenbank. Die Replikation von Data Links repliziert nicht nur Datenbankdaten, sondern auch Dateien und synchronisiert diese.

In Version 7, DB2 repliziert Data Propagator DATALINK-Spalten und ruft eine Benutzer-Exit-Routine auf, um die externen Dateien zu replizieren, auf die die DATALINK-Spalten verweisen. Das Benutzer-Exit-Programm ordnet die Werte der Quelldatenverbindung einem Link im Zielsystem zu und kopiert anschließend die referenzierte Datei auf das Zielsystem. Ein Beispiel-Benutzer-Exit-Programm wird mit dem Produkt ausgeliefert. Dieses Programm verwendet FTP zum Kopieren der Dateien. Weitere Informationen finden Sie in *Replikation Benutzer- und Referenzhandbuch*.

Weitere Informationen zu Data Links finden Sie in *DB2 Data Links Manager Einstieg*.

Capture und Apply

Unter 32-Bit-Windows-Betriebssysteme können Sie die Programme Capture und Apply bei Bedarf mit Hilfe des Befehls ASNSAT verwenden. Dieser Befehl bietet mehr Flexibilität bei der Verwendung von DB2 DataPropagator-Funktionen und bei der Handhabung von Fehlerbedingungen.

Sie können die Programme Capture und Apply aus einer Anwendung starten, indem Sie die neuen Anwendungsprogrammierschnittstellen asnCapture bzw. asnApply verwenden.

Weitere Informationen finden Sie in *Replikation Benutzer- und Referenzhandbuch*.

Wenn Sie DB2 DataPropagator Relational (DPropR) Version 1 verwenden, müssen Sie erste auf Version 5 migrieren, bevor Sie auf Version 6 oder Version 7 migrieren können.

Kapitel 4. Datenverwaltung - Erweiterungen

Mit jedem neuen Release wird das Leistungsspektrum von DB2 Universal Database erweitert und somit auch die Einsatzmöglichkeiten für Endbenutzer, Administrator und Anwendungsprogrammierer ausgedehnt. Da immer mehr Unternehmen das Internet nutzen und immer mehr Mitarbeiter unterwegs sind und die Arbeit nicht mehr im Büro erledigen, verbessert DB2 Universal Database weiterhin seine Leistung, Zuverlässigkeit und Skalierbarkeit, um die Forderung nach leistungsstarken Datenbanklösungen zu erfüllen.

DB2 Data Links Manager

Das Leistungsspektrum von DB2 Data Links Manager wurde erweitert und ermöglicht jetzt die Verwendung in einer heterogeneren Umgebung. DB2 Data Links Manager kann nun Dateien verwalten, die in einem DFS-Dateisystem unter AIX gespeichert sind. Ferner wird jetzt die Verwendung der XBSA-Schnittstelle von Veritas zur Sicherung und Wiederherstellung mit Hilfe von NetBackup unterstützt. Data Links Manager ist ebenfalls für das Betriebssystem Solaris verfügbar.

Weitere Informationen finden Sie in *DB2 Data Links Manager Einstieg*. Weitere Informationen zum Replizieren von Datenverbindungsdateien finden Sie in „Data Links“ auf Seite 19.

OLE-DB-Basisunterstützung

DB2 ist jetzt sowohl ein OLE-DB-Anbieter als auch ein OLE-DB-Verbraucher. Durch diese Unterstützung haben Kunden mit Anwendungen auf OLE-DB-Basis die Möglichkeit, DB2-Daten mit Hilfe dieser OLE-Basischnittstelle zu extrahieren oder abzufragen. Zusätzlich können Sie Daten in DB2 laden oder einfach mit Hilfe der OLE-DB-Tabellenfunktionen auf OLE-DB-Daten zugreifen. Die OLE-DB-Tabellenfunktionen ermöglichen zusammen mit der verteilten Abfragemöglichkeit von DB2' eine verteilte Abfrage über OLE-DB, DB2 und andere Datenquellen.

SQL Assist

Mit SQL Assist und einigen SQL-Kenntnissen können Sie SELECT-, INSERT-, UPDATE- und DELETE-Anweisungen erstellen. SQL Assist ist ein Online-Tool mit einem Notizbuch, in dem die Informationen verwaltet werden, die Sie zur Erstellung einer SQL-Anweisung benötigen. SQL Assist ist in der Steuerzentrale, in Stored Procedure Builder und in der Data Warehouse-Zentrale verfügbar. Weitere Informationen finden Sie in der *Online-Hilfefunktion*.

Protokoll nach Sicherung schließen

Nach der Beendigung einer Online-Sicherung, erzwingt DB2 das Schließen der aktuell aktiven Protokolldatei. Daraufhin wird die Protokolldatei archiviert. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß die Online-Sicherung über eine vollständige Gruppe archivierter Protokolldateien verfügt, die für eine Wiederherstellung benötigt werden. Weitere Informationen finden Sie in *Systemverwaltung: Implementierung*.

Protokollarchivierung bei Bedarf

Sie können das Schließen und dadurch die Archivierung des aktuell aktiven Protokolls erzwingen. Diese Funktion ermöglicht Datenbankadministratoren eine differenziertere Steuerung der Sicherungs- und Wiederherstellungsstrategie. Weitere Informationen finden Sie in *Systemverwaltung: Implementierung*.

Unterstützung für Identitätsspalten

Mit DB2 können Sie nun einen eindeutigen numerischen Wert für jede Reihe einer Tabelle generieren. Eine Identitätsspalte kann zum Beispiel verwendet werden, um eindeutige Werte für Primärschlüssel zu generieren. Sie können ferner Anwendungen anderer Lieferanten, die Identitätsspalten verwenden, in DB2 übertragen. Weitere Informationen finden Sie in *Systemverwaltung: Implementierung*.

Ausgelagerter Sicherungspunkt

Sie können jetzt alle Funktionen programmatisch bis zu einem bestimmten Sicherungspunkt rückgängig machen und müssen nicht mehr eine gesamte Arbeitseinheit rückgängig machen. Durch diese Funktion haben Anwendungsentwickler eine bessere Kontrolle über die Verarbeitung der ROLLBACK-Operation. Weitere Informationen finden Sie in *Systemverwaltung: Implementierung* und *SQL Reference, Volume 2*.

Protokolllimit auf 32 GB erhöhen

Die Größe von Protokolldateien wurde von 4 GB auf 32 GB erhöht. Dadurch können Sie extrem große Arbeitsmengen in einem einzigen Arbeitsgang ausführen. Weitere Informationen finden Sie in *Systemverwaltung: Implementierung*.

Tabellenbereich umbenennen

Wenn Sie einen Tabellenbereich erstellen, geben Sie einen Namen an. In früheren Releases konnte dieser Name während der gesamten Lebensdauer des Tabellenbereichsobjekts nicht mehr geändert werden. Jetzt können Sie einen Tabellenbereich mit der Anweisung `RENAME TABLESPACE` umbenennen. Weitere Informationen finden Sie in *Systemverwaltung: Implementierung*.

Kapitel 5. DB2-Familie Verbesserungen

Die Welt ist heterogen und darum benötigen Sie einen Datenbank-Server, der eine Umgebung mit mehreren Plattformen vollständig integrieren kann. Auf diese Weise kann Ihr Unternehmen alle Vorteile von Data Warehousing, Informationsmanagement und e-business nutzen.

Mobile Rechnernutzung

Die mobile Komponente von DB2 wurde entwickelt, um mobilen Mitarbeiter, die tragbare Einheiten verwenden, den Zugriff auf Unternehmensdaten und -anwendungen zu ermöglichen. Diese Mitarbeiter können so jederzeit und an jedem Ort die leistungsstarken Einrichtungen des Unternehmens nutzen.

Satellite Edition

DB2 Universal Database Satellite Edition auf 32-Bit-Windows-Betriebssystemen stellt die Leistungsfähigkeit von DB2 Universal Database auf gelegentlich verbundenen fernen Systemen zur Verfügung. DB2 Satellite Edition bietet Ihnen - mobil oder stationär installiert - neue Möglichkeiten, um den Mitarbeitern einen bequemen Zugriff auf Unternehmensdaten zu bieten und Geschäfte direkt mit Ihren Kunden abzuwickeln. Im Einzelnen sind dies folgende Funktionen:

- Ein Satellitendatenbanksystem mit hoher Leistungsfähigkeit und vollem Funktionsumfang, das vor dem Endbenutzer vollkommen verdeckt werden kann.
- Eine robuste, bidirektionale, ortsunabhängige Replikationsfunktion zwischen den Satellitensystemen und einem beliebigen DB2-Server im Unternehmen.
- Vereinfachte, konfigurierbare Massenauslagerungen von Satellitensystemen über Installationserweiterungen von DB2.
- Einfache Erstellung und Wartung von Skripts für die Verwaltung von Satellitensystemgruppen mit der Satellitenverwaltungszentrale.
- Eine skalierbare Verwaltung für Tausende von Satellitensystemen mit Hilfe einer zentralisierten Skript- und Replikationsverwaltung auf Servern mit 32-Bit-Windows-Betriebssystemen.

DB2 Everywhere

Der DB2 Everywhere Sync Server erweitert die Leistungsfähigkeit der DB2-Einheiten im Unternehmen zu den Taschencomputern. Diese Funktion wurde für Personal Digital Assistants (PDAs) und Handheld Personal Computers (HPCs) entwickelt und steht bald auch für Funktelefone zur Verfügung. Mit DB2 Universal Database Everywhere werden Ihre DB2-Daten mobil. DB2

Everywhere ist eine schlanke Datenbank, die Taschencomputern die Arbeit mit Unternehmensdaten ermöglicht. Mit dem DB2 Everywhere Sync Server können Mitarbeiter überall und jederzeit mit e-business-Daten arbeiten. Die Möglichkeiten von DB2 im Unternehmen werden auf eine Reihe von Tascheneinheiten, wie zum Beispiel das Palm Operating System und Windows CE, ausgeweitet.

>8-Zeichen Benutzer-ID

Die von DB2 Universal Database unterstützte Länge der Benutzer-ID wurde für einige Betriebssysteme von 8 Zeichen auf 30 Zeichen erweitert. Die folgende Liste zeigt die Stufe von Version 7 für die Unterstützung an:

- **Benutzer-ID**

Alle Server mit DB2 Universal Database Version 7, auf denen 32-Bit-Windows-Betriebssysteme ausgeführt wird, unterstützen Benutzer-IDs von bis zu 30 Zeichen. Alle Clients mit DB2 Universal Database Version 7 unterstützen Benutzer-IDs von bis zu 30 Zeichen. Alle Clients mit Version 7 können zum Beispiel über eine 30-Byte-Benutzer-ID mit einem 32-Bit-Windows-Server mit Version 7 verbunden werden. Ein Client mit Version 7 mit einer 30-Byte-Benutzer-ID kann jedoch nicht mit einem Server verbunden werden, auf dem nicht ein 32-Bit-Windows-Betriebssystem ausgeführt wird.

- **Authentifizierungs-ID**

Alle DB2 Universal Database Version 7 unterstützen Authentifizierungs-ID von bis zu 30 Zeichen.

- **Schema**

Alle DB2 Universal Database Version 7 unterstützen Schemanamen von bis zu 30 Zeichen.

Weitere Informationen zu Ihrem Betriebssystem finden Sie in *Einstieg*. Sie sollten auch die folgenden Abschnitte beachten:

Server vor Version 7

Server vor Version 7 unterstützen keine Benutzer-IDs, Authentifizierungs-ID und Schemata mit mehr als 8 Zeichen. Anwendungen der Version 7, die für die >8-Zeichen-Unterstützung ausgelegt sind, schlagen beim Versuch der Verbindung mit einem DB2-Server einer niedrigeren Version fehl.

Replikation

Die von der Replikation unterstützte Länge von Benutzer-ID und Schemennamen wurde von 8 auf 18 Zeichen erhöht. Weitere Informationen finden Sie in *Replikation Benutzer- und Referenzhandbuch*.

OS/390

OS/390 unterstützt ausschließlich Benutzer-IDs und Authentifizierungs-ID mit 8 Zeichen. Ähnliche Längenbeschränkungen gelten für den Schemanamen in allen Anweisungen, die an den Host gesendet werden.

OS/400

OS/400 unterstützt ausschließlich Benutzer-IDs und Authentifizierungs-ID mit 10 Zeichen. Ähnliche Längenbeschränkungen gelten für den Schemanamen in allen Anweisungen, die an den Host gesendet werden.

Import und Export

Datenbanken der Version 7 mit einem Schemennamen, der länger als 8 Zeichen ist, können mit dem Code vor Version 7 weder importiert noch exportiert werden, da sonst Verkürzungen auftreten.

Gespeicherte Prozeduren

Vorhandene gespeicherte Prozeduren, bei denen davon ausgegangen wird, daß Benutzer-IDs, Authentifizierungs-ID und Schemanamen auf 8 Zeichen begrenzt sind, sollten untersucht werden. Falls dieses gespeicherten Prozeduren in einer Umgebung mit Version 7 verwendet werden, kann es zu unerwarteten Ergebnissen kommen.

Berechtigung LOAD

Die Berechtigung LOAD stand in früheren Releases nur bei der DB2 Universal Database für OS/390 zur Verfügung. Nun ist diese Berechtigung in der gesamten DB2 Universal Database-Familie verfügbar. Benutzer mit der Berechtigung LOAD können das Dienstprogramm LOAD ausführen, ohne dazu die Berechtigung SYSADM oder DBADM vorzuweisen. Dadurch können Benutzer mehr Funktionen von DB2 ausführen und Datenbankadministratoren haben eine bessere Kontrolle über die Verwaltung der Datenbank. Weitere Informationen finden Sie in *Versetzen von Daten Dienstprogramme und Referenz*.

Berechtigung USE OF TABLESPACE

Die Berechtigung USE OF TABLESPACE stand in früheren Releases nur bei der DB2 Universal Database für OS/390 zur Verfügung. Nun ist diese Berechtigung in der gesamten DB2 Universal Database-Familie verfügbar. Mit der Berechtigung USE OF TABLESPACE können Benutzern Tabellen nur in den Tabellenbereichen erstellen, für die sie die Berechtigung erhalten haben. Ferner haben die Administratoren so eine größere Kontrolle über die Datenbank. Weitere Informationen finden Sie in *Systemverwaltung: Implementierung*.

BIND-Optionen

Die Bindeoptionen `SQLERROR(CONTINUE)` und `VALIDATE(RUN)` standen in früheren Releases nur bei der DB2 Universal Database für OS/390 zur Verfügung. Nun sind diese Bindeoptionen in der gesamten DB2 Universal Database-Familie verfügbar. Sie können nun die Anwendungen von DB2 Universal Database für OS/390, die diese Optionen nutzen, auf den Rest der DB2 Universal Database-Familie übertragen. Weitere Informationen finden Sie in *Application Development Guide*.

OS/390 in der Steuerzentrale

In die Steuerzentrale wurden neue Funktionen von DB2 Universal Database für OS/390 integriert.

DDL generieren

Mit der Funktion 'DDL generieren' können Benutzer die DDL-Anweisungen, die zur Erstellung von Datenbankobjekten und wahlweise von abhängigen Objekten verwendet werden, selektiv generieren. Ein Benutzer kann zum Beispiel anfordern, daß die DDL für eine Tabelle einschließlich aller Indizes und aller auf der Tabelle basierenden Sichten generiert wird. Die generierten Anweisungen können anschließend entweder unter OS/390 als Datensatz oder in einer Datei auf der lokalen Workstation gesichert werden. Wenn die Steuerzentrale als Minianwendung ausgeführt wird, ist die Workstation-Datei auf dem Web-Server gespeichert. Weitere Informationen finden Sie in der *Online-Hilfe zur Steuerzentrale*.

OS/390-Dienstprogramme

Mit der Steuerzentrale können Sie gestoppte OS/390-Dienstprogramme neu starten. Alle Dienstprogramme, deren Status aktiv oder gestoppt lautet, können mit Hilfe des Befehls zur Anzeige von Dienstprogrammen angezeigt werden. Dienstprogramme, deren Status gestoppt lautet, können erneut gestartet werden. Es gibt zwei Methoden zum Neustart von Dienstprogrammen: von letzten festgeschriebenen Punkt (Aktuell) oder von der letzten festgeschriebenen Phase (Phase). Für gestoppte Dienstprogramme, die nicht von der Befehlszentrale aus gestartet wurden, kann kein Neustart durchgeführt werden.

Immer, wenn ein Dienstprogramm ausgeführt wird, wird eine Dienstprogramm-ID generiert. In Version 7 können Sie die von der Steuerzentrale generierte ID modifizieren und durch einen Standardwert für die Dienstprogramm-ID ersetzen, die der Benutzer im Fenster 'Tools - Einstellungen' angeben kann.

Nach der Ausführung eines Dienstprogramms müssen Sie möglicherweise die verbleibenden Datensätze löschen oder umbenennen. Sie können das neue Objekt OS/390 DATASET der Befehlszentrale verwenden, um diese Datensätze zu verwalten.

Sie können Platzhalterzeichen und die dynamische Zuordnung verwenden, um DB2 für OS/390 Dienstprogrammsteueranweisungen zu entwickeln, um eine größere Anzahl an Datenbankobjekten zu verwalten. Dienstprogramme können Listen mit Datenbankobjekten dynamisch erstellen und die verwendeten oder erzeugten Datensätze dynamisch zuordnen. Die Objekte LIST, TEMPLATE und JOB STEP wurden der Steuerzentrale zur Unterstützung von DB2 für OS/390 hinzugefügt.

Weitere Informationen zur Unterstützung von OS/390-Dienstprogrammen finden Sie in der *Online-Hilfe zur Steuerzentrale*.

DB2 Connect

Der von DB2 Connect verwaltete Zugriff auf Datenbank-Server, die die Architektur für verteilte relationale Datenbanken DRDA (Distributed Relational Database Architecture) implementieren, bietet die folgenden Verbesserungen für Version 7.

Unterstützung von DCL-SNA-Protokollgruppe

Die Benutzer des Betriebssystems Solaris verfügen jetzt über eine neue Möglichkeit, mit DB2-Datenbanken unter Solaris oder Host- und AS/400-Servern zu kommunizieren. Mit Version 7 unterstützt DB2 Connect jetzt DCL SNAP-IX V6.1.0 für SPARC Solaris. Zuvor unterstützte DB2 Connect nur das Produkt SUNLINK SNA. Dieser neue DCL-SNA-Protokollgruppe ist CS/AIX V5 in puncto Implementierung sehr ähnlich.

Bei SUNLINK werden jetzt abgehende Verbindungen mit CPIC APIs und eingehende Verbindungen mit APPC APIs unterstützt. Bei DCL wird zusätzlich zu dem oben Genannten die SPM-Beschreibung auf höher Ebene unterstützt. Weitere Informationen finden Sie in *DB2 Connect Enterprise Edition für UNIX Einstieg*.

XA-Konzentrator

Diese Hauptverbesserung von DB2 Connect ermöglicht es einem DB2 Connect Gateway über 10.000 Client-Verbindungen gleichzeitig zu verwalten. Ferner werden eng gekoppelte XA-Transaktionen für OS/390 und OS/400 unterstützt.

Der XA-Konzentrator realisiert Änderungen an der Art der Erstellung und Koordinierung von Engine Dispatchable Units (EDUs) in DB2. Neue Logical und Worker Agents gleichen Verbindungen zwischen Anwendungen aus und ermöglichen einer bestimmten Anzahl (X) von Client-Anwendungsverbindungen das Multiplexen über eine bestimmte Anzahl (N) von EDUs, wobei X größer gleich N ist. Stehen weniger EDUs zur Verfügung, verringern sich die Anforderungen an den Realspeicher und der Systemaufwand des Betriebssystems für die Leitungsumschaltung bei Aufgaben.

Der XA-Konzentrator wird mit Hilfe eines neuen Konfigurationsparameters des Datenbankmanagers, MAX_LOGICAGENTS, aktiviert. Weitere Informationen finden Sie in *Systemverwaltung: Implementierung* und *DB2 Connect Benutzerhandbuch*.

Aktualisierung von Verbesserungen auf mehreren Systemen

Die Funktion *Verbindung testen* des 'Assistent: Aktualisierung auf mehreren Systemen konfigurieren' wurde erweitert, um das Testen von fernen Exemplaren zu ermöglichen. Zusätzlich können Sie einen anderen Benutzer und ein anderes Kennwort für jeden Datenbankeintrag in der Testliste zuordnen. Weitere Informationen finden Sie in *DB2 Connect Benutzerhandbuch*.

32-Bit-Windows-Betriebssysteme

Die folgenden Verbesserungen wurden in Version 7 von DB2 Universal Database für Windows vorgenommen.

Windows 2000

DB2 Universal Database unterstützt die folgenden Funktionen von Windows 2000:

- DB2-Service werden im aktiven Verzeichnis veröffentlicht und enthalten Konfigurationsdaten des Protokolls, die Client-Anwendung eine Verbindung zum DB2-Datenbank-Server ermöglichen.
- Die DB2-Authentifizierung kann mit Hilfe der Einmalanmeldungsfunktion von Kerberos erfolgen. Die DB2-Authentifizierung wird bei Umgebungen ohne Kerberos nicht geändert.
- Die Steuerzentrale von DB2 Universal Database kann über die Management-Konsole von Microsoft (MMC, Microsoft Management Console) gestartet werden.

Visual C++ Anwendungsentwicklung

DB2 Universal Database für 32-Bit-Windows-Betriebssysteme umfaßt zwei Komponenten, die die DB2-Anwendungsentwicklung mit Microsoft Visual C++ durch eingebettetes SQL erleichtern. Die Add-Ins von DB2 Visual C++ bieten Ihnen grafische Benutzerschnittstellen, die mit der Entwicklungsumgebung von Visual C++ konsistent sind.

- Das DB2 Visual C++ Tools Add-In ist eine Funktionsleiste, über die einige nützliche Verwaltungs- und Entwicklungs-Tools von DB2 aus der integrierten Visual C++ Entwicklungsumgebung (IDE, Integrated Development Environment) gestartet werden können.
- Das DB2 Visual C++ Project Add-In stellt Verwaltungs-Tools und -Assistenten zur Verfügung, die in der Visual C++ IDE genutzt werden können und Ihnen bei der Entwicklung, Paketerstellung und dem Einsatz von Client-Anwendungen und gespeicherten Prozeduren für DB2-Server unter 32-Bit-Windows-Betriebssystemen helfen.

Visual Studio Integration

DB2 Universal Database stellt eine Sammlung von Tools und Assistenten zur Verfügung, mit denen die Erstellung und der Einsatz von Anwendungen für DB2 Universal Database für Windows vereinfacht wird. Dabei wird eingebettetes SQL aus der Entwicklungsumgebung (IDE) von Visual C++ heraus genutzt.

Anhang A. Verwenden der DB2-Bibliothek

Die Bibliothek für DB2 Universal Database besteht aus Online-Hilfe, Handbüchern (PDF und HTML) und Beispielprogrammen in HTML-Format. Im folgenden wird beschrieben, welche Informationen bereitgestellt werden und wie Sie darauf zugreifen können.

Über **Information - Unterstützung** können Sie online auf die Produktinformationen zugreifen. Weitere Informationen finden Sie in „Zugreifen auf Informationen mit "Information - Unterstützung"“ auf Seite 52. Sie können sich im Web Informationen zu Tasks und zur Fehlerbehebung sowie DB2-Bücher, Beispielprogramme und DB2-Informationen anzeigen lassen.

PDF-Dateien und gedruckte Bücher für DB2

Informationen zu DB2

In der folgenden Tabelle sind die DB2-Handbücher in vier Kategorien unterteilt:

DB2-Benutzerhandbücher und -Referenzinformationen

Diese Bücher enthalten die allgemeinen DB2-Informationen für alle Plattformen.

DB2-Installations- und -Konfigurationsinformationen

Diese Bücher gelten für DB2 auf einer bestimmten Plattform. So steht beispielsweise jeweils ein separates Handbuch *Einstieg* (Quick Beginnings) für DB2 für OS/2-, Windows- und UNIX-Plattformen zur Verfügung.

Plattformübergreifende Beispielprogramme in HTML

Bei diesen Beispielen handelt es sich um die HTML-Versionen der mit Application Development Client installierten Beispielprogramme. Sie dienen zur Information und können die Programme selbst nicht ersetzen.

Release-Informationen

Diese Dateien enthalten die neuesten Informationen, die in die DB2-Handbücher nicht mehr aufgenommen werden konnten.

Die Installationshandbücher, Release-Informationen und Lernprogramme können im HTML-Format direkt von der Produkt-CD-ROM angezeigt werden. Die meisten Handbücher stehen auf der Produkt-CD-ROM im HTML-Format zur Verfügung und können angezeigt werden. Auf der CD-ROM mit DB2-Veröffentlichungen stehen die Handbücher im PDF-Format zur Verfügung und können mit Adobe Acrobat angezeigt und gedruckt werden. Darüber hinaus können Sie gedruckte Veröffentlichungen bei IBM bestellen. Siehe hierzu „Bestellen der gedruckten Handbücher“ auf Seite 47. Die folgende Tabelle enthält eine Liste der Bücher, die bestellt werden können.

Auf OS/2- und Windows-Plattformen können Sie die HTML-Dateien im Verzeichnis `sql1ib\doc\html` installieren. Die DB2-Informationen werden in verschiedene Sprachen übersetzt, jedoch nicht alle Informationen in alle Sprachen. Sind bestimmte Informationen in einer Sprache nicht verfügbar, wird statt dessen die englische Version dieser Informationen zur Verfügung gestellt.

Auf UNIX-Plattformen können Sie die HTML-Dateien in mehreren Sprachen installieren, und zwar in den Unterverzeichnissen `doc/%L/html`, wobei `%L` für den Code der jeweiligen Landessprache steht. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Handbuch *Einstieg*.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, auf DB2-Bücher und -Informationen zuzugreifen:

- „Anzeigen von Online-Informationen“ auf Seite 51
- „Suchen nach Online-Informationen“ auf Seite 56
- „Bestellen der gedruckten Handbücher“ auf Seite 47
- „Drucken der PDF-Handbücher“ auf Seite 46

Tabelle 1. Informationen zu DB2

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
DB2-Benutzerhandbücher und -Referenzinformationen			
<i>Systemverwaltung</i>	<i>Systemverwaltung: Konzept.</i> Dieses Handbuch enthält eine Übersicht über Datenbankkonzepte, Informationen zu Aspekten des Datenbankentwurfs (wie z. B. zum logischen und physischen Datenbankentwurf) sowie eine Erläuterung zu hohen Verfügbarkeit.	SC12-2879 db2d1g70	db2d0
	<i>Systemverwaltung: Implementierung.</i> Dieses Handbuch enthält Informationen zu Implementierungsaspekten, wie beispielsweise zur Implementierung des Datenbankentwurfs, zum Zugriff auf Datenbanken sowie zu Prüfungs-, Sicherungs- und Wiederherstellungsverfahren.	SC12-2877 db2d2g70	
	<i>Systemverwaltung: Optimierung.</i> Dieses Handbuch enthält Informationen zur Datenbankumgebung sowie zur Auswertung und Optimierung der Anwendungsleistung.	SC12-2878 db2d3g70	
	Sie können die drei Bände des Handbuchs <i>Systemverwaltung</i> in englischer Sprache in den USA und Kanada über die Formnummer SBOF-8934 bestellen.		

Tabelle 1. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>Administrative API Reference</i>	Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung zu den DB2-Anwendungsprogrammierschnittstellen (APIs) und -Datenstrukturen, die Sie zum Verwalten Ihrer Datenbank verwenden können. Darüber hinaus wird in diesem Handbuch erläutert, wie Sie APIs von Ihren Anwendungen aus aufrufen können.	SC09-2947 db2b0e70	db2b0
<i>Application Building Guide</i>	Dieses Handbuch umfaßt Informationen zur Umgebungskonfiguration sowie Anweisungsschritte zum Kompilieren, Verbinden und Ausführen von DB2-Anwendungen auf Windows-, OS/2- und UNIX-Plattformen.	SC09-2948 db2axe70	db2ax
<i>APPC, CPI-C, and SNA Sense Codes</i>	Dieses Handbuch enthält Basisinformationen zu APPC-, CPI-DFV- und SNA-Prüfcodes, die bei der Arbeit mit DB2 Universal Database-Produkten ausgegeben werden können.	Keine Formnummer db2ape70	db2ap
	Nur im HTML-Format verfügbar.		
<i>Application Development Guide</i>	Dieses Handbuch enthält eine Erläuterung zur Entwicklung von Anwendungen, die mit Hilfe von eingebettetem SQL bzw. JAVA (JDBC und SQLJ) auf DB2-Datenbanken zugreifen. Unter anderem wird das Schreiben von gespeicherten Prozeduren, das Schreiben von benutzerdefinierten Funktionen, das Erstellen von benutzerdefinierten Typen, das Verwenden von Auslösern und das Entwickeln von Anwendungen in partitionierten Umgebungen oder mit Systemen zusammenschlossener Datenbanken beschrieben.	SC09-2949 db2a0e70	db2a0

Tabelle 1. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>CLI Guide and Reference</i>	Dieses Handbuch erklärt die Entwicklung von Anwendungen, die für den Zugriff auf DB2-Datenbanken DB2 Call Level Interface verwenden, eine aufrufbare SQL-Schnittstelle, die mit der Microsoft-ODBC-Spezifikation kompatibel ist.	SC09-2950 db2l0e70	db2l0
<i>Command Reference</i>	Dieses Handbuch enthält eine Erläuterung zur Verwendung des Befehlszeilenprozessors und eine Beschreibung der DB2-Befehle für die Datenbankverwaltung.	SC09-2951 db2n0e70	db2n0
<i>Konnektivität Ergänzung</i>	Dieses Handbuch enthält Konfigurations- und Referenzinformationen zur Verwendung von DB2 für AS/400, DB2 für OS/390, DB2 für MVS oder DB2 für VM als DRDA-Anwendungs-Requester mit DB2 Universal Database-Servern. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Informationen zur Verwendung von DRDA-Anwendungs-Servern mit DB2 Connect-Anwendungs-Requestern. Dieses Buch ist lediglich im HTML- und PDF-Format verfügbar.	Keine Form- nummer db2h1g70	db2h1
<i>Versetzen von Daten Dienstprogramme und Referenz</i>	Dieses Handbuch enthält eine Erläuterung zur Verwendung der DB2-Dienstprogramme, wie beispielsweise IMPORT, EXPORT, LOAD, AUTOLOADER und DPROF, die das Verschieben von Daten vereinfachen.	SC12-2881 db2dmg70	db2dm
<i>Data Warehouse-Zentrale Verwaltung</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Erstellung und Verwaltung eines Data Warehouse mit Hilfe der Data Warehouse-Zentrale.	SC12-2885 db2ddg70	db2dd
<i>Data Warehouse Center Application Integration Guide</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen, die Programmierer bei der Integration von Anwendungen in die Data Warehouse-Zentrale sowie in den Information Catalog Manager unterstützen.	SC26-9994 db2ade70	db2ad

Tabelle 1. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>DB2 Connect Benutzerhandbuch</i>	Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung der Konzepte der DB2 Connect-Produkte, allgemeine Informationen zur Verwendung sowie Informationen zur Programmierung dieser Produkte.	SC12-2880 db2c0g70	db2c0
<i>DB2 Query Patroller Administration Guide</i>	Dieses Handbuch enthält eine Übersicht über den Betrieb des DB2 Query Patroller-Systems, spezifische Informationen zum Systembetrieb und zur Verwaltung sowie Task-Informationen zu den GUI-Verwaltungsdienstprogrammen.	SC09-2958 db2dwe70	db2dw
<i>DB2 Query Patroller User's Guide</i>	In diesem Handbuch wird die Verwendung der Tools und Funktionen von DB2 Query Patroller beschrieben.	SC09-2960 db2wwe70	db2ww
<i>Glossar</i>	Dieses Handbuch enthält Definitionen zu den in DB2 und den zugehörigen Komponenten verwendeten Begriffen. Es ist im Handbuch <i>SQL Reference</i> enthalten und steht außerdem separat im HTML-Format zur Verfügung.	Keine Formnummer db2t0g70	db2t0
<i>DB2 UDB Image, Audio und Video Extender Verwaltung und Programmierung</i>	Dieses Handbuch enthält Basisinformationen zu DB2 Extender, Informationen zur Verwaltung und Konfiguration von IAV Extender sowie Informationen zur Programmierung mit Hilfe von IAV Extender. Es enthält Referenzinformationen, Diagnoseinformationen (mit Nachrichten) und Beispiele.	SC12-2892 dmbu7g70	dmbu7
<i>Information Catalog Manager Systemverwaltung</i>	Dieses Handbuch enthält eine Anleitung zur Verwaltung von Informationskatalogen.	SC12-2886 db2dig70	db2di
<i>Information Catalog Manager Programming Guide and Reference</i>	Dieses Handbuch enthält Definitionen für die Architekturschnittstellen für Information Catalog Manager.	SC26-9997 db2bie70	db2bi
<i>Information Catalog Manager Benutzerhandbuch</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Verwendung der Information Catalog Manager-Benutzerschnittstelle.	SC12-2887 db2aig70	db2ai

Tabelle 1. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>DB2 Installation und Konfiguration Ergänzung</i>	Dieses Handbuch enthält Anweisungen zur Planung, Installation und Konfiguration von plattformspezifischen DB2-Clients. Darüber hinaus enthält es Informationen zu Bindevorgängen, zum Einrichten der Client/Server-Kommunikation, zu DB2-GUI-Tools, zu DRDR-AS, zur verteilten Installation, zur Konfiguration von verteilten Anforderungen sowie zum Zugriff auf heterogene Datenquellen.	GC12-2864 db2iyg70	db2iy
<i>Fehlernachrichten</i>	Dieses Handbuch enthält eine Liste der Nachrichten und Codes, die von DB2, vom Information Catalog Manager und von der Data Warehouse-Zentrale ausgegeben werden, sowie eine Beschreibung der jeweils erforderlichen Benutzeraktionen. Sie können beide Bände des Handbuchs <i>Fehlernachrichten</i> in englischer Sprache in den USA und Kanada unter der Formnummer SBOF-8932 bestellen.	Band 1 GC12-2875 db2m1g70 Band 2 GC12-2888 db2m2g70	db2m0
<i>OLAP Integration Server Administration Guide</i>	Dieses Handbuch enthält eine Erläuterung zur Verwendung der Komponente Administration Manager von OLAP Integration Server.	SC27-0787 db2dpe70	n/v
<i>OLAP Integration Server Metaoutline User's Guide</i>	Dieses Handbuch enthält eine Erläuterung zum Erstellen und Ausfüllen von OLAP-Metastrukturen mit Hilfe der OLAP Metaoutline-Standard-schnittstelle (nicht mit Hilfe des OLAP Metaoutline Assistant).	SC27-0784 db2upe70	n/v
<i>OLAP Integration Server Model User's Guide</i>	Dieses Handbuch enthält eine Erläuterung zum Erstellen von OLAP-Modellen mit Hilfe der OLAP Model-Standard-schnittstelle (nicht mit Hilfe des OLAP Model Assistant).	SC27-0783 db2lpe70	n/v
<i>OLAP Konfiguration und Benutzerhandbuch</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Konfiguration und Einrichtung von OLAP Starter Kit.	SC12-2889 db2ipg70	db2ip

Tabelle 1. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>OLAP Tabellenkalkulations-Add-In Benutzerhandbuch für Excel</i>	Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung zur Verwendung des Tabellenkalkulationsprogramms Excel zum Analysieren von OLAP-Daten.	SC12-2890 db2epg70	db2ep
<i>OLAP Tabellenkalkulations-Add-In Benutzerhandbuch für Lotus 1-2-3</i>	Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung zur Verwendung des Tabellenkalkulationsprogramms Lotus 1-2-3 zum Analysieren von OLAP-Daten.	SC12-2891 db2tpg70	db2tp
<i>Replikation Benutzer- und Referenzhandbuch</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Konfiguration, Verwaltung und Verwendung der mit DB2 gelieferten Replikations-Tools.	SC12-2884 db2e0g70	db2e0
<i>Spatial Extender Benutzer- und Referenzhandbuch</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Installation, Konfiguration, Verwaltung, Programmierung und Fehlerbehebung für den Spatial Extender. Darüber hinaus enthält es zentrale Beschreibungen räumlicher Datenkonzepte sowie spezifische Referenzinformationen (Nachrichten und SQL) für den Spatial Extender.	SC12-2894 db2sbg70	db2sb
<i>SQL Erste Schritte</i>	Dieses Handbuch enthält eine Einführung in die SQL-Konzepte sowie Beispiele für eine Reihe von Konstrukten und Tasks.	SC12-2882 db2y0g70	db2y0
<i>SQL Reference, Band 1 und Band 2</i>	Dieses Handbuch beschreibt die Syntax, die Semantik und die Regeln von SQL. Darüber hinaus enthält das Handbuch Informationen zu Inkompatibilitäten zwischen Release-Ständen, Produkteinschränkungen und Katalogsichten. Sie können beide Bände des Handbuchs <i>SQL Reference</i> in englischer Sprache in den USA und Kanada unter der Formnummer SBOF-8933 bestellen.	Band 1 SC09-2974 db2s1e70 Band 2 SC09-2975 db2s2e70	db2s0

Tabelle 1. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>System Monitor Guide and Reference</i>	Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung zum Sammeln unterschiedlicher Informationen zu Datenbanken und dem Datenbankmanager. In diesem Buch wird erläutert, wie Sie mit Hilfe dieser Informationen einen Einblick in Datenbankaktivitäten erhalten, die Leistung verbessern und Fehlerursachen feststellen können.	SC09-2956 db2f0e70	db2f0
<i>Text Extender Verwaltung und Programmierung</i>	Dieses Handbuch enthält Basisinformationen zu DB2 Extender, Informationen zur Verwaltung und Konfiguration von Text Extender sowie zur Programmierung mit Hilfe von Text Extender. Es bietet Referenzinformationen, Diagnoseinformationen (mit Nachrichten) und Beispiele.	SC12-2893 desu9g70	desu9
<i>Troubleshooting Guide</i>	Dieses Handbuch hilft Ihnen bei der Bestimmung von Fehlerquellen, bei der Fehlerbehebung sowie bei der Verwendung von Diagnose-Tools, wenn Sie den DB2-Kundendienst in Anspruch nehmen.	GC09-2850 db2p0e70	db2p0
<i>Neue Funktionen</i>	Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung der neuen Einrichtungen, Funktionen und Erweiterungen in DB2 Universal Database Version 7.	SC12-2883 db2q0g70	db2q0
DB2-Installations- und -Konfigurationsinformationen			
<i>DB2 Connect Enterprise Edition für OS/2 und Windows Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Migration, Installation und Konfiguration für DB2 Connect Enterprise Edition unter OS/2 und 32-Bit-Windows-Betriebssystemen. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für eine Reihe von unterstützten Clients.	GC12-2863 db2c6g70	db2c6

Tabelle 1. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>DB2 Connect Enterprise Edition für UNIX Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Migration, Installation, Konfiguration und Ausführung von Tasks für DB2 Connect Enterprise Edition auf UNIX-Plattformen. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für eine Reihe von unterstützten Clients.	GC12-2862 db2cyg70	db2cy
<i>DB2 Connect Personal Edition Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Migration, Installation, Konfiguration und Ausführung von Tasks für DB2 Connect Personal Edition unter OS/2 und 32-Bit-Windows-Betriebssystemen. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für alle unterstützten Clients.	GC12-2869 db2c1g70	db2c1
<i>DB2 Connect Personal Edition für Linux Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Installation, Migration und Konfiguration für DB2 Connect Personal Edition für alle unterstützten Linux-Varianten.	GC12-2865 db2c4g70	db2c4
<i>DB2 Data Links Manager Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Installation, Konfiguration und Ausführung von Tasks für DB2 Data Links Manager unter AIX und 32-Bit-Windows-Betriebssystemen.	GC12-2868 db2z6g70	db2z6
<i>DB2 Enterprise - Extended Edition für UNIX Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Installation und Konfiguration für DB2 Enterprise - Extended Edition auf UNIX-Plattformen. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für eine Reihe von unterstützten Clients.	GC12-2867 db2v3g70	db2v3

Tabelle 1. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>DB2 Enterprise - Extended Edition für Windows Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Installation und Konfiguration für DB2 Enterprise - Extended Edition unter 32-Bit-Windows-Betriebssystemen. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für eine Reihe von unterstützten Clients.	GC12-2866 db2v6g70	db2v6
<i>DB2 für OS/2 Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Migration, Installation und Konfiguration von DB2 Universal Database für das Betriebssystem OS/2. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für eine Reihe von unterstützten Clients.	GC12-2870 db2i2g70	db2i2
<i>DB2 für UNIX Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Migration, Installation und Konfiguration von DB2 Universal Database auf UNIX-Plattformen. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für eine Reihe von unterstützten Clients.	GC12-2872 db2ixg70	db2ix
<i>DB2 für Windows Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Installation, Migration und Konfiguration für DB2 Universal Database unter 32-Bit-Windows-Betriebssystemen. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für eine Reihe von unterstützten Clients.	GC12-2873 db2i6g70	db2i6
<i>DB2 Personal Edition Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Installation, Migration und Konfiguration für DB2 Universal Database Personal Edition unter OS/2 und 32-Bit-Windows-Betriebssystemen.	GC12-2871 db2i1g70	db2i1
<i>DB2 Personal Edition für Linux Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Installation, Migration und Konfiguration für DB2 Universal Database Personal Edition für alle unterstützten Linux-Varianten.	GC12-2874 db2i4g70	db2i4

Tabelle 1. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>DB2 Query Patroller Installation Guide</i>	Dieses Handbuch enthält Installationsinformationen zu DB2 Query Patroller.	GC09-2959 db2iwe70	db2iw
<i>DB2 Warehouse Manager Installation</i>	Dieses Handbuch enthält Installationsinformationen für Warehouse-Agenten, Warehouse- Umsetzungsprogramme und den Information Catalog Manager.	GC12-2876 db2ide70	db2id
Plattformübergreifende Beispielprogramme in HTML			
Beispielprogramme in HTML	Dieses Handbuch enthält die Beispiel- programme für die Programmier- sprachen auf allen von DB2 unterstützten Plattformen im HTML- Format. Die Beispielprogramme werden lediglich zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt. Nicht alle Beispiele sind für alle Programmiersprachen verfügbar. Die HTML-Beispiele stehen nur dann zur Verfügung, wenn der DB2 Application Development Client installiert ist. Weitere Informationen zu den Programmen finden Sie im Handbuch <i>Application Building Guide</i> .	Keine Form- nummer	db2hs
Release-Informationen			
<i>DB2 Connect Release- Informationen</i>	Dieses Dokument enthält die neuesten Informationen, die in die DB2 Connect- Handbücher nicht mehr aufgenom- men werden konnten.	Siehe Anmerkung 2.	db2cr
<i>DB2 Installationsinformationen</i>	Dieses Dokument enthält die neuesten Informationen zur Installation, die in die DB2-Handbücher nicht mehr aufge- nommen werden konnten.	Nur auf der Produkt-CD- ROM verfügbar.	
<i>DB2-Release-Informationen</i>	Dieses Dokument enthält die neuesten Informationen zu allen DB2-Produkten und -Funktionen, die in die DB2- Handbücher nicht mehr aufgenommen werden konnten.	Siehe Anmerkung 2.	db2ir

Anmerkungen:

1. Das Zeichen an der sechsten Stelle des Dateinamens gibt die Landessprache eines Buchs an. So kennzeichnet der Dateiname db2d0e70 die englische Version des Handbuchs *Systemverwaltung*, der Dateinamen db2d0f70 kennzeichnet die französische Version des Buchs. Folgende Buchstaben werden an der sechsten Stelle des Dateinamens verwendet, um die Landessprache für ein Handbuch anzugeben:

Sprache	Kennung
Brasilianisches Portugiesisch	b
Bulgarisch	u
Dänisch	d
Deutsch	g
Englisch	e
Finnisch	y
Französisch	f
Griechisch	a
Italienisch	i
Japanisch	j
Koreanisch	k
Niederländisch	q
Norwegisch	n
Polnisch	p
Portugiesisch	v
Russisch	r
Schwedisch	s
Slowenisch	l
Spanisch	z
Trad. Chinesisch	t
Tschechisch	x
Türkisch	m
Ungarisch	h
Vereinf. Chinesisch	c

2. Kurzfristig verfügbare Informationen, die in die DB2-Handbücher nicht mehr aufgenommen werden können, sind in den Release-Informationen enthalten, die im HTML-Format und als ASCII-Datei verfügbar sind. Die HTML-Version steht über 'Information - Unterstützung' und auf den Produkt-CD-ROMs zur Verfügung. Gehen Sie wie folgt vor, um die ASCII-Dateien anzuzeigen:
 - Rufen Sie auf UNIX-Plattformen die Datei `Release.Notes` auf. Diese Datei befindet sich im Verzeichnis `DB2DIR/Readme/%L`. Dabei ist `%L` die länderspezifische Angabe und `DB2DIR` eine der folgenden Angaben:
 - `/usr/lpp/db2_07_01` (unter AIX)
 - `/opt/IBMDB2/V7.1` (unter HP-UX, PTX, Solaris und Silicon Graphics IRIX)
 - `/usr/IBMDB2/V7.1` (unter Linux)
 - Rufen Sie auf anderen Plattformen die Datei `RELEASE.TXT` auf. Diese Datei befindet sich in dem Verzeichnis, in dem das Produkt installiert ist. Auf OS/2-Plattformen können Sie auch den Ordner **IBM DB2** und anschließend das Symbol **Release-Informationen** doppelt anklicken.

Drucken der PDF-Handbücher

Wenn Sie eine gedruckte Version der Handbücher bevorzugen, können Sie die PDF-Dateien auf der CD-ROM mit DB2-Veröffentlichungen ausdrucken. Mit Adobe Acrobat Reader können Sie entweder das gesamte Handbuch oder bestimmte Teile des Handbuchs ausdrucken. Die Namen der einzelnen Handbücher in der Bibliothek finden Sie in Tabelle 1 auf Seite 35.

Die neueste Version von Adobe Acrobat Reader finden Sie auf der Adobe-Web-Site unter <http://www.adobe.com>.

Die PDF-Dateien befinden sich auf der CD-ROM mit DB2-Veröffentlichungen und haben die Dateierweiterung PDF. Führen Sie folgende Schritte aus, um auf die PDF-Dateien zuzugreifen:

1. Legen Sie die CD-ROM mit DB2-Veröffentlichungen in das CD-ROM-Laufwerk ein. Auf UNIX-Plattformen: Hängen Sie die CD-ROM mit den DB2-Veröffentlichungen an. Das Handbuch *Einstieg* enthält Anweisungen zu den Mount-Prozeduren.
2. Starten Sie Acrobat Reader.

3. Öffnen Sie die gewünschte PDF-Datei von einer der folgenden Positionen aus:

- Auf OS/2- und Windows-Plattformen:

Verzeichnis *x*:\doc*sprache*. Dabei gibt *x* das CD-ROM-Laufwerk an, *sprache* den zweistelligen Landescode für die verwendete Sprache (z. B. EN für Englisch).

- Auf UNIX-Plattformen:

Verzeichnis */cdrom/doc/%L* auf der CD-ROM. Dabei gibt */cdrom* den Mount-Punkt der CD-ROM an, *%L* den Namen der gewünschten länderspezifischen Angaben.

Sie können die PDF-Dateien auch von der CD-ROM in ein lokales Laufwerk oder ein Netzlaufwerk kopieren und sie von dort aus lesen.

Bestellen der gedruckten Handbücher

Sie können die gedruckten DB2-Handbücher einzeln bestellen. In den USA und Kanada ist es außerdem möglich, mehrere Bücher als Paket unter einer SBOF-Nummer zu bestellen. Setzen Sie sich mit Ihrem IBM Vertragshändler oder Vertriebsbeauftragten in Verbindung, oder bestellen Sie die Handbücher telefonisch bei IBM Direkt unter der Nummer 0180/55 090. Darüber hinaus können Sie die Handbücher über die Web-Seite mit Veröffentlichungen unter <http://www.elink.ibm.com/pbl/pbl> bestellen.

Es sind zwei Gruppen von Handbüchern verfügbar. Die Gruppe mit der Formnummer SBOF-8935 umfaßt Referenzinformationen und Informationen zur Verwendung für DB2 Warehouse Manager. Die Gruppe mit der Formnummer SBOF-8931 umfaßt Referenzinformationen und Informationen zur Verwendung für alle anderen DB2 Universal Database-Produkte und -Funktionen. Der Inhalt der SBOF-Gruppen ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 2. Bestellen der gedruckten Handbücher

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

Zugreifen auf die Online-Hilfefunktion

Die Online-Hilfefunktion ist für alle DB2-Komponenten verfügbar. In der folgenden Tabelle werden die verschiedenen Hilfearten beschrieben.

Hilfearten	Inhalt	Zugriff
<i>Hilfe für Befehl</i>	Erklärt die Syntax von Befehlen im Befehlszeilenprozessor.	Geben Sie im interaktiven Modus des Befehlszeilenprozessors folgendes ein: <i>? befehl</i> Dabei stellt <i>befehl</i> ein Schlüsselwort bzw. den vollständigen Befehl dar. So kann beispielsweise durch die Eingabe von <i>? catalog</i> Hilfe für alle CATALOG-Befehle angezeigt werden, während mit <i>? catalog database</i> lediglich Hilfe für den Befehl CATALOG DATABASE angezeigt wird.
Hilfe für Client-Konfiguration - Unterstützung	Erläutert die Tasks, die Sie in einem Fenster oder Notizbuch ausführen können. Die Hilfe umfaßt Übersichtsinformationen und unbedingt erforderliche Informationen sowie eine Beschreibung zur Verwendung der Steuerelemente im Fenster oder Notizbuch.	Klicken Sie in einem Fenster oder in einem Notizbuch den Druckknopf Hilfe an oder drücken Sie die Taste F1 .
<i>Hilfe für die Befehlszentrale</i>		
<i>Hilfe für die Steuerzentrale</i>		
<i>Hilfe für die Data Warehouse-Zentrale</i>		
Hilfe für Event Analyzer		
<i>Hilfe für Information Catalog Manager</i>		
<i>Hilfe für die Satellitenverwaltungszentrale</i>		
<i>Hilfe für die Prozedurenzentrale</i>		

Hilfearten	Inhalt	Zugriff
<i>Nachrichtenhilfe</i>	Beschreibt die Ursache von Nachrichten sowie die auszuführenden Benutzeraktionen.	<p>Geben Sie im interaktiven Modus des Befehlszeilenprozessors folgendes ein:</p> <pre>? XXXnnnnn</pre> <p>Dabei ist <i>XXXnnnnn</i> eine gültige Nachrichtenennung.</p> <p>Bei Eingabe von ? SQL30081 wird z. B. die Hilfe zur Nachricht SQL30081 angezeigt.</p> <p>Wenn Sie die Nachrichtenhilfe seitenweise anzeigen möchten, geben Sie den folgenden Befehl ein:</p> <pre>? XXXnnnnn more</pre> <p>Geben Sie folgenden Befehl ein, um die Nachrichtenhilfe in einer Datei zu speichern:</p> <pre>? XXXnnnnn > datei.erw</pre> <p>Dabei ist <i>datei.erw</i> die Datei, in der Sie die Nachrichtenhilfe speichern möchten.</p>
<i>Hilfe für SQL</i>	Erklärt die Syntax von SQL-Anweisungen.	<p>Geben Sie im interaktiven Modus des Befehlszeilenprozessors folgendes ein:</p> <pre>help anweisung</pre> <p>Dabei gibt <i>anweisung</i> eine SQL-Anweisung an.</p> <p>So kann beispielsweise durch die Eingabe von <code>help SELECT</code> die Hilfe zur Anweisung <code>SELECT</code> angezeigt werden.</p> <p>Anmerkung: Die Hilfe für SQL ist auf UNIX-Plattformen nicht verfügbar.</p>
<i>SQLSTATE-Hilfe</i>	Erklärt SQLSTATE-Werte und SQL-Klassencodes.	<p>Geben Sie im interaktiven Modus des Befehlszeilenprozessors folgendes ein:</p> <pre>? sqlstate oder ? klassencode</pre> <p>Datei ist <i>sqlstate</i> ein gültiger, fünfstelliger SQL-Status, und <i>klassencode</i> stellt die ersten zwei Ziffern des SQL-Statuswerts dar.</p> <p>So kann beispielsweise durch die Eingabe von ? 08003 Hilfe für den SQL-Statuswert 08003 angezeigt werden, während mit ? 08 Hilfe für den Klassencode 08 angezeigt wird.</p>

Anzeigen von Online-Informationen

Die zum Lieferumfang dieses Produkts gehörenden Handbücher werden als Softcopy im HTML-Format (HTML - Hypertext Markup Language) bereitgestellt. In einer Softcopy können Sie die Informationen auf einfache Art suchen und anzeigen und über Hypertextverbindungen auf zugehörige Informationen zugreifen. Außerdem wird die gemeinsame Nutzung der Bibliothek in Ihrem gesamten Unternehmen erleichtert.

Sie können die Online-Bücher und Beispielprogramme mit jedem Browser anzeigen, der den Spezifikationen von HTML Version 3.2 entspricht.

Führen Sie die nachfolgend beschriebenen Schritte aus, um Online-Bücher oder Beispielprogramme anzuzeigen:

- Wenn Sie DB2-Verwaltungs-Tools ausführen, verwenden Sie **Information - Unterstützung**.
- Klicken Sie in einem Browser **Datei**—>**Seite öffnen** an. Die geöffnete Seite enthält eine Übersicht über die DB2-Informationen und Verbindungen (Links) zu diesen Informationen:
 - Öffnen Sie auf UNIX-Plattformen die folgende Seite:

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

Dabei ist %L die länderspezifische Angabe.

- Öffnen Sie auf anderen Plattformen die folgende Seite:

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

Der Pfad befindet sich auf dem Laufwerk, auf dem DB2 installiert ist.

Wenn Sie **Information - Unterstützung** nicht installiert haben, können Sie die Seite öffnen, indem Sie das Symbol **DB2-Informationen** doppelt anklicken. Je nach verwendetem Betriebssystem befindet sich das Symbol im Hauptproduktordner bzw. unter Windows im Menü **Start**.

Installieren des Netscape-Browsers

Wenn Sie nicht bereits einen Web-Browser installiert haben, können Sie Netscape von der im Lieferumfang des Produkts enthaltenen Netscape-CD-ROM aus installieren. Führen Sie folgende Schritte aus, um ausführliche Informationen zur Installation zu erhalten:

1. Legen Sie die Netscape-CD-ROM ein.
2. Nur auf UNIX-Plattformen: Hängen Sie die CD-ROM an. Das Handbuch *Einstieg* enthält Anweisungen zu den Mount-Prozeduren.
3. Installationsanweisungen finden Sie in der Datei `CDNAVnn.txt`. Dabei ist *nn* die zweistellige Landeskennung. Die Datei befindet sich im Stammverzeichnis der CD-ROM.

Zugreifen auf Informationen mit "Information - Unterstützung"
Information - Unterstützung ermöglicht Ihnen den schnellen Zugriff auf DB2-Produktinformationen. **Information - Unterstützung** ist auf allen Plattformen mit DB2-Verwaltungs-Tools verfügbar.

Sie können 'Information - Unterstützung' öffnen, indem Sie das entsprechende Symbol doppelt anklicken. Abhängig vom verwendeten System befindet sich das Symbol im Hauptproduktordner im Ordner 'Information' bzw. unter Windows im Menü **Start**.

Sie können auf 'Information - Unterstützung' auch zugreifen, indem Sie die Funktionsleiste und das Menü **Hilfe** auf der DB2-Windows-Plattform verwenden.

Unter 'Information - Unterstützung' finden Sie sechs verschiedene Arten von Informationen. Klicken Sie die entsprechende Indexzunge an, um die für diese Informationsart verfügbaren Themen aufzurufen.

Funktionen Die Hauptfunktionen, die Sie mit DB2 ausführen können.

Referenz DB2-Referenzinformationen, wie beispielsweise Schlüsselwörter, Befehle und APIs.

Handbücher DB2-Handbücher.

Fehlerbehebung

Kategorien von Fehlermeldungen sowie die entsprechenden Benutzeraktionen.

Beispielprogramme

Beispielprogramme, die in DB2 Application Development Client enthalten sind. Wenn Sie DB2 Application Development Client nicht installiert haben, wird diese Indexzunge nicht angezeigt.

Web DB2-Informationen im World Wide Web. Sie müssen über Ihr System eine Verbindung zum Web herstellen können, um auf diese Informationen zugreifen zu können.

Wenn Sie einen Eintrag aus einer der Listen auswählen, startet **Information - Unterstützung** eine Funktion zum Anzeigen der Informationen. Bei der Anzeigefunktion kann es sich abhängig von der ausgewählten Informationsart um die Hilfeanzeige des Systems, einen Editor oder einen Web-Browser handeln.

In 'Information - Unterstützung' steht eine Suchfunktion zur Verfügung, mit der Sie nach einem bestimmten Thema suchen können, ohne in den Listen blättern zu müssen.

Rufen Sie über die Hypertextverbindung in 'Information - Unterstützung' das Suchformular **In DB2-Online-Informationen suchen** auf.

Der HTML-Such-Server wird normalerweise automatisch gestartet. Wenn eine Suche in HTML-Informationen fehlschlägt, müssen Sie möglicherweise mit einer der nachfolgend aufgeführten Methoden den Such-Server starten:

Unter Windows

Klicken Sie **Start** an und wählen Sie **Programme** —> **IBM DB2** —> **Informationen** —> **HTML-Such-Server starten** aus.

Unter OS/2

Klicken Sie den Ordner **DB2 für OS/2** und anschließend das Symbol für **HTML-Such-Server starten** doppelt an.

Falls andere Probleme bei der Suche in HTML-Informationen auftreten, finden Sie möglicherweise entsprechende Hinweise in den Release-Informationen.

Anmerkung: Die Suchfunktion steht in Linux-, PTX- und Silicon Graphics IRIX-Umgebungen nicht zur Verfügung.

Verwenden der DB2-Assistenten

Assistenten unterstützen Sie bei der Ausführung bestimmter Verwaltungsaufgaben, indem sie Sie Schritt für Schritt durch jede Aufgabe führen. Assistenten stehen über die Steuerzentrale und 'Client-Konfiguration - Unterstützung' zur Verfügung. In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Assistenten und deren Verwendungszweck aufgeführt.

Anmerkung: In Umgebungen mit partitionierten Datenbanken sind die Assistenten **Datenbank erstellen**, **Index erstellen**, **Aktualisierung auf mehreren Systemen konfigurieren** und **Leistungskonfiguration** verfügbar.

Assistent	Verwendung	Zugriff
<i>Datenbank hinzufügen</i>	Katalogisieren einer Datenbank auf einer Client-Workstation.	Klicken Sie in Client-Konfiguration - Unterstützung die Option Hinzufügen an.
<i>Datenbank sichern</i>	Festlegen, Erstellen und Terminieren eines Sicherungsplans.	Klicken Sie in der Steuerzentrale die zu sichernde Datenbank mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Sichern —> Datenbank mit Assistent aus.
<i>Aktualisierung auf mehreren Systemen konfigurieren</i>	Konfigurieren einer Aktualisierung auf mehreren Systemen, einer verteilten Transaktion oder einer zweiphasigen Festschreibung.	Klicken Sie in der Steuerzentrale den Ordner Datenbanken mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Aktualisierung auf mehreren Systemen aus.

Assistent	Verwendung	Zugriff
<i>Datenbank erstellen</i>	Erstellen einer Datenbank und Ausführen einiger grundlegender Konfigurationsfunktionen.	Klicken Sie in der Steuerzentrale den Ordner Datenbanken mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Erstellen —> Datenbank mit Assistent aus.
<i>Tabelle erstellen</i>	Auswählen eines Basisdatentyps und Erstellen eines Primärschlüssels für die Tabelle.	Klicken Sie in der Steuerzentrale das Symbol Tabellen mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Erstellen —> Tabelle mit Assistent aus.
<i>Tabellenbereich erstellen</i>	Erstellen eines neuen Tabellenbereichs.	Klicken Sie in der Steuerzentrale das Symbol Tabellenbereiche mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Erstellen —> Tabellenbereich mit Assistent aus.
<i>Index erstellen</i>	Hinweise zum Erstellen und Löschen von Indizes für Ihre Abfragen.	Klicken Sie in der Steuerzentrale das Symbol Index mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Erstellen —> Index mit Assistent aus.
<i>Leistungskonfiguration</i>	Optimieren der Leistung einer Datenbank durch Aktualisieren der Konfigurationsparameter, so daß sie den Anforderungen Ihres Unternehmens entsprechen.	Klicken Sie in der Steuerzentrale die Datenbank, die optimiert werden soll, mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Leistung mit Assistent konfigurieren aus. Klicken Sie in einer Umgebung mit partitionierten Datenbanken in der Sicht für Datenbankpartitionen die erste Datenbankpartition, die optimiert werden soll, mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Leistung mit Assistent konfigurieren aus.
<i>Datenbank wiederherstellen</i>	Wiederherstellen einer Datenbank nach einem Fehler. Dieser Assistent hilft Ihnen, zu entscheiden, welche Sicherungskopie Sie verwenden und welche Protokolle Sie erneut abarbeiten.	Klicken Sie in der Steuerzentrale die Datenbank, die wiederhergestellt werden soll, mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Wiederherstellen —> Datenbank mit Assistent aus.

Einrichten eines Dokument-Servers

Die DB2-Informationen werden standardmäßig auf Ihrem lokalen System installiert. Das bedeutet, daß alle Benutzer, die Zugriff auf DB2-Informationen benötigen, dieselben Dateien installieren müssen. Führen Sie folgende Schritte aus, um die DB2-Informationen an einer einzigen Position zu speichern:

1. Kopieren Sie alle Dateien und Unterverzeichnisse aus dem Verzeichnis `\sql11ib\doc\html` Ihres lokalen Systems auf einen Web-Server. Jedem Handbuch ist ein Unterverzeichnis zugeordnet, das alle erforderlichen HTML- und GIF-Dateien enthält, aus denen das Handbuch besteht. Stellen Sie sicher, daß die Verzeichnisstruktur erhalten bleibt.
2. Konfigurieren Sie den Web-Server so, daß er die Dateien an der neuen Speicherposition sucht. Informationen hierzu finden Sie im Anhang zu NetQuestion im Handbuch *DB2 Installation und Konfiguration Ergänzung*.
3. Wenn Sie die Java-Version von **Information - Unterstützung** verwenden, können Sie eine Basis-URL-Adresse für alle HTML-Dateien angeben. Sie sollten die URL-Adresse für das Bücherverzeichnis verwenden.
4. Wenn Sie die Buchdateien anzeigen können, ist es möglich, bei häufig aufgerufenen Themen Lesezeichen zu setzen. Es empfiehlt sich, folgende Seiten mit einem Lesezeichen zu versehen:
 - Bücherverzeichnis
 - Inhaltsverzeichnis häufig verwendeter Handbücher
 - Themen, auf die häufig verwiesen wird, wie beispielsweise zum Ändern von Tabellen
 - Suchformular

Informationen dazu, wie Sie die DB2 Universal Database-Online-Dokumentationsdateien auf einer zentralen Maschine zur Verfügung stellen können, finden Sie im Anhang zu NetQuestion im Handbuch *DB2 Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Suchen nach Online-Informationen

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um nach Informationen in den HTML-Dateien zu suchen:

- Klicken Sie im obersten Rahmen auf **Suchen**. Verwenden Sie das Suchformular, um nach einem bestimmten Thema zu suchen. Diese Funktion steht in Linux-, PIX- oder Silicon Graphics IRIX-Umgebungen nicht zur Verfügung.
- Klicken Sie im obersten Rahmen auf **Index**. Mit Hilfe des Indexes können Sie nach einem bestimmten Thema im Buch suchen.
- Rufen Sie das Inhaltsverzeichnis oder den Index der Hilfe oder des HTML-Buchs auf und verwenden Sie die Suchfunktion des Web-Browsers, um nach einem bestimmten Thema im Buch zu suchen.
- Mit Hilfe der Lesezeichenfunktion des Web-Browsers können Sie schnell zu einem bestimmten Thema zurückkehren.
- Mit Hilfe der Suchfunktion von **Information - Unterstützung** können Sie bestimmte Themen suchen. Weitere Informationen finden Sie in „Zugreifen auf Informationen mit "Information - Unterstützung"“ auf Seite 52.

Anhang B. Bemerkungen

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, daß nur Programme, Produkte oder Dienstleistungen von IBM verwendet werden können. Anstelle der IBM Produkte, Programme oder Dienstleistungen können auch andere ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Dienstleistungen verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte der IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb der Produkte, Programme oder Dienstleistungen in Verbindung mit Fremdprodukten und Fremddienstleistungen liegt beim Kunden, soweit nicht ausdrücklich solche Verbindungen erwähnt sind.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Handbuchs ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanfragen sind schriftlich an IBM Europe, Director of Licensing, 92066 Paris La Defense Cedex, France, zu richten. Anfragen an obige Adresse müssen auf englisch formuliert werden.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Die Änderungen werden in Überarbeitungen bekanntgegeben. IBM kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Web-Sites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Web-Sites dar. Das über diese Web-Sites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Web-Sites geschieht auf eigene Verantwortung.

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne daß eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Lizenznehmer des Programms, die Informationen zu diesem Produkt wünschen mit der Zielsetzung: (i) den Austausch von Informationen zwischen unabhängigen, erstellten Programmen und anderen Programmen (einschließlich des vorliegenden Programms) sowie (ii) die gemeinsame Nutzung der ausgetauschten Informationen zu ermöglichen, wenden sich an folgende Adresse:

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

Die Bereitstellung dieser Informationen kann unter Umständen von bestimmten Bedingungen - in einigen Fällen auch von der Zahlung einer Gebühr - abhängig sein.

Die Lieferung des im Handbuch aufgeführten Lizenzprogramms sowie des zugehörigen Lizenzmaterials erfolgt im Rahmen der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der IBM, der Internationalen Nutzungsbedingungen der IBM für Programmpakete oder einer äquivalenten Vereinbarung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer gesteuerten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Garantie, daß diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten die entsprechenden Daten in ihrer spezifischen Umgebung prüfen.

Informationen über Produkte anderer Hersteller als IBM wurden von den Herstellern dieser Produkte zur Verfügung gestellt, bzw. aus von ihnen veröffentlichten Ankündigungen oder anderen öffentlich zugänglichen Quellen entnommen. IBM hat diese Produkte nicht getestet und übernimmt im Hinblick auf Produkte anderer Hersteller keine Verantwortung für einwandfreie Funktion, Kompatibilität oder andere Ansprüche. Fragen zu den Leistungsmerkmalen von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter zu richten.

Aussagen über Pläne und Absichten der IBM unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden und repräsentieren nur die Ziele der IBM.

Diese Veröffentlichung enthält Beispiele für Daten und Berichte des alltäglichen Geschäftsablaufes. Sie sollen nur die Funktionen des Lizenzprogrammes illustrieren; sie können Namen von Personen, Firmen, Marken oder Produkten enthalten. Alle diese Namen sind frei erfunden, Ähnlichkeiten mit tatsächlichen Namen und Adressen sind rein zufällig.

COPYRIGHT-LIZENZ:

Diese Veröffentlichung enthält Beispielanwendungsprogramme, die in Quellsprache geschrieben sind. Sie dürfen diese Beispielprogramme kostenlos kopieren, ändern und verteilen, wenn dies zu dem Zweck geschieht, Anwendungsprogramme zu entwickeln, verwenden, vermarkten oder zu verteilen, die mit der Anwendungsprogrammierschnittstelle konform sind, für die diese Beispielprogramme geschrieben werden. Die in diesem Handbuch aufgeführten Beispiele sollen lediglich der Veranschaulichung und zu keinem anderen Zweck dienen. Diese Beispiele wurden nicht unter allen denkbaren Bedingungen getestet.

Kopien oder Teile der Beispielprogramme bzw. daraus abgeleiteter Code müssen folgenden Copyrightvermerk beinhalten:

© (Name Ihrer Firma) (Jahr). Teile des vorliegenden Codes wurden aus Beispielprogrammen der IBM Corp. abgeleitet. © Copyright IBM Corp. _Jahr/Jahre angeben_. Alle Rechte vorbehalten.

Neue deutsche Rechtschreibung

Durch die Einführung der neuen deutschen Rechtschreibung bei IBM zum 1. September 1999 kann es vorkommen, dass in dem vorliegenden Handbuch bestimmte Wörter sowohl nach der alten als auch nach der neuen Schreibweise verwendet werden, und zwar immer dann, wenn auf existierende Handbuchkapitel und/oder Programmteile zurückgegriffen wird.

Änderungen in der IBM Terminologie

Die ständige Weiterentwicklung der deutschen Sprache nimmt auch Einfluss auf die IBM Terminologie. Durch die daraus resultierende Umstellung der IBM Terminologie kann es u. U. vorkommen, dass in diesem Handbuch sowohl alte als auch neue Termini gleichbedeutend verwendet werden. Dies ist der Fall, wenn auf ältere existierende Handbuchkapitel und/oder Programmteile zurückgegriffen wird.

Aufgrund kurzfristiger Änderungen der Software, die in die Dokumentation nicht mehr aufgenommen werden konnten, entsprechen die in den Handbüchern aufgeführten Programmelemente möglicherweise nicht den im eigentlichen Programm angezeigten Elementen.

Marken

Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken der International Business Machines Corporation.

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

Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken oder eingetragene Marken anderer Unternehmen:

Microsoft, Windows und Windows NT sind Marken oder eingetragene Marken von Microsoft Corporation.

Java und alle auf Java basierenden Marken und Logos sowie Solaris sind in gewissen Ländern Marken von Sun Microsystems, Inc.

Tivoli und NetView sind in gewissen Ländern Marken von Tivoli Systems Inc.

UNIX ist eine eingetragene Marke und wird ausschließlich von der X/Open Company Limited lizenziert.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten oder Dienstleistungen können Marken anderer Unternehmen sein.

Index

A

- Abfangen von SQL mit Query Patroller 15
- Abfrage, verteilte 15
- Abstrakte Datentypen 17
- Aktualisierung auf mehreren Systemen konfigurieren, Assistent 53
- Anwendungsentwicklung, Client 6
- Anzeigen
 - Online-Informationen 51
- Apply, Replikation 19
- Archivprotokolldateien 22
- ASNSAT, Befehl 19
- Assistent
 - Datenbank wiederherstellen 54
 - Installation 1
 - Warehouse 1
- Assistenten
 - Aktualisierung auf mehreren Systemen konfigurieren 53
 - Assistenten 53
 - Datenbank erstellen 53
 - Datenbank hinzufügen 53, 54
 - Datenbank sichern 53
 - Index 54
 - Leistungskonfiguration 54
 - Tabelle erstellen 54
 - Tabellenbereich erstellen 54
 - Tasks ausführen 53
 - Version 7, Design 2
- Aufrufen gespeicherter Prozeduren 10
- Authentifizierungs-ID
 - Name 26
 - OS/390 27
 - OS/400 27

B

- Beispieldatenbank 2
- Beispiele, gespeicherte Prozeduren 11
- Beispielprogramme
 - HTML 44
 - plattformübergreifend 44
- Benutzer-ID
 - Name 26
 - OS/390 27
 - OS/400 27
 - Replikation 26

- Benutzerdefinierte Dienstprogramme IDs 28
- Benutzerdefinierte erweiterter Indextyp 18
- Bibliothekszugriff 2
- BIND-Optionen 28

C

- CALL, Befehl 10
- Capture, Replikation 19
- Capture und Apply 19

D

- Data Links 19
- Data Links Manager 21
- Data Warehouse-Zentrale 13
- DataJoiner 15
- DATALINK, Datentyp 19
- Datamarts 3
- DataPropagator 18
- Datenbank erstellen, Assistent 53
- Datenbank hinzufügen, Assistent 53, 54
- Datenbank sichern, Assistent 53
- Datenbanksystemmonitor 16
- Datenfernverarbeitung 25
- Datensätze, Verwaltung 28
- Datentyp, DATALINK 19
- Datentypen 17
- Datenverwaltung
 - Einführung 2
 - Erweiterungen 21
- Dauerhaft gespeichertes Modul 10
- DB2-Bibliothek
 - Assistenten 53
 - Dokument-Server einrichten 55
 - Drucken von PDF-Handbüchern 46
 - gedruckte Handbücher bestellen 47
 - Handbücher 33
 - Information - Unterstützung 52
 - neueste Informationen 46
 - Online-Hilfefunktion 49
 - Online-Informationen anzeigen 51
 - Online-Informationen suchen 56
 - Sprachenkennung für Bücher 45
 - Struktur 33

- DB2 Connect
 - DCL-SNA-Protokollgruppe 29
 - Mehrere Systeme aktualisieren 29
 - XA-Konzentrator 29
- DB2 Everywhere 25
- DB2-Familie 25
- db2look, strukturierte Datentypen 17
- DCL-SNA-Protokollgruppe 29
- DDL-Generierung 28
- DFS 21
- Dienstprogramme, benutzerdefinierte ID 28
- Dienstprogramme, Neustart bei OS/390 28
- Dienstprogrammsteueranweisung 28
- Dokument-Server einrichten 55
- Drucken von PDF-Handbüchern 46
- Dynamische Zuordnung, Dienstprogrammsteuerung verwenden 28
- Dynamisches SQL umwandeln 16

E

- e-business
 - Einführung 2
 - Erweiterungen 9
- Erste Schritte, Installation 2
- Erstellen von SQL-Anweisungen 22
- Erstellungsprogramm, Prozeß 13
- Essbase 5
- Export, Schemenname 27
- Extended Markup Language Extender 9

F

- Ferne Dateien 19
- Funktionen
 - mit SQL-Hauptteil 18
 - Strukturierte Datentypen 17
 - strukturierte Datentypen, Umsetzungen 17
- Funktionen mit SQL-Hauptteil 18

G

- Generierung von DDL 28
- Gespeicherte Prozedur, Beispiele 11
- Gespeicherte Prozeduren
 - Aufrufen 10

Gespeicherte Prozeduren (Forts.)

- Authentifizierungs-ID 27
- Benutzer-ID 27
- Erstellung 10
- Java 11
- Schema 27
- SQL 10
- verschachtelte 10
- Visual Basic 10

Gespeicherte Visual Basic-Prozeduren 10

Gleichzeitig aktive Clients, DB2 Connect 30

Global Snapshots, Systemmonitor 16

H

- Handbücher 33, 47
- Hilfessistenten 2
- HTML
 - Beispielprogramme 44

I

- Identitätsspalten 22
- Import, Schemenname 27
- Index, Assistent 54
- Indextyp, benutzerdefiniert 18
- Information - Unterstützung 2, 52
- Informationsmanagement
 - Einführung 2, 13
- Installation
 - Assistent 1
 - erste Schritte 2
 - Netscape-Browser 51

J

- Java, gespeicherte Prozeduren schreiben in 11
- Java-Klassenladeprogramm 11
- JOB STEP 28

K

- Kerberos 30
- Klassenladeprogramm, Java 11
- Konfiguration von Aktualisierungen auf mehreren Systemen 30
- Kurzüberblick, DB2 2

L

- Leistungskonfiguration, Assistent 54
- Lernprogramm, Informationsmanagement 14
- LIST 28
- LOAD, Berechtigung 27

M

- Mehrere Systeme aktualisieren 30
- Metadaten-Austausch 15
- Methoden, strukturierte Datentypen 17
- Migration
 - auf DB2 Enterprise - Extended Edition 7
 - auf Version 7 6
 - Visual Warehouse 7
- Mobile Rechnernutzung
 - Satellit 25
 - Taschencomputer 25

N

- Net.Data 9
- Net Search Extender 6
- NetBackup 21
- Netscape-Browser
 - Installation 51
- Neueste Informationen 46
- Neustart von OS/390-Dienstprogrammen 28

O

- Objekt, relationale 17
- OLAP 14
- OLAP Starter Kit 5, 14
- OLE-DB 21
- Online-Hilfefunktion 49
- Online-Informationen
 - anzeigen 51
 - suchen 56
- Oracle-Datenbanken 5, 15
- OS/390
 - Authentifizierungs-ID 27
 - Benutzer-ID 27
 - Dienstprogramme 28
 - Schema 27
 - Steuerzentrale 28
- OS/400
 - Authentifizierungs-ID 27
 - Benutzer-ID 27
 - Schema 27

P

- Pakete, neue 3
- PDF 46
- Platzhalterzeichen, Dienstprogrammsteuerung verwenden 28
- Produkte, neue 3
- Protokoll
 - Archivierungsunterstützung 22
 - Größenbegrenzung 23

Protokoll (Forts.)

- Schließen nach der Sicherung 22
- Prozeßerstellungsprogramm 13

Q

- QMF 4, 16
- Query Patroller 4, 15

R

- Referentielle Integrität, typisierte Tabellen 18
- Relational Connect 5
- relationale OLAP 14
- Release-Informationen 46
- REORG, strukturierte Datentypen 17
- Replikation
 - Benutzer-ID 26
 - DataPropagator 18
 - Schema 26
- ROLLBACK-Operation mit Hilfe von Sicherungspunkten 22
- Rückmeldung an IBM 3
- Rückmeldungen 3

S

- Satellite Edition 25
- Schema
 - Name 26
 - Name für den Export 27
 - Name für den Import 27
 - OS/390 27
 - OS/400 27
 - Replikation 26
- Schließen des Protokolls nach der Sicherung 22
- Sicherung, Protokolle schließen 22
- Sicherungspunkte 22
- SmartGuides
 - Assistenten 2
- Snapshots, Systemmonitor 16
- Software Developer's Kit 6
- Solaris, DB2 Connect 29
- Spalten, Identität 22
- Spatial Extender 6
- Sprachenkennung
 - Handbücher 45
- SQL abfangen mit Query Patroller 15
- SQL-Anweisungen erstellen 22
- SQL Assist 22
- SQL-Erweiterungen 14
- SQL-Prozedursprache 10
- Star Schema Builder 13
- Steuerzentrale 13
- Steuerzentrale, OS/390 28

Stored Procedure Builder 10
 Strukturierte Datentypen 17
 Strukturierte Datentypen, Umsetzungen 17
 Suche
 Online-Informationen 56
 Suchen
 Online-Informationen 53
 Text 6
 System zusammengeschlossener Datenbanken 5
 Systemmonitor 16

T

Tabelle erstellen, Assistent 54
 Tabellen, temporäre 16
 Tabellenbereich erstellen, Assistent 54
 Tabellenbereich umbenennen 23
 Taschencomputer 25
 TEMPLATE 28
 Temporäre Tabellen 16
 Trigger, typisierte Tabellen 18
 Typisierte Tabellen 18

U

Umbenennen des Tabellenbereichs 23
 Umsetzungsfunktionen, strukturierte Datentypen 17
 Umwandlung von dynamischem SQL 16
 USE OF TABLESPACE, Berechtigung 27

V

verschachtelte gespeicherte Prozeduren 10
 Verschieben von Ergebnistabellen, SQL 14
 verteilte Abfrage 15
 Verwaltung von Datensätzen 28
 Visual C++ 31
 Visual Studio 31
 Visual Warehouse, migrieren 7

W

Warehouse
 Assistent 1
 Manager 3
 Schemamodellierungsprogramm 13
 Zentrale 13
 Wiederherstellen, Assistent 54
 Windows
 Benutzer-ID 30
 Visual C++ 30

Windows (*Forts.*)
 Windows 2000 30
 Windows, QMF für 16
 Windows 2000 30
 Workgroup Edition 5

X

XA-Konzentrator 30
 XML Extender 9

Kontaktaufnahme mit IBM

Bei technischen Problemen lesen Sie bitte die entsprechenden Korrekturmaßnahmen im Handbuch *Troubleshooting Guide* und führen Sie diese aus, bevor Sie sich mit der IBM Kundenunterstützung in Verbindung setzen. Mit Hilfe dieses Handbuchs können Sie Informationen sammeln, die die DB2-Kundenunterstützung zur Fehlerbehebung verwenden kann.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen oder eines der DB2 Universal Database-Produkte bestellen möchten, setzen Sie sich mit einem IBM Ansprechpartner in einer lokalen Geschäftsstelle oder einem IBM Software-Vertriebspartner in Verbindung.

Telefonische Unterstützung erhalten Sie über folgende Nummern:

- Unter 0180 3/313 233 erreichen Sie Hallo IBM, wo Sie Antworten zu allgemeinen Fragen erhalten.
- Unter 0190/772 243 erreichen Sie die DB2 Helpline, wo Sie Antworten zu DB2-spezifischen Problemen erhalten.

Produktinformationen

Telefonische Unterstützung erhalten Sie über folgende Nummern:

- Unter 0180 3/313 233 erreichen Sie Hallo IBM, wo Sie Antworten zu allgemeinen Fragen erhalten.
- Unter 0180/55 090 können Sie Handbücher telefonisch bestellen.

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

Auf den DB2-World Wide Web-Seiten erhalten Sie aktuelle DB2-Informationen wie Neuigkeiten, Produktbeschreibungen, Schulungspläne und vieles mehr.

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

Mit **DB2 Product and Service Technical Library** können Sie auf häufig gestellte Fragen, Berichtigungen, Handbücher und aktuelle technische DB2-Informationen zugreifen.

Anmerkung: Diese Informationen stehen möglicherweise nur auf Englisch zur Verfügung.

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

Auf der Web-Site für die Bestellung internationaler Veröffentlichungen (International Publications) finden Sie Informationen zum Bestellverfahren.

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

Das 'Professional Certification Program' auf der IBM Web-Site stellt Zertifizierungstestinformationen für eine Reihe von IBM Produkten, u. a. auch DB2, zur Verfügung.

<ftp://software.ibm.com>

Melden Sie sich als *anonymous* an. Im Verzeichnis /ps/products/db2 finden Sie Demo-Versionen, Berichtigungen, Informationen und Tools zu DB2 und vielen zugehörigen Produkten.

<comp.databases.ibm-db2>, <bit.listserv.db2-1>

Über diese Internet-Newsgroups können DB2-Benutzer Ihre Erfahrungen mit den DB2-Produkten austauschen.

Für CompuServe: GO IBMDB2

Geben Sie diesen Befehl ein, um auf IBM DB2 Family Forums zuzugreifen. Alle DB2-Produkte werden über diese Foren unterstützt.

In Anhang A des Handbuchs *IBM Software Support Handbook* finden Sie Informationen dazu, wie Sie sich mit IBM in Verbindung setzen können. Rufen Sie die folgende Web-Seite auf, um auf dieses Dokument zuzugreifen:

<http://www.ibm.com/support/>. Wählen Sie anschließend die Verbindung zum IBM Software Support Handbook am unteren Rand der Seite aus.

Anmerkung: In einigen Ländern sollten sich die IBM Vertragshändler an die innerhalb ihrer Händlerstruktur vorgesehene Unterstützung wenden, nicht an die IBM Unterstützungsfunktion.

Antwort

**IBM DB2 Universal Database
Neue Funktionen
Version 7**

IBM Form SC12-2883-00

Anregungen zur Verbesserung und Ergänzung dieser Veröffentlichung nehmen wir gerne entgegen. Bitte informieren Sie uns über Fehler, ungenaue Darstellungen oder andere Mängel.

Zur Klärung technischer Fragen sowie zu Liefermöglichkeiten und Preisen wenden Sie sich bitte entweder an Ihre IBM Geschäftsstelle, Ihren IBM Geschäftspartner oder Ihren Händler.

Unsere Telefonauskunft "HALLO IBM" (Telefonnr.: 01803/31 32 33) steht Ihnen ebenfalls zur Klärung allgemeiner Fragen zur Verfügung.

Kommentare:

Danke für Ihre Bemühungen.

Sie können ihre Kommentare betr. dieser Veröffentlichung wie folgt senden:

- Als Brief an die Postanschrift auf der Rückseite dieses Formulars
- Als E-Mail an die folgende Adresse: comment@tcvn.vnet.ibm.com

Name

Adresse

Firma oder Organisation

Rufnummer

E-Mail-Adresse

Antwort
SC12-2883-00



IBM Deutschland Informationssysteme GmbH
SW NLS Center

70548 Stuttgart



Teilenummer: CT7YXDE

Printed in Ireland

SC12-2883-00



CT7YXDE

