

IBM[®] DB2[®] Universal Database



Nieuwe functies in deze release

Versie 7.2

IBM[®] DB2[®] Universal Database



Nieuwe functies in deze release

Versie 7.2

Lees eerst "Bijlage B. Kennisgevingen" op pagina 75.

Tweede uitgave, juni 2001

Deze publicatie is een vertaling van de Engelstalige publicatie *DB2 Version 7 What's new*, bestelnummer SC09-2976-01.

Deze publicatie heeft betrekking op de programma's DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition V7.2, programmanummer 5648-D50, DB2 Universal Database Workgroup Edition V7.2, programmanummer 5648-D46, DB2 Universal Database Enterprise Edition V7.2, programmanummer 5648-D48, en op alle volgende versies en modificaties daarvan, tenzij anders vermeld in een volgende uitgave. Controleer of de uitgave die u gebruikt, overeenkomt met de versie van het programma.

De informatie in deze producten is onderhevig aan wijzigingen. Wijzigingen zullen in nieuwe uitgaven van deze publicatie worden opgenomen. Voor technische informatie en het aanvragen van publicaties kunt u zich wenden tot uw IBM-leverancier of IBM Nederland N.V.

© Copyright IBM Corp. 1997, 2001. Alle rechten voorbehouden.

© Copyright IBM Nederland N.V. 2001. Alle rechten voorbehouden.

Inhoudsopgave

Welkom bij DB2 Universal Database en

DB2 Connect Versie 7	vii
Voor wie is dit boek bedoeld	viii
De indeling van dit boek	viii
DB2 Versie 7.2 - Uitbreidingen	ix

Hoofdstuk 1. Inleiding tot Versie 7 1

Eenvoudig te gebruiken	1
Opstartvensters	1
Wegwijzer	1
Korte introductie	2
Informatiecentrum	2
Wizard-uitbreidingen	2
Reacties op de informatie	3
Nieuwe onderdelen en pakketten	3
DB2 Warehouse Manager	3
QMF voor Windows	4
DB2 Query Patroller	4
DB2 Relational Connect	4
Workgroup Edition op UNIX	5
DB2 OLAP Starter Kit	5
DB2 Spatial Extender	6
DB2 Universal Database Text Information Extender	6
DB2 Net Search Extender	6
Application Development Client	6
DB2 Life Sciences Data Connect	7
Migratie naar Versie 7	7
Migreren van Visual Warehouse Versie 3.1 of Versie 5.2	8

Hoofdstuk 2. Uitbreidingen voor e-business 9

Ondersteuning voor XML Extender	9
Services via het web	9
Uitbreidingen voor Net.Data	10
Opgeslagen procedures	10
Stored Procedure Builder	10
MQSeries-integratie	10
MQSeries Assistent-wizard	11
OLE DB Assistent-wizard	11
Ondersteuning voor geneste opgeslagen procedures	11
SQL Procedure Language	11
Opgeslagen procedures in Visual Basic	12
Opgeslagen procedures aanroepen	12

Voorbeelden van opgeslagen procedures	12
Java Stored Procedure Class Loader	12
DB2 Universal Database op Linux	13
DB2 Universal Database Enterprise Edition voor Linux op S/390	13
DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition op Linux	13
JDBC 2.0 voor Linux en HP-UX	14
Onbewerkte I/O voor DB2 Universal Database voor Linux 2.4	14

Hoofdstuk 3. Uitbreidingen voor Business Intelligence 15

Data Warehouse Center	15
Star Schema Builder	15
Process Modeler	15
Uitgebreide ondersteuning voor het maken en wijzigen van warehouse-doeltabellen	16
Ondersteuning voor naam- en adresopschoning	16
Verplichte velden	16
Ondersteuning voor OLAP	16
OLAP Starter Kit	16
Ondersteuning voor relationele OLAP	17
Business Intelligence-zelfstudieprogramma	17
Zelfstudie e-Video Central	17
Nieuwe warehousebronnen	18
DB2 Warehouse Manager Connector voor i2 TradeMatrix BPI	18
DB2 Warehouse Manager Connector voor SAP R/3	19
DB2 Warehouse Manager Connector voor het web	19
MQSeries-berichtenwachtrijen	20
Ondersteuning voor Microsoft OLE DB en Data Transaction Services	20
Uitwisseling van metagegevens	21
Ondersteuning van Common Warehouse Metamodel	21
IBM ERwin Metadata Extract Program	21
Tussentijds vastleggen van wijzigingen bij importeren van warehouse-metagegevens	21
Extra modellen voor metagegevens	22
Heterogene gedistribueerde query's	22

Toegang tot nieuwe systemen voor databasebeheer	22
Nieuwe ondersteuning voor toegang tot heterogene gegevens uit SQL-procedures	23
Query Patroller	23
QMF	23
Global Snapshot.	24
ODBC (dynamische SQL-instructies) converteren naar statische SQL-instructies	24
Ondersteuning voor tijdelijke tabellen	24
Voorzieningen van objecten	24
Gestructureerde gegevenstypen	24
Conversiefuncties	25
SQL-functies	25
Dynamische samengestelde instructies	25
Variabelen en stuurcodestroom in triggers en SQL-functies	26
Tabellen met gegevenstypen	26
Door de gebruiker gedefinieerde, uitgebreide indextypen	27
Replicatie	27
Data Links	27
Capture en Apply	28
Ondersteuning voor Datalink-replicatie op de Solaris-omgeving	28
Bijwerkbare partitiesorteerkolommen.	28
Extra uitbreidingen	29

Hoofdstuk 4. Uitbreidingen voor gegevensbeheer 31

DB2 Data Links Manager	31
Standaard ingebouwde OLE DB-ondersteuning	31
SQL Assist	31
Logboek sluiten na een backup	32
Logboekarchivering op verzoek	32
Ondersteuning voor ID-kolommen	32
Grotere indexsleutel	32
Ondersteuning voor extern gemaakte savepoints	33
Limiet van logbestanden verhoogd naar 32 GB	33
Transacties blokkeren wanneer logdirectory vol is	33
De naam van tabelruimten wijzigen	33
Databasebuffer-pool	34
Windows 2000 Address Windowing Extensions (AWE)	34
64-bits ondersteuning op AIX, HP-UX en de Solaris-omgeving	34

Verhoogde limiet van locklist	35
Unicode-uitbreidingen	35
Reeksgegevens versleutelen en decoderen	35
Database herstellen	36
Uitgestelde I/O	36
Dual logging.	37
Parallele herstelprocedure	37
Backup van gesplitst image	37
Named pipe-ondersteuning voor backup en herstel	38
Incrementele en delta backups	38
Sequentiële ondersteuning	39
Vergrendelingsniveaus op instructieniveau	39
Nieuwe, ingebouwde scalaire SQL-functies.	39
Parallele opbergplaatsen maken	40

Hoofdstuk 5. Uitbreidingen voor de DB2-productgroep 41

Mobiel computergebruik	41
DB2 Everyplace	41
Ondersteuning voor gebruikers-ID's van meer dan 8 tekens	41
Servers die ouder zijn dan Versie 7	42
Replicatie	42
DB2 Universal Database voor OS/390	42
DB2 Universal Database voor AS/400	42
Importeren en exporteren	42
Opgeslagen procedures	42
De machtiging LOAD.	43
De machtiging USE OF TABLESPACE	43
Bindopties	43
OS/390 in het Besturingscentrum	43
DDL genereren	43
OS/390-hulpprogramma's	44
32-bits Windows-besturingssystemen.	44
Windows 2000	44
Ontwikkeling van Visual C++ toepassingen	45
Visual Studio-integratie	45
Beheer van DB2 UDB Workgroup Edition en DB2 UDB Personal Edition als satellietssystemen	45
Gecompileerde SQL-procedures uitvoeren	46
Platform-onafhankelijke functies voor backup en herstel	46
DB2 Data Links Manager voor de Solaris-omgeving	46
TSM-integratie met DB2 Data Links Manager	46

Hoofdstuk 6. Uitbreidingen voor DB2 Connect 49

Toegang via DB2 Connect	49	Online DB2-documentatie	67
Verbeterde ondersteuning voor Microsoft Transaction Server (MTS) en COM+ technologieën	50	Toegang tot online Help-informatie	67
Verbeterde mogelijkheden voor updates op meerdere locaties	50	Online informatie bekijken	69
DB2 Connect Web Starter Kit	50	DB2-wizards gebruiken	71
DB2 Connect voor Linux.	51	Een documentserver installeren	72
Ondersteuning voor DCL SNA-product	51	Online informatie doorzoeken	73
Bijlage A. De DB2-bibliotheek gebruiken	53	Bijlage B. Kennisgevingen	75
DB2 PDF-bestanden en gedrukte boeken	53	Online publicaties	75
DB2-informatie	53	Merken	76
PDF-handleidingen afdrukken	64	Trefwoordenregister	79
Gedrukte handleidingen bestellen	65	Contact opnemen met IBM	85
		Info	85

Welkom bij DB2 Universal Database en DB2 Connect Versie 7

Vandaag de dag speelt software voor databasebeheer een centrale rol bij de automatisering binnen bedrijven. Doordat steeds meer bedrijven de breedbandcommunicatiemogelijkheden van het Internet ontdekken, wordt van databases verwacht dat ze gigantische multimediabestanden kunnen opslaan en aanbieden, steeds grotere hoeveelheden gegevens kunnen beheren, de enorme groei in het aantal gebruikers kunnen hanteren, voortdurend betere prestaties leveren en de nieuwe generatie toepassingen ondersteunen. Dankzij een vrijwel onbegrensde schaalbaarheid, allerlei multimedia-uitbreidingsmogelijkheden, toonaangevende performance en betrouwbaarheid en beschikbaarheid op alle platforms, heeft DB2 Universal Database bijgedragen aan deze ontwikkeling.

DB2 Universal Database is het eerste relationele databasebeheersysteem dat geschikt is voor multimedia en klaar is voor het Internet, en dat krachtig genoeg is om te voldoen aan de eisen van grote bedrijven en flexibel genoeg is om van nut te zijn voor middelgrote en kleine bedrijven. Met DB2 Universal Database Versie 7 bevestigt IBM zijn innovatieve rol op de volgende gebieden:

- **e-business**

De meest veeleisende e-businesstoepassingen worden door DB2 Universal Database aangedreven, zoals e-commerce, ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Contact Relation Management), SCM (Supply Chain Management), self-service voor het Internet en Business Intelligence. DB2 Universal Database is schaalbaar, krachtig en biedt een solide basis voor gegevensbeheer als u de eerste stappen zet op weg naar e-business.

- **Business Intelligence**

Door optimaal gebruik te maken van al uw bedrijfsgegevens helpt DB2 Universal Database u bij het nemen van betere zakelijke beslissingen. Met DB2 Universal Database hebt u toegang tot alle gegevens, kunt u al die gegevens analyseren en op basis daarvan besluiten nemen om zo de kosten te beheersen, nieuwe mogelijkheden te ontdekken, uw marktaandeel te vergroten en de loyaliteit van klanten te bevorderen.

- **Gegevensbeheer**

Gegevensbeheer met DB2 Universal Database bestaat niet alleen uit toepassingen en query's uitvoeren. Het gaat erom waar u uw gegevens kunt opslaan, hoe u snel toegang tot die gegevens kunt krijgen, hoe u die

gegevens tegen verlies kunt beschermen en hoe u databases zodanig kunt beheren dat ze optimaal presteren op uw hardware en voor uw combinatie van toepassingen.

- **DB2-productgroep**

DB2 Universal Database blijft voldoen aan de eisen die vandaag de dag aan heterogene verwerkingsomgevingen worden gesteld. De kern wordt gevormd door open oplossingen die toegang bieden tot gegevens op meerdere, geografisch gescheiden bronnen op verschillende platforms en integratie van deze gegevens.

Universal Database is een ambitieuze naam. De naam suggereert een product dat is ontworpen voor veel verschillende doeleinden en veel verschillende omgevingen, wat een goede beschrijving van DB2 Universal Database is. Elke nieuwe release van DB2 Universal Database bouwt voort op de solide basis die is gelegd in voorgaande versies. In dit boek vindt u een beschrijving van de DB2-onderdelen die nieuw zijn in DB2 Universal Database Versie 7.

Voor wie is dit boek bedoeld

Dit boek is bestemd voor eigenaren van DB2 en DB2 Connect of eigenaren van bijbehorende producten, zoals DataJoiner of Visual Warehouse, die van plan zijn om een upgrade aan te brengen naar DB2 Versie 7 of dit overwegen.

Als u DB2 Universal Database of DB2 Connect voor het eerst gaat gebruiken, kunt u beter beginnen met het lezen van het boek *Aan de slag of Quick Beginnings* dat op uw besturingssysteem van toepassing is. Hierin vindt u elementaire informatie over DB2.

De indeling van dit boek

In dit boek wordt eerst een overzicht gegeven van een aantal van de belangrijkste DB2-uitbreidingen van Versie 7. Daarna worden de nieuwe voorzieningen en uitbreidingen beschreven.

In Hoofdstuk 1. Inleiding tot Versie 7, vindt u een beschrijving van de belangrijkste DB2-uitbreidingen in DB2 Universal Database Versie 7, zoals een overzicht van de extra platformondersteuning voor bestaande producten en een beschrijving van de ondersteuning bij de migratie van eerdere versies van DB2 naar Versie 7.

In Hoofdstuk 2. Uitbreidingen voor e-business vindt u een beschrijving van de uitbreidingen voor het maken en uitvoeren van e-business toepassingen die gebruikmaken van bestaande gegevens en van uw bedrijf een e-business maken.

In Hoofdstuk 3. Uitbreidingen voor Business Intelligence wordt beschreven hoe de voorzieningen voor het kopiëren, consolideren en analyseren van operationele gegevens zijn uitgebreid zodat u weloverwogen zakelijke beslissingen kunt nemen en de concurrentie een stap voor kunt blijven.

In Hoofdstuk 4. Uitbreidingen voor gegevensbeheer vindt u een beschrijving van de uitbreidingen van de werking en performance van DB2.

In Hoofdstuk 5. Uitbreidingen voor de DB2-productgroep wordt beschreven hoe DB2 de ondersteuning voor gebruikers van mainframe-systemen blijft uitbreiden tot aan de nieuwste generatie draagbare apparaten.

In Hoofdstuk 6. Uitbreidingen voor DB2 Connect vindt u een beschrijving van de belangrijkste uitbreidingen die beschikbaar zijn in Versie 7.2.

In Bijlage A. De DB2-bibliotheek gebruiken vindt u een beschrijving van de DB2-bibliotheek, inclusief boeken en online Help.

In Bijlage B. Kennisgevingen, vindt u een aantal kennisgevingen en merkeninformatie.

DB2 Versie 7.2 - Uitbreidingen

In het streven om te voldoen aan de wensen en behoeften van klanten en de vraag vanuit de markt blijft DB2 Universal Database de toon aangeven in de voortdurend veranderende omgeving van enterprise-computing door middel van nieuwe uitbreidingen.

Deze handleiding biedt een overzicht van deze uitbreidingen. DB2 Versie 7.2 bevat onder meer:

- e-Business-uitbreidingen, zoals:
 - MQ-Assist-wizard
 - MQ Series-integratie
 - DB2 Enterprise - Extended Edition op Linux
 - DB2 Universal Database Enterprise Edition voor Linux op S/390
 - DB2 Connect Enterprise Edition voor Linux op S/390
 - DB2 Connect Web Starter Kit
 - JDBC 2.0-ondersteuning op HP-UX en Linux
 - Gebruik van de Linux 2.4-kernel
- Business Intelligence-uitbreidingen, zoals:
 - Nieuwe warehousebronnen, zoals i2, SAP R/3, web-clickstreamgegevens, MQSeries-berichtenwachtrijen en Microsoft OLE DB-objecten.

- De rol van het Data Warehouse Center als centraal punt voor de integratie van tools met betrekking tot de kwaliteit en opschoning van gegevens, wordt uitgebreid door de toegevoegde ondersteuning voor Trillium.
- Verbeterde ondersteuning voor het maken en wijzigen van warehouse-doeltabellen.
- Gedistribueerde-querytoegang tot nieuwe gegevensbronnen, zoals Sybase en Microsoft SQL Server, en tot Oracle-gegevens vanaf extra DB2-systemen op platforms als de Solaris-omgeving en Linux.
- Toegang tot gedistribueerde query's vanuit SQL-procedures.
- Aanvullende mogelijkheden voor de uitwisseling van metagegevens, waaronder het importeren van ERwin-metagegevens en ondersteuning voor XML-objecten uit het Common Warehouse Metamodel.
- Datalink-replicatie op de Solaris-omgeving.
- Procedurele logica in opgeslagen procedures, triggers en SQL-functies bieden u uitgebreide opschonings- en transformatiemogelijkheden.
- Dynamische samengestelde SQL-instructies.
- Bijwerkbare partitie-sorteerkolommen in gepartitioneerde databaseomgevingen.
- Uitbreidingen voor gegevensbeheer, zoals:
 - Logboekarchivering op verzoek.
 - Wijziging van ID-kolommen.
 - 64-bits ondersteuning op AIX, HP-UX en de Solaris-omgeving.
 - Ondersteuning voor Windows 2000 AWE (Address Windowing Extensions).
 - Unicode-uitbreidingen.
 - Versleuteling en decodering van reeksgegevens via functies die door de gebruiker zijn gedefinieerd (UDF's).
 - Incrementele en delta backups.
 - Ondersteuning voor sequentiële verwerking.
 - Maken van parallele opbergplaatsen.
- Uitbreidingen voor de DB2-productgroep, zoals:
 - De mogelijkheid om SQL-procedures uit te voeren op servers zonder compilers.
 - DB2 Data Links Manager voor de Solaris-omgeving.

In de *DB2 Release Notes* wordt beschreven hoe deze uitbreidingen worden geïmplementeerd. Om het u gemakkelijk te maken, zijn de uitbreidingen gedocumenteerd in de *DB2 Release Notes* met vermelding van de

desbetreffende DB2-handleiding, het hoofdstuk en de paragraaf. Wijzigingen van een opdracht kunt u bijvoorbeeld vinden in de paragraaf *Command Reference*.

De *DB2 Release Notes* zijn beschikbaar in PDF-indeling en bevinden zich op de CD-ROM met de DB2-handleidingen.

Opmerking: De *DB2 Release Notes* zijn ook beschikbaar in ASCII- en HTML-indeling op de product-CD's.

Hoofdstuk 1. Inleiding tot Versie 7

In deze paragraaf vindt u een beknopt overzicht van de uitbreidingen van de laatste versie van DB2 Universal Database, inclusief de ondersteuning die door DB2 wordt geleverd voor migratie van eerdere versies naar Versie 7.

Eenvoudig te gebruiken

In dit gedeelte vindt u een beschrijving van een aantal uitbreidingen in Versie 7 die DB2 Universal Database nog gemakkelijker in het gebruik maken.

Opstartvensters

DB2 Universal Database biedt opstartvensters die u terzijde kunnen staan bij een aantal van uw DB2-taken.

Installatie-opstartvenster

Wanneer u de product-CD-ROM van DB2 Universal Database Versie 7 in het CD-ROM-station plaatst, wordt u door de voorziening voor automatisch starten niet meer meegenomen naar het eerste scherm van het DB2-installatieprogramma. In plaats daarvan wordt het DB2 Opstartvenster geopend. Het DB2 Opstartvenster is een venster dat u de volgende opties biedt:

- Opmerkingen bij deze release (Release Notes)
- Installatievereisten
- Korte introductie (Quick Tour)
- Installeren
- Afsluiten

Het DB2 Opstartvenster geeft u toegang tot informatie op de CD-ROM die u nodig hebt voordat u aan de installatie van DB2 begint.

Warehouse-opstartvenster

De eerste keer dat u het Data Warehouse Center opent, wordt ook het Warehouse-opstartvenster (Warehouse Launchpad) geopend. Met dit opstartvenster wordt het een stuk eenvoudiger om een warehouse te vullen, doordat u stapsgewijs door de taken wordt geleid die hierbij horen. U kunt het opstartvenster gebruiken om warehouse-objecten te maken door het opstartvenster te kiezen in het menu van het Data Warehouse Center.

Wegwijzer

In Versie 7 is het hulpprogramma Wegwijzer (First Steps), waarmee u een voorbeelddatabase op een DB2-server kunt maken en bekijken, uitgebreid met clientopties. Op een client beschikt u over de mogelijkheid om een verbinding

te maken met de voorbeelddatabase (met behulp van Clientconfiguratie) of om een voorbeelddatabase te maken op een DB2-server op afstand.

U kunt ook voorbeelddatabases maken voor warehousing en OLAP (OnLine Analytical Processing). Deze databases hebt u nodig voor het Business Intelligence-zelfstudieprogramma (zie "Business Intelligence-zelfstudieprogramma" op pagina 17).

Wegwijzer is een Java-toepassing en kan worden gebruikt op alle besturingssystemen die worden ondersteund door DB2, mits de juiste JRE (Java Run-time Environment) is geïnstalleerd op het werkstation. Raadpleeg de handleiding *Quick Beginnings* van DB2 Universal Database voor uw besturingssysteem voor meer informatie.

Korte introductie

Korte introductie (Quick Tour) van DB2 Universal Database is een presentatie die u in kort tijdsbestek (20 tot 25 minuten) laat kennismaken met wijzigingen, voorzieningen, voordelen, mogelijkheden en bronnen van informatie die bij DB2 Universal Database horen. De nadruk ligt daarbij op e-business, business intelligence (BI) en gegevensbeheer. Deze korte introductie beschikt over een flexibele navigatie waardoor u uw eigen leertempo bepaalt.

Informatiecentrum

Het Informatiecentrum, dat u kunt openen door in het Besturingscentrum Help → Informatiecentrum te selecteren, is nu nog makkelijker te gebruiken. Zo kunt u in het Informatiecentrum informatie bekijken op onderwerp of op categorie. Het Informatiecentrum bevat nu ook een link om de gehele DB2-bibliotheek te doorzoeken.

U kunt ook toegang krijgen tot de Help-informatie met de opdracht **db2ic** op UNIX of via het menu Start op Windows-besturingssystemen.

Wizard-uitbreidingen

Alle wizards (in vorige versies nog SmartGuides genoemd) zijn opnieuw ontworpen met een inhoudsopgave aan de linkerkant. U kunt het formaat van de inhoudsopgave wijzigen zodat alle tekst kan worden afgebeeld of juist helemaal kan worden verborgen. (Sommige wizards bevatten een introductiepagina die de wizard introduceert en een overzichtspagina die een overzicht geeft van de ingevoerde informatie).

Op elke pagina van de wizard kunt u Help of instructies vinden, bijvoorbeeld in de infovensters voor elk veld of bij elke instelling, of via de links die u kunt herkennen aan de onderstreping. Bovendien staat de voorziening *Hints* tot uw beschikking.

Reacties op de informatie

Wanneer u op- of aanmerkingen hebt over de informatie, kunt u deze nu rechtstreeks naar het team van DB2 Universal Database sturen.

Vanuit elk DB2 HTML-document (de handleidingen of de online Help) kunt u op de link Feedback klikken in het bovenste kader van uw browser. Hiermee gaat u naar een formulier op het World Wide Web waarop u kwesties met betrekking tot de documentatie van DB2 Universal Database kunt voorleggen.

Opmerking: Het team van DB2 Universal Database leest al uw reacties, maar kan hier niet rechtstreeks naar u op reageren. Via de gangbare kanalen kunt u uiteraard contact opnemen met Klantenondersteuning of Klantenservice.

Nieuwe onderdelen en pakketten

In dit gedeelte kunt u informatie vinden over onderdelen en pakketten die er in de DB2-productgroep zijn bijgekomen of die zijn veranderd in Versie 7.

DB2 Warehouse Manager

Deze nieuwe functie combineert de hulpprogramma's voor het maken, beheren, besturen en openen van DB2 data warehouses. Met DB2 Warehouse Manager kunt u eenvoudiger en sneller prototypen van warehouses maken, warehouses ontwikkelen en warehouses implementeren. Hiermee beschikt u over een middel om query's te besturen, kosten te analyseren, faciliteiten te beheren en het gebruik bij te houden. Ook wordt voldaan aan alle eisen die gebruikers stellen aan het vinden, openen en begrijpen van informatie. DB2 Warehouse Manager biedt flexibele hulpprogramma's en -technieken om warehouses te maken, te beheren en te openen. Er zijn rapportfuncties toegevoegd, iets waaraan alle bedrijven, hoe groot of hoe klein ze ook zijn, behoefte hebben.

DB2 Warehouse Manager betekent een uitbreiding van de basiswarehousefuncties en analytische functies dankzij:

- Extra mogelijkheden om de capaciteit van een warehouse aan te passen via warehouse-agents die zich op dezelfde locatie als de database bevinden. Warehouse-agents beheren de gegevensstroom tussen warehousebronnen en warehousedoelen.
- Geavanceerde conversies die gebruikmaken van opgeslagen procedures van Java en door de gebruiker gedefinieerde functies, waaronder het opschonen van gegevens, het draaien van tabellen en het genereren van sorteerkolommen.
- Een geïntegreerde catalogus met bedrijfsgegevens die gebruikers relevante informatie biedt waarop zij hun beslissingen kunnen baseren.
- Geavanceerd(e) querybeheer en werkbelastingsverdeling.

- Queryoverzichten die voldoen aan de gebruikelijke eisen met betrekking tot rapporten die de meeste bedrijven stellen.
- DB2 Warehouse Manager Connectors, die u toegang bieden tot web-clickstreamgegevens en tot gegevens die worden beheerd met SAP R/3 en i2 TradeMatrix BPI. Zie “Nieuwe warehousebronnen” op pagina 18 voor meer informatie.

Deze uitbreidingen zijn alleen van toepassing op DB2 Universal Database Enterprise Edition en Enterprise - Extended Edition.

QMF voor Windows

DB2 Warehouse Manager bevat ook QMF voor Windows. Dit is een veelzijdig queryprogramma voor de melding voor zakelijke rapporten, gemeenschappelijk gebruik van gegevens, beveiliging van serverresources, ontwikkeling van krachtige toepassingen en connectiviteitsmogelijkheden voor alle DB2-werkstationplatforms.

QMF voor Windows biedt native ondersteuning voor TCP/IP-connectiviteit met Versie 5 en latere versies. De QMF-architectuur is gekoppeld aan DB2 via DRDA (Distributed Relational Database Architecture). Ondersteuning voor een heterogene databaseomgeving is beschikbaar via DB2 DataJoiner, waarmee de gebruiker toegang kan krijgen tot externe en niet-relatieve werkstationdatabases. Zie “QMF” op pagina 23 voor meer informatie over Versie 7.

DB2 Query Patroller

Query Patroller voor DB2 Universal Database is nu ook beschikbaar voor Enterprise Edition en biedt niet alleen ondersteuning voor 32-bits Windows-besturingssystemen en AIX- en Solaris-platforms, maar ook voor HP-UX en NUMA-Q. Met Query Patroller kunt u bedrijfsanalysequery's beheren, besturen en plannen en beter gebruikmaken van de resources die op deze DB2-servers aanwezig zijn. Zie “Query Patroller” op pagina 23 voor andere uitbreidingen in Versie 7.

DB2 Query Patroller is nu onderdeel van het pakket Warehouse Manager.

DB2 Relational Connect

DB2 Relational Connect wordt gebruikt in een federatief systeem voor het opvragen en ophalen van gegevens die zich bevinden op andere databasebeheersystemen, zoals Oracle, Sybase en Microsoft SQL Server. SQL-instructies kunnen verwijzen naar meerdere databasebeheersystemen of naar afzonderlijke databases in één instructie. U kunt bijvoorbeeld een Join uitvoeren op gegevens die zich bevinden in een DB2 UDB-tabel, een Oracle-tabel en een Sybase-view. Zie “Heterogene gedistribueerde query's” op pagina 22 voor meer informatie over gedistribueerde query's.

In DB2 Versie 7.1 was DB2 Relational Connect beschikbaar voor Oracle op de platforms Windows NT en AIX. In DB2 Versie 7.2 is de Oracle-ondersteuning uitgebreid met extra besturingssystemen en is ondersteuning toegevoegd voor Sybase- en Microsoft SQL Server-gegevensbronnen. Ondersteunde databasebeheersystemen zijn onder meer Oracle, Sybase, Microsoft SQL Server en onderdelen van de DB2 Universal Database-productgroep (zoals DB2 voor OS/390, DB2 voor OS/400 en DB2 voor Windows). DB2 Relational Connect kan ook in combinatie met het Data Warehouse Center worden gebruikt om de performance bij selecties uit Oracle-, Sybase- en Microsoft SQL Server-bronnen te versnellen bij het laden van een DB2 data warehouse (zie "Standaard ingebouwde OLE DB-ondersteuning" op pagina 31).

Op DB2 Relational Connect zijn een aantal beperkingen van toepassing. Gedistribueerde opdrachten zijn beperkt tot 'alleen lezen'-bewerkingen in DB2 Versie 7. Evenmin kunt u opdrachten die betrekking hebben op hulpprogramma's (zoals LOAD, REORG, REORGCHK, IMPORT en RUNSTATS) uitvoeren voor roepnamen. U kunt echter een pass-through voorziening gebruiken om DDL- en DML-instructies rechtstreeks aan te bieden aan databasebeheersystemen met behulp van de SQL-taal die behoort bij die gegevensbron. Raadpleeg de *Administration Guide: Planning* voor meer informatie over het concept van federatieve databasesystemen.

DB2 Relational Connect is een facultatief product dat kan worden gebruikt met DB2 Universal Database Enterprise Edition, DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition, DB2 Connect Enterprise Edition en DB2 Connect Unlimited Edition voor de besturingssystemen Windows NT, AIX en Linux.

Workgroup Edition op UNIX

In Versie 7 is een Workgroup Edition van DB2 beschikbaar voor alle door DB2 ondersteunde UNIX-platforms (uitgezonderd NUMA-Q).

DB2 OLAP Starter Kit

DB2 Universal Database bevat de DB2 OLAP Starter Kit die functioneel is gebaseerd op DB2 OLAP Server Versie 7. Met de DB2 OLAP Server Starter Kit kunnen gebruikers van DB2 Universal Database experimenteren met online analytische mogelijkheden voordat ze het volledige product, de DB2 OLAP Server, aanschaffen voor complexere analyses of voor gebruik door grote groepen gebruikers. Toepassingen die zijn ontwikkeld met de DB2 OLAP Starter Kit kunnen verder worden uitgebreid en worden gebruikt in het volledige product. Zowel de DB2 OLAP Starter Kit als de DB2 OLAP Server zijn gebaseerd op Essbase, de toonaangevende OLAP-technologie van Hyperion Solutions. Zie "Ondersteuning voor OLAP" op pagina 16 voor meer informatie.

DB2 Spatial Extender

De DB2 Spatial Extender kan nu direct door DB2 Universal Database worden gehost. Daardoor wordt het makkelijker om geografische kenmerken, zoals afstand of rijtijd, in bedrijfsanalyses te verwerken. Dankzij deze integratie kunnen geografische gegevens profiteren van de performancevoordelen van een databasebeheersysteem. DB2 Spatial Extender voldoet aan de OGS- (OpenGIS Consortium) en ISO-standaarden voor het opslaan, indexeren en opvragen van geografische gegevens. Raadpleeg de *Spatial Extender User's Guide and Reference* voor meer informatie.

DB2 Universal Database Text Information Extender

DB2 Universal Database Text Information Extender biedt een nieuwe manier om tekstdocumenten te doorzoeken met behulp van een SQL-query. Door het ondersteunen van HTML- en XML-indelingen combineert het programma de kracht van een snelle routine voor het doorzoeken van tekst met de intelligente strategieën van de DB2 Optimizer. DB2 Universal Database Text Information Extender, voortbouwend op het succes van de huidige extenders, vergroot en begint met het combineren van de essentiële functionaliteit van de DB2 Text Extender en de DB2 Net Search Extender in één geïntegreerd product voor de huidige informatie-gerichte markt.

Met behulp van het DB2-programma voor het doorzoeken van tekst van Net Search Extender en de DB2-zoekinterface Text Extender, biedt DB2 Universal Database Text Information Extender de basis voor een nieuwe generatie van producten voor het ophalen van tekst. Het resultaat is een gemakkelijk te gebruiken en zeer geïntegreerde manier om documenten in uw database of externe documenten te doorzoeken met behulp van DB2 Data Links Manager. Zie voor meer informatie <http://www.software.ibm.com/data/db2/extendere>.

DB2 Net Search Extender

DB2 Universal Database Net Search Extender biedt een snelle methode om tekst te zoeken die is opgeslagen in DB2-databases. Dit biedt met name voordelen bij Internet-toepassingen waarbij performance een belangrijke rol speelt.

Net Search Extender kan de snelheid van Net.Data-, Java- en CLI-toepassingen verhogen bij het ophalen van volledige teksten. Met de voorzieningen van Net Search Extender kunt u ongestructureerde tekstdocumenten tot 2 gigabyte in databases opslaan. Hiermee beschikken ontwikkelaars van toepassingen over een snelle, veelzijdige en intelligente methode om dergelijke documenten te doorzoeken.

Application Development Client

De Software Developer's Kit heet van nu af aan de DB2 Application Development Client.

DB2 Life Sciences Data Connect

Als gebruikers van Life Sciences combineren vaak gegevens uit verschillende bronnen om de informatie te krijgen die zij nodig hebben om hun werkzaamheden uit te voeren. In de menswetenschappen en biotechnologie bevinden enorme hoeveelheden gegevens zich echter in gespecialiseerde gegevensbronnen, die verschillende mogelijkheden voor het uitvoeren van query's bieden. Door deze functionele verschillen is het moeilijk voor gebruikers om de gegevens bij elkaar te krijgen in één bron en indeling om mee te werken.

IBM DB2 Life Sciences Data Connect is een middlewaresysteem voor databases, dat u de mogelijkheid biedt te werken met een virtuele database, waarvan de onderliggende gegevens opgeslagen kunnen zijn in verschillende gegevensbronnen met betrekking tot de menswetenschappen. Met behulp van DB2 Life Sciences Data Connect kunt u één query uitvoeren op de virtuele database. U bent zodoende in staat om verbindingen tot stand te brengen die u door het uitvoeren van een query op elke gegevensbron afzonderlijk misschien niet had gevonden.

DB2 Life Sciences Data Connect maakt deel uit van IBM Sciences Solution's DiscoveryLink.

Migratie naar Versie 7

DB2 biedt migratieondersteuning zodat u oudere DB2-databases en -subsystemen kunt converteren naar een indeling die in DB2 Universal Database Versie 7 kan worden gebruikt. Voor databasemigratie is de overgang van DB2 Versie 7.1 naar Versie 7.2 niet vereist.

De volgende DB2-releases worden ondersteund door het migratieproces van DB2 Universal Database Versie 7:

Migratie naar DB2 Universal Database Versie 7

- DB2 voor AIX Versie 5.x en Versie 6
- DB2 voor HP-UX Versie 5.x en Versie 6
- DB2 voor OS/2 Versie 5.x en Versie 6
- DB2 voor Solaris Versie 5.x en Versie 6
- DB2 voor Windows NT Versie 5.x en Versie 6
- DB2 voor NUMA-Q Versie 6
- DB2 voor Linux Versie 6

Migratie naar DB2 Enterprise - Extended Edition Versie 7

- DB2 voor AIX Versie 5.x en Versie 6
- DB2 voor HP-UX Versie 6

- DB2 voor Solaris Versie 5.x en Versie 6
- DB2 voor Windows NT Versie 5.x en Versie 6
- DB2 Enterprise - Extended Edition voor AIX Versie 5.x en Versie 6
- DB2 Enterprise - Extended Edition voor Solaris Versie 5.x en Versie 6
- DB2 Enterprise - Extended Edition voor Windows NT Versie 5.x en Versie 6
- DB2 voor NUMA-Q Versie 6

Opmerking: DB2 ondersteunt geen migratie op verschillende besturingssystemen. U kunt alleen migreren van een eerdere versie van DB2 op een bepaald besturingssysteem naar DB2 Versie 7 op hetzelfde besturingssysteem. Als uw huidige databaseserver bijvoorbeeld DB2 Versie 5 voor Windows 32-bits besturingssystemen is, kunt u alleen migreren naar DB2 Versie 7 voor Windows 32-bits besturingssystemen.

Er bestaat enige mate van incompatibiliteit tussen DB2 Versie 7 en eerdere releases van DB2. Incompatibiliteit wil zeggen dat een deel van DB2 anders werkt dan het geval was in een eerdere release. Als hiervan sprake is in een bestaande toepassing kan deze incompatibiliteit een onverwacht resultaat tot gevolg hebben, een wijziging van de toepassing noodzakelijk maken of de performance verminderen. Zie de bijlage *Incompatibilities Between Releases* in de *Administration Guide: Planning* voor een lijst van incompatibele functies. In deze bijlage worden de incompatibele functies en hun symptomen of gevolgen beschreven en worden mogelijke oplossingen aangegeven.

Afhankelijk van uw platform zijn er misschien bepaalde taken die u voor of na de installatie moet uitvoeren voordat u naar Versie 7 kunt migreren. Raadpleeg de *Quick Beginnings* voor het desbetreffende platform voor meer informatie over het migreren naar DB2 Versie 7.

Migreren van Visual Warehouse Versie 3.1 of Versie 5.2

De functie van het product Visual Warehouse is geïntegreerd in DB2 Universal Database en DB2 Warehouse Manager. U kunt toegang krijgen tot deze functie in DB2 Universal Database via het Data Warehouse Center. Raadpleeg de publicatie: *Migrating to DB2 UDB Version 7.1 in a Visual Warehouse Environment, SG24-6107*. voor gedetailleerde informatie over planning en migratie.

Hoofdstuk 2. Uitbreidingen voor e-business

Achter elke significante e-business-toepassing bevindt zich een database en het hangt ervan af hoe krachtig die database en de bijbehorende componenten zijn of u online succes hebt. Met DB2 Universal Database is e-business niets anders dan het computergebruik dat u reeds in uw bedrijf toepaste, maar dan toegespitst op de mogelijkheden van het Internet.

Ondersteuning voor XML Extender

Met DB2 kunt u nu XML-documenten (eXtended Markup Language) opslaan als een nieuw gegevenstype voor kolommen. U hebt ook de mogelijkheid om XML uit elkaar te halen en de verschillende delen op te slaan als kolommen in meerdere tabellen. In beide gevallen kunnen indexen worden gedefinieerd voor het element of kenmerk van een XML-document voor snelle ophaalbewerkingen. Bovendien kunnen de functies voor tekst doorzoeken en secties doorzoeken worden ingeschakeld voor de XML-kolom of het uit elkaar gehaalde deel met behulp van tekstuitbreidingen. U kunt ook op basis van bestaande DB2-tabellen een XML-document samenstellen voor het uitwisselen van gegevens in een business-to-business-omgeving. Met Net.Data en XML Extender kunt u XML-documenten genereren vanuit DB2 en deze vervolgens distribueren naar consumenten die ze met een browser kunnen bekijken.

Opmerking: XML-documenten kunnen uit bestanden worden opgehaald of via MQSeries-berichten worden ontvangen. XML-documenten kunnen ook worden gegenereerd als bestanden of MQSeries-berichten. Zie "MQSeries-berichtenwachtrijen" op pagina 20 voor meer informatie.

Services via het web

Met webservices via SOAP (Simple Object Access Protocol) kan in heterogene toepassingen worden verzocht om services via het web. De op standaarden gebaseerde benadering van IBM biedt zonder de noodzaak van programmeren toegang tot gegevens en opgeslagen procedures van DB2. Deze webservices worden gebruikt in een WebSphere runtime-omgeving.

Zie <http://www.ibm.com/software/data/db2/extenders/xmlxt/> voor meer informatie over deze ondersteuning en de bijbehorende hulpprogramma's. Zie "Zelfstudie e-Video Central" op pagina 17 voor meer informatie over SOAP.

Uitbreidingen voor Net.Data

Net.Data, een programma voor het samenstellen van webtoepassingen voor het verkrijgen van toegang tot DB2-gegevens, biedt nu onder meer XML-uitvoer, XHTML-compatibiliteit, de mogelijkheid om bestanden te uploaden en het nesten van SQL-instructies. Zie <http://www.ibm.com/software/data/net.data> voor meer informatie en complete documentatie.

Opgeslagen procedures

U kunt de performance van uw toepassingen verbeteren met de onderstaande uitbreidingsmogelijkheden voor opgeslagen procedures in DB2 Universal Database.

Stored Procedure Builder

Stored Procedure Builder is uitgebreid, waardoor het maken van opgeslagen procedures is vereenvoudigd, en het ook makkelijker is geworden om fouten op te sporen en opgeslagen procedures in uw bedrijf te gebruiken:

- AIX- en Solaris-clients worden nu ondersteund.
- De Stored Procedure Builder kan nu vanuit het Besturingscentrum worden gestart.
- Op DB2 for OS/390 kunnen opgeslagen Java-procedures worden gemaakt.
- De hele DB2-productgroep beschikt over ondersteuning voor SQL Procedure Language. Zie "SQL Procedure Language" op pagina 11 voor meer informatie.

Raadpleeg de *online Help* voor meer informatie over de Stored Procedure Builder.

MQSeries-integratie

DB2 Versie 7.2 biedt een basisset van functies voor het integreren van MQSeries-berichtenvoorzieningen binnen SQL-instructies. Deze functies ondersteunen een scala aan berichtenmodellen, waaronder eenvoudige berichten in één richting, request/reply en publish/subscribe. Met behulp van deze basisfuncties is het mogelijk om een groot aantal verschillende toepassingen te ondersteunen, variërend van eenvoudige eventmeldingen tot het maken van operationele data stores.

Meer informatie is beschikbaar in de DB2 7.2 Release Notes en op www.software.ibm.com/software/data/integration/MQSeries. Extra ondersteuning voor semi-gestructureerde berichten wordt geboden door middel van de MQSeries Assist-wizard (zie "MQSeries Assist-wizard" op pagina 11 voor meer informatie). Aanvullende ondersteuning voor XML-berichten wordt geboden via de nieuwe functionaliteit in de XML Extender van DB2 (zie <http://www.ibm.com/software/data/db2/extenders/xmlext/>).

Het nieuwe DB2 Versie 7.2 Data Warehouse Center biedt tevens MQSeries-integratie. Meer gedetailleerde gegevens over deze functionaliteit kunt u vinden op "MQSeries-berichtenwachtrijen" op pagina 20.

Er wordt nu een kopie van MQSeries geboden om het gebruik van deze aantrekkelijke nieuwe mogelijkheden op Windows 2000, Windows NT, AIX, HP-UX en de Solaris-omgeving te ondersteunen.

MQSeries Assist-wizard

DB2 Versie 7.2 biedt een nieuwe MQSeries Assist-wizard. Met deze wizard maakt u een tabelfunctie die gegevens leest uit een MQSeries-wachtrij met behulp van de door de gebruiker gedefinieerde functies van MQSeries, die eveneens nieuw zijn in Versie 7.2.

De wizard kan elk MQSeries-bericht behandelen als een reeks met begrenzingstekens of een reeks die betrekking heeft op een kolom met een vaste lengte, afhankelijk van wat u hebt opgegeven. De functie voor het maken van tabellen analyseert de reeks op basis van uw opgave en zendt elk MQSeries-bericht terug als een rij van de tabelfunctie. U kunt met de wizard ook een view voor de tabelfunctie maken om een voorbeeld van het MQSeries-bericht en het resultaat van de tabelfunctie te bekijken.

OLE DB Assist-wizard

DB2 Versie 7.2 biedt een nieuwe OLE DB Assist-wizard. Deze wizard helpt u bij het maken van een tabelfunctie, waarmee gegevens kunnen worden gelezen van een andere database-aanbieder, die de OLE DB-standaard van Microsoft ondersteunt. U kunt desgewenst een DB2-tabel maken met de gegevens die worden gelezen door de OLE DB-tabelfunctie, en u kunt een view maken voor de OLE DB-tabelfunctie.

Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie over de OLE DB Assist-wizard.

Ondersteuning voor geneste opgeslagen procedures

DB2 biedt nu ondersteuning voor geneste opgeslagen procedures. Daardoor wordt niet alleen de migratie van toepassingen van andere databaseleveranciers vereenvoudigd, maar kunnen toepassingsontwikkelaars bovendien effectiever gebruikmaken van de mogelijkheden van opgeslagen procedures. Raadpleeg de *Application Development Guide* voor meer informatie.

SQL Procedure Language

Ondersteuning voor SQL Procedure Language is niet alleen beschikbaar voor DB2 Universal Database voor OS/390 en DB2 Universal Database voor OS/400, maar ook voor DB2 onder Windows, OS/2 en UNIX. SQL Procedure Language biedt ondersteuning voor het bouwen van opgeslagen procedures in DB2 die SQL toepassen volgens de definitie Persistent Stored Module van de standaard ANSI SQL99. Raadpleeg de *Application Development Guide* en de *Application Building Guide* voor meer informatie.

Opgeslagen procedures in Visual Basic

U kunt in DB2 Universal Database voor het schrijven van opgeslagen procedures niet alleen Java en de taal voor opgeslagen procedures gebruiken, maar nu ook Microsoft Visual Basic. Opgeslagen procedures die zijn geschreven met Microsoft Visual Basic kunnen worden gebruikt op DB2 Universal Database-servers die werken onder Windows 32-bits besturingssystemen. U kunt opgeven dat OLE de taal is waarin de opgeslagen procedure moet worden geïmplementeerd en de procedure vervolgens aanroepen vanuit een clienttoepassing die is geschreven in een van de talen die worden ondersteund door DB2. Zie “Standaard ingebouwde OLE DB-ondersteuning” op pagina 31 voor meer informatie over OLE-ondersteuning in DB2.

Opgeslagen procedures aanroepen

Opgeslagen procedures kunnen nu worden aangeroepen vanuit de opdrachtregelinterface (CLP) met behulp van de opdracht CALL. Raadpleeg de *SQL Reference, Volume 1* voor meer informatie.

Voorbeelden van opgeslagen procedures

Er is een uitgebreide serie voorbeelden van opgeslagen procedures beschikbaar in de Application Development Client. De voorbeelden zijn geschreven met ingesloten SQL-instructies in C/C++, CLI in C, JDBC in Java, en met SQL-procedures. De voorbeelden laten zien hoe met clienttoepassingen die zijn geschreven in de ene taal opgeslagen procedures kunnen worden aangeroepen die zijn geschreven in een andere taal. Dankzij aparte bronbestanden voor CREATE PROCEDURE-instructies, clienttoepassingen, opgeslagen procedures en DROP PROCEDURE-instructies is het eenvoudig om voorbeeldcode te kopiëren en te bewerken en zo uw eigen opgeslagen procedures te maken.

Java Stored Procedure Class Loader

De Java Class Loader van DB2 Universal Database stelt u in staat de performance van uw opgeslagen Java-procedures te verbeteren en de beschikbaarheid van uw productieservers te vergroten. Met de Java Class Loader kunt u online de Java-klassen van opgeslagen procedures vervangen. Als u de instructie CALL SQLJ.REFRESH_CLASSES() verzendt, werkt DB2 gewoon door en blijft de JVM (Java Virtual Machine) in het geheugen geladen, klaar om de vernieuwde klassen opgeslagen procedures uit te voeren. Opgeslagen procedures kunnen de nieuwe klassen gebruiken zonder dat Database Manager hoeft te worden gestopt. Raadpleeg de *Application Development Guide* voor meer informatie.

DB2 Universal Database op Linux

Met DB2 Universal Database Versie 7.2 kunt u de mogelijkheden van computergebruik via het Internet op het besturingssysteem Linux uitbreiden met het volgende:

- DB2 Universal Database Enterprise Edition voor Linux op S/390
- DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition op Linux

DB2 Universal Database Enterprise Edition voor Linux op S/390

DB2 Universal Database Enterprise Edition voor Linux op S/390 biedt u de mogelijkheid om te profiteren van de voordelen van DB2 en Linux op de zSeries (390)-hardware van IBM. U kunt beheersfuncties uitvoeren, zoals backup en herstel van gegevens, terwijl u de kosten en overhead in de hand houdt. DB2 biedt ook de betrouwbaarheid die vereist is voor Internet-transacties met een hoge snelheid. DB2 Universal Database Enterprise Edition is beschikbaar op 32-bits op Intel gebaseerde Linux en Linux op S/390.

DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition op Linux

DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) op Linux biedt ongekende mogelijkheden en performance bij het uitvoeren van query's. DB2 EEE op Linux combineert de kracht van DB2's shared-nothing architectuur met Linux, waardoor u Linux-machines in een cluster kunt opnemen en zo gemakkelijker kunt voldoen aan uw wensen en behoeften voor wat betreft schaalbaarheid.

Het configureren van DB2 EEE voor uitvoering in een shared-nothing architectuur betekent dat elke Linux-machine exclusief toegang heeft tot zijn eigen schijven en geheugen, en geen resources hoeft te delen met andere machines. Als u met DB2 EEE een database kunt partitioneren over meerdere machines hebt u de mogelijkheid om complexe opdrachten voor parallelle verwerking uit te voeren op platforms als AIX, HP-UX, Windows NT, Linux en de Solaris-omgeving.

De op kostenverlaging gerichte query-optimizer in DB2 EEE bepaalt de meest efficiënte manier om meerdere, complexe query's aan te pakken, en selecteert een uitvoeringsplan met de laagste overhead. Er is een korte, kosten-verantwoorde responstijd voor zowel hulp bij het nemen van beslissingen als OLTP (online transaction procession).

Zie de *DB2 for UNIX Quick Beginnings* voor meer informatie over hoe DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition u kan helpen.

JDBC 2.0 voor Linux en HP-UX

De JDBC 2.0-ondersteuning die werd geboden voor de AIX- en Windows-platforms en de Solaris-omgeving is nu ook beschikbaar op Linux, Linux op S/390 en HP-UX. Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie over het gebruik van JDBC 2.0 om toegang te krijgen tot uw databases.

Onbewerkte I/O voor DB2 Universal Database voor Linux 2.4

Tabelruimten die zijn gemaakt in niet-ingedeelde schijfpartities maken een hogere performance mogelijk. DB2 Versie 7.2 biedt u de mogelijkheid om tabelruimten en logboeken te maken op niet-ingedeelde partities, als u gebruikmaakt van de Linux 2.4-kernel.

Opmerking: DB2 biedt geen ondersteuning van niet-ingedeelde schijfstations op Linux voor OS/390.

Hoofdstuk 3. Uitbreidingen voor Business Intelligence

DB2 Universal Database beschikt over een ingebouwde basis voor het maken, vullen, opslaan en onderhouden van data warehouses en OLAP-cubes. Met DB2 Warehouse Manager worden die basisfuncties gemakkelijker aan te passen en te beheren en beter toegankelijk.

Data Warehouse Center

De kracht van Visual Warehouse en de eenvoud van het DB2 Besturingscentrum zijn gebundeld en vormen zo één nieuwe gebruikersinterface voor Business Intelligence-klanten. Met het Data Warehouse Center kunt u gegevensbronnen registreren en openen, stappen definiëren voor het extraheren en converteren van gegevens, data warehouses vullen, processen voor warehousebeheer automatiseren en bewaken en metagegevens beheren en uitwisselen. Het Warehouse-opstartvenster maakt de taak van het vullen van een warehouse eenvoudiger doordat u stapsgewijs door de bijbehorende taken wordt geleid. Het Data Warehouse Center ondersteunt het volledig vernieuwen en incrementeel bijwerken van gegevensmutaties, waarbij optimaal wordt gebruikgemaakt van de krachtige mogelijkheden die de geïntegreerde functies voor gegevensreplicatie van IBM bieden. De ingebouwde mogelijkheden van SQL Assist (zie "SQL Assist" op pagina 31) bieden klanten hulp bij het definiëren van meer dan 100 conversies met behulp van de uitgebreide SQL in DB2. Bovendien kunnen gebruikers met behulp van de Stored Procedure Builder (zie "Stored Procedure Builder" op pagina 10) eigen conversieroutines maken.

Raadpleeg de *Data Warehouse Center Administration Guide* en de *Data Warehouse Center Application Integration Guide* voor meer informatie over het werken met warehouses.

Star Schema Builder

Het Data Warehouse Center beschikt over een gespecialiseerde functie voor het genereren en opslaan van schema's die bij een data warehouse horen: de Warehouse Schema Modeler. Alle schema's die met dit proces worden gemaakt, kunnen meteen als metagegevens worden doorgestuurd naar een OLAP Integration Server, die deel uitmaakt van de OLAP Starter Kit en de DB2 OLAP Server. Raadpleeg de *Data Warehouse Center Administration Guide* voor meer informatie.

Process Modeler

Met de process modeler kunnen gebruikers de stappen voor het maken en onderhouden van data warehouses en afhankelijke data marts grafisch met

elkaar verbinden. Afhankelijkheidsrelaties, voorwaardelijke verwerking en statusberichten kunnen allemaal in het model worden opgenomen. U kunt instellen dat processen eenmalig of herhaaldelijk worden uitgevoerd of door interne of externe processen worden geactiveerd.

Uitgebreide ondersteuning voor het maken en wijzigen van warehouse-doeltabellen

In DB2 Versie 7.2 biedt het Data Warehouse Center extra flexibiliteit bij het maken en wijzigen van warehouse-doeltabellen. Als er door wijziging van een warehouse-stap extra kolommen worden gemaakt, kunt u het Data Warehouse Center automatisch de nieuwe kolommen laten maken in de doeltabel en de resultaten van de stap toewijzen aan deze nieuwe kolommen. U kunt nu ook de naam en tabelruimte voor de doeltabel kiezen.

Ondersteuning voor naam- en adresopschoning

De rol van het Data Warehouse Center als centraal punt voor de integratie van tools met betrekking tot de kwaliteit en opschoning van gegevens, wordt uitgebreid door de toegevoegde ondersteuning voor Trillium. Trillium kan worden gebruikt voor het opschonen, toewijzen en samenvoegen van namen en adressen en voor processen van demografische toename. Met behulp van het Data Warehouse Center kunt u de opschoning van namen en adressen naadloos integreren in warehouseprocessen, die vooraf gepland of op aanvraag kunnen worden uitgevoerd. Het Data Warehouse Center biedt reeds integratie met hulpprogramma's van Vality and Evolutionary Technologies, Inc.

Verplichte velden

In het Data Warehouse Center wordt nu een rood kader afgebeeld rondom verplichte velden. Het rode kader wijst u op informatie, zoals databasenames, gebruikers-ID's of wachtwoorden, die vereist is voor het definiëren van Data Warehouse Center-objecten. Als u de vereiste gegevens hebt opgegeven, verdwijnt het kader.

Ondersteuning voor OLAP

DB2 Universal Database biedt krachtige hulpprogramma's voor het analyseren van uw bedrijfsgegevens, zoals de OLAP-hulpprogramma's (OnLine Analytical Processing).

OLAP Starter Kit

DB2 Universal Database biedt geïntegreerde mogelijkheden voor het online uitvoeren van analyses met behulp van de DB2 OLAP Starter Kit. Met de DB2 OLAP Starter Kit kunnen gebruikers eenvoudig multidimensionale toepassingen definiëren. U kunt de toepassingen koppelen en vullen met warehousegegevens en ze beschikbaar stellen voor gemeenschappelijk gebruik

in een werkgroep. Met de Starter Kit bent u voorbereid op complexere OLAP-toepassingen waarvoor u de volledige functionaliteit van DB2 OLAP Server nodig hebt.

De Starter Kit is gebaseerd op DB2 OLAP Server en de toonaangevende Essbase-technologie van Hyperion.

Ondersteuning voor relationele OLAP

Er zijn nu nieuwe SQL-functies beschikbaar voor voortschrijdende berekeningsfuncties, zoals voortschrijdende gemiddelden en voortschrijdende totalen (bijvoorbeeld de balansstaat op een bankafschrift) waarmee u analytische query's kunt uitvoeren. Met deze aanvullende berekeningsfuncties kunt u de OLAP-mogelijkheden uitbreiden en de performance van deze query's, die doorgaans veeleisend zijn, verbeteren.

Business Intelligence-zelfstudieprogramma

Het DB2 Universal Database-zelfstudieprogramma voor Business Intelligence is een online HTML-document dat een volledige handleiding biedt voor Business Intelligence-taken. De lessen in het zelfstudieprogramma bieden stapsgewijze instructies voor het werken met data warehouses en OLAP-taken met behulp van de voorbeelddatabases van DB2. U kunt het zelfstudieprogramma openen vanuit het venster Wegwijzer, het Informatiecentrum en de onderdelen Data Warehouse Center en OLAP van DB2 Universal Database.

Zelfstudie e-Video Central

Er is een nieuw zelfstudieprogramma met de naam eVideoCentral beschikbaar in DB2. U kunt het downloaden vanaf <http://www.ibm.com/software/data/developer/samples/evideo>. Het doel van het zelfstudieprogramma DB2 eVideoCentral is het geven van een voorbeeldoplossing voor een bedrijf dat services via het web verleent aan een ander bedrijf. Dit concept staat bekend als een Business-to-Business toepassing. Het programma e-VideoCentral demonstreert de integratie van DB2, WebSphere en MQSeries.

Veel technologieën worden gebruikt om eVideoCentral te ontwerpen en bouwen, inclusief: IBM WebSphere Application Server, VisualAge for Java en het interactietool DB2 XML Extender. Toegang tot een serie gecentraliseerde services voor winkels voor de verkoop van video-apparatuur kan worden verkregen via SOAP (zie *Simple Object Access Protocol* op <http://www.w3.org/2000/xml/>).

SOAP is een lichtgewicht protocol voor het uitwisselen van informatie in een gedecentraliseerde, gedistribueerde omgeving. Het is een op XML gebaseerd protocol dat bestaat uit drie delen:

- Een envelop die een kader definieert voor het beschrijven van de inhoud van een bericht en de manier waarop het bericht moet worden verwerkt.
- Een set van versleutelingsregels voor het weergeven van gegevenstypen die zijn gedefinieerd in toepassingen.
- Een afspraak voor het weergeven van procedureaanroepen en -antwoorden op afstand.

SOAP-services kunnen een bedrijf een methode bieden voor het verkrijgen van toegang tot DB2-services van een ander bedrijf.

Het zelfstudieprogramma eVideoCentral demonstreert het ontwerp, de ontwikkeling en implementatie van eenvoudige services voor gegevensopbergplaatsen (invoeging/wijziging) en query's. De queryservices maken gebruik van de bestaande XML Extender van DB2. De eerste versie van eVideoCentral wordt aangeboden via het web en bevat: Java Servlets, JSP (Java Server Pages), schema voor de databaseobjecten van DB2 en de bijbehorende zelfstudiedocumentatie.

Nieuwe warehousebronnen

Met behulp van DB2 Versie 7.2 kunt u toegang krijgen tot verschillende nieuwe warehousebronnen. De DB2 Warehouse Manager Connectors, drie nieuwe business intelligence-producten, bieden u toegang tot gegevens die worden beheerd door toepassingen als SAP R/3 en i2 TradeMatrix BPI. Met de DB2 Warehouse Manager Connectors hebt u ook de mogelijkheid om web-clickstreamgegevens in het data warehouse op te nemen. Andere nieuwe warehouse-gegevensbronnen zijn onder meer Microsoft OLE DB-objecten, Microsoft Data Transaction Services-doelen en gegevens uit MQSeries-berichtenwachtrijen, inclusief berichten die zijn ingedeeld als XML-documenten.

DB2 Warehouse Manager Connector voor i2 TradeMatrix BPI

Met de DB2 Warehouse Manager Connector voor i2 TradeMatrix BPI kunt u het volgende doen:

- Wijzigingen van de metagegevens van een door u gebruikt BPI-bedrijfsmodel (Business Process Intelligence) importeren.
- De BPI-gedistribueerde datamart en een OLAP-cube voor het gebruikte bedrijfsmodel bijwerken.

De DB2 Warehouse Manager Connector voor i2 TradeMatrix BPI genereert de stappen die nodig zijn voor het laden van de i2 dimensie- en feitentabellen uit bestaande invoerbestanden (in standaard BPI CSV-indeling (door komma's

gescheiden variabelen)), en voor het laden van de OLAP-cube. Nadat u de metagegevens voor i2-bronnen hebt geïmporteerd, wordt door het Data Warehouse Center de Processes-folder voor het laden van i2 gemaakt en gevuld. Omdat de stappen voor het laden van i2 worden uitgevoerd door het Data Warehouse Center, kunt u zelf bepalen wanneer en hoe vaak ze worden uitgevoerd. U kunt de stappen ook op aanvraag uitvoeren.

De DB2 Warehouse Manager Connector voor i2 TradeMatrix BPI werkt op Microsoft Windows NT of Windows 2000. Het i2 TradeMatrix bedrijfsmodel werkt op elk ondersteund platform.

DB2 Warehouse Manager Connector voor SAP R/3

De DB2 Warehouse Manager Connector voor SAP R/3 stelt u in staat om toegang te krijgen tot SAP-businessobjecten die zijn opgeslagen in SAP R/3-systemen en deze op te nemen in een data warehouse van DB2. Businessobjecten bieden, in combinatie met businesscomponenten, een objectgeoriënteerde weergave van R/3-businessfuncties. U kunt vervolgens de kracht van DB2 en het Data Warehouse Center gebruiken voor gegevensanalyse, gegevenstransformatie of data mining.

U definieert de stap voor het extraheren van gegevens met behulp van het Data Warehouse Center door eenvoudig te klikken op een SAP-object en dit neer te zetten op de process modeler. Als u een SAP-bron definieert, ziet u alle metagegevens over het SAP-object, inclusief sleutelvelden, parameternamen, gegevenstypen, precisie, schaal, lengte en verplichte parameters. U ziet eveneens alle basis- en gedetailleerde parameters die behoren bij het SAP-businessobject.

De DB2 Warehouse Manager Connector voor SAP R/3 wordt uitgevoerd op Microsoft Windows NT of Windows 2000. (Voor Windows 2000 moet u Microsoft's servicepak 1 gebruiken.) De SAP-server kan zich bevinden op elk gewenst platform.

DB2 Warehouse Manager Connector voor het web

De DB2 Warehouse Manager Connector voor het web stelt u in staat om gegevens op te halen uit een IBM WebSphere Site Analyzer (WSA)-database of webmart en te importeren in een data warehouse. De DB2 Warehouse Manager Connector voor het web omvat een polling-stap aan de hand waarvan gecontroleerd wordt of WSA webverkeergegevens uit de geïmporteerde gegevens (logboekbestanden, tabellen en clickstream-gegevens) heeft gekopieerd naar de webmart. Als deze controle succesvol is, worden tijdens de SQL-stap de webverkeergegevens uit de webmart naar een warehousedoelbestand gekopieerd. U kunt vervolgens de kracht van DB2 en het Data Warehouse Center gebruiken voor gegevensanalyse,

gegevenstransformatie of data mining. U kunt ook WebSphere Commerce-gegevens opnemen in de webverkeergegevens voor een completere analyse van uw website.

Nadat u een webverkeerbron hebt gedefinieerd, kunt u de webverkeerpolling-stap uit het Data Warehouse Center definiëren door eenvoudig te klikken op een webobject en dit naar te zetten op de process modeler.

De DB2 Warehouse Manager Connector voor het web wordt uitgevoerd op dezelfde platforms als de warehouse-agent van DB2 Versie 7.2: Windows NT, Windows 2000, AIX en de Solaris-omgeving.

Zie de *DB2 Version 7.2 Warehouse Manager Installation Guide* voor meer informatie over de DB2 Warehouse Manager Connectors.

MQSeries-berichtenwachtrijen

U kunt nu met het Data Warehouse Center toegang krijgen tot gegevens uit een MQSeries-berichtenwachtrij als DB2-databaseview. Er is een wizard beschikbaar voor het maken van een DB2-tabelfunctie en de DB2-view via welke u toegang kunt krijgen tot de gegevens. (Zie "MQSeries Assist-wizard" op pagina 11 voor meer informatie.) Elk MQSeries-bericht wordt behandeld als een reeks met begrenzingstekens, die volgens uw opgave wordt geanalyseerd en geretourneerd als een resultaatrij.

Bovendien kan toegang worden verkregen tot MQSeries-berichten in de vorm van XML-documenten als warehousebron. Met het Data Warehouse Center kunt u metagegevens importeren over XML-documenten vanuit een MQSeries-wachtrij en een DAD-bestand van DB2 XML Extender. Het Data Warehouse Center gebruikt deze metagegevens voor het automatisch maken van de definitie van het warehousedoel en de warehouse-stap om de XML-documenten op te halen uit de wachtrij.

Ondersteuning voor Microsoft OLE DB en Data Transaction Services

U kunt nu met het Data Warehouse Center toegang krijgen tot gegevens uit een OLE DB-provider als DB2-databaseview. Er is een wizard beschikbaar voor het maken van een DB2 OLE DB-tabelfunctie en de DB2-view via welke u toegang kunt krijgen tot de gegevens. Zie "MQSeries Assist-wizard" op pagina 11 voor meer informatie.

Omdat toegang kan worden verkregen tot Data Transaction Services (DTS)-pakketten als OLE DB-bron, kunt u met de wizard eveneens de view voor een DTS-pakket maken. Als u de view tijdens de uitvoering opent, wordt het DTS-pakket uitgevoerd en wordt de doeltabel van het DTS-pakket weergegeven als de gemaakte view.

Uitwisseling van metagegevens

Met DB2 Versie 7.2 hebt u betere mogelijkheden om metagegevens uit te wisselen met de bestaande ondersteuning van de standaard Common Warehouse Metadata Interchange en de toevoeging van een aantal nieuwe tools en voorzieningen.

Ondersteuning van Common Warehouse Metamodel

In DB2 Versie 7 is de uitwisseling van metagegevens uitgebreid, zodat nu de industriestandaard Common Warehouse Metadata Interchange van de OMG (Object Management Group) wordt ondersteund, waardoor het gemakkelijker is geworden oplossingen te integreren voor heterogene hulpprogramma's. De OMG-standaard wordt ondersteund door marktleiders als IBM, Oracle, NCR en Hyperion.

In DB2 Versie 7.2 is ondersteuning toegevoegd voor het importeren en exporteren van XML-objecten volgens het Common Warehouse Metamodel. Als u een proces exporteert dat een stap bevat die in relatie staat tot een stap in een ander proces (een "snellkoppeling"), worden beide processen geëxporteerd en blijft de relatie bestaan. Door de toevoeging van nieuwe bron-ondersteuningscodes kunt u nu SAP- en WSA-informatie (WebSphere Site Analyzer) die is opgeslagen in een Warehouse Center exporteren.

IBM ERwin Metadata Extract Program

Het IBM ERwin Metadata Extract Program is een efficiënt hulpprogramma in DB2 Versie 7.2 met behulp waarvan u metagegevens kunt importeren in IBM-producten, zoals het Data Warehouse Center en de Information Catalog Manager (DataGuide). Met de taalcoderingsbestanden van het programma voor het extraheren van metagegevens kunt u warehousedoelen en -schema's, met inbegrip van het star-schema, maken op basis van geïmporteerde metagegevens. Het programma voor het extraheren van metagegevens biedt zowel een grafische als een opdrachtregelinterface.

Tussentijds vastleggen van wijzigingen bij importeren van warehouse-metagegevens

In DB2 Versie 7.2 wordt er tussentijds een COMMIT-opdracht uitgevoerd wanneer er warehouse-metagegevens worden geïmporteerd en geëxporteerd. Deze voorziening is bedoeld om de performance bij het importeren van warehouse-metagegevens te verbeteren. Wanneer er warehouse-metagegevens worden geëxporteerd, wordt er een COMMIT-code weggeschreven naar het bestand met metagegevens wanneer een metagegevensobject en alle bijbehorende vereiste relaties zijn geëxporteerd. Bij het importeren van het bestand met metagegevens worden de wijzigingen vastgelegd in de warehousebeheerdatabase wanneer de COMMIT-code wordt aangetroffen en alle objecten sinds de laatst uitgevoerde COMMIT op geldigheid zijn gecontroleerd.

Extra modellen voor metagegevens

Er zijn nieuwe modellen toegevoegd voor communicatie met het Data Warehouse Center. Het betreft **primarykey.tag**, **primarykeyadditional.tag**, **foreignkey.tag** en **foreignkeyadditional.tag**. Daarnaast kunt u met behulp van het model **commit.tag** de performance verbeteren en de reikwijdte van de vastgelegde wijzigingen bewaken.

Heterogene gedistribueerde query's

Gebruikers van DB2 Universal Database en DB2 Connect kunnen nu gebruikmaken van de mogelijkheid om gedistribueerde query's uit te voeren op elke DB2-database of OLE DB-bron. Dit houdt in dat gebruikers en toepassingen de SQL-syntaxis en API's van DB2 Universal Database kunnen gebruiken om toegang te krijgen tot gegevens die deel uitmaken van heterogene gegevensbronnen. Met deze functie beschikken gebruikers en toepassingen over de mogelijkheid om in één SQL-instructie naar meerdere gegevensbronnen te verwijzen. Met DB2 Relational Connect kunnen gedistribueerde query's ook Oracle- en, met DB2 Versie 7.2, Sybase- of Microsoft SQL Server-databases omvatten (zie "DB2 Relational Connect" op pagina 4).

Dit is de eerste fase van de integratie van DB2 DataJoiner met DB2 Universal Database. DataJoiner is het middlewareproduct van IBM voor de integratie van heterogene gegevensbronnen. Raadpleeg de *Administration Guide: Planning* en de *Administration Guide: Implementation* voor meer informatie.

Toegang tot nieuwe systemen voor databasebeheer

In DB2 Relational Connect Versie 7.2 is toegang tot de gegevens uit de volgende databasebeheersystemen toegevoegd:

- Oracle-databases vanuit DB2 en DB2 Connect op de Solaris-omgeving en Linux
- Sybase-databases vanuit DB2 en DB2 Connect op AIX en de Solaris-omgeving
- Microsoft SQL Server-databases vanuit DB2 en DB2 Connect op AIX en Windows NT

Toegang tot Oracle-databases vanuit DB2 op AIX en Windows NT wordt nog steeds ondersteund.

Dankzij deze nieuwe ondersteuning kan een enkelvoudige gedistribueerde query nu toegang krijgen tot gegevens in elke gewenste DB2-database of OLE DB-bron, evenals tot elke gewenste Oracle-, Sybase- en Microsoft SQL Server voor Windows NT-database.

Nieuwe ondersteuning voor toegang tot heterogene gegevens uit SQL-procedures

Met DB2 Versie 7.2 kunt u gegevens opvragen uit tabellen in heterogene databases vanuit opgeslagen procedures. In Versie 7.2 kunnen SQL-procedures gebruikmaken van roepnamen. U kunt een roepnaam definiëren voor een tabel in een heterogene database en deze roepnaam gebruiken in een SQL-procedure.

Query Patroller

DB2 Query Patroller, dat nu deel uitmaakt van het DB2 Warehouse Manager-pakket, kan de SQL-instructies die naar een DB2-server worden verzonden, onderscheppen door een trap te integreren in de clientcode. Hierdoor kunnen alle dynamische SQL-instructies worden beheerd, gepland en bestuurd door de Query Patroller, onafhankelijk van het besturingssysteem.

Er is ook een mechanisme om query's te herhalen, waardoor taken die om wat voor reden dan ook zijn afgebroken opnieuw kunnen worden opgegeven totdat ze zijn voltooid.

Het is mogelijk om een algemene startopdracht te geven waardoor Query Patroller op alle knooppunten wordt gestart. Hierdoor beschikt u over één controlepunt vanwaaruit u Query Patroller kunt starten en stoppen.

Query Patroller is beschikbaar voor DB2 Enterprise - Extended Edition en Enterprise Edition, en biedt niet alleen ondersteuning voor HP-UX en NUMA-Q, maar ook voor Windows 32-bits besturingssystemen, AIX en de Solaris-omgeving.

QMF

Met een intuïtieve snelstartinterface kunnen gebruikers van QMF (Query Management Facility) voor Windows query's en rapporten maken of gebruikmaken van de nieuwe mogelijkheid om Java-query's te starten vanuit hun favoriete browser. Queryresultaten kunnen eenvoudig worden geïntegreerd met OLE 2-desktopprogramma's, zoals spreadsheet-, grafiek- en analyseprogramma's, en desktopdatabases.

Met het beheerderonderdeel van QMF voor Windows kunt u onjuist gebruik en misbruik voorkomen door uitgebreide toegangsrechten voor elke server in te stellen per groep, planning of een combinatie hiervan.

Met QMF voor Windows krijgen ontwikkelaars van toepassingen een krachtige Windows-API in handen waarmee ze snel gegevens toegankelijk kunnen maken en toepassingen kunnen bijwerken. Ze kunnen hiermee alle

voordelen van de performance van DB2, SQL-syntaxis en geavanceerde technieken voor databaseperformance (bijvoorbeeld statische SQL-instructies) benutten.

Global Snapshot

Met de databasesysteemmonitor kunt u nu vanuit één partitie uw DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition-systeem bewaken. De systeemmonitor zorgt ervoor dat de gegevens worden verzameld, de waarden voor alle partities bij elkaar worden opgeteld en één resultaat wordt teruggestuurd. Hierdoor beschikken databasebeheerders over één controlepunt om de volledige data warehouse te bewaken. Met de databasesysteemmonitor wordt informatie verzameld over de werking en performance van databaseactiviteiten, variërend van lees- en schrijfbewerkingen tot vergrendelingen en deadlocks. Raadpleeg de *System Monitor Guide and Reference* voor meer informatie.

ODBC (dynamische SQL-instructies) converteren naar statische SQL-instructies

U kunt nu ODBC-query's converteren naar statische SQL-instructies. Het uitvoeren van query's als statische SQL-instructies levert een verbetering van de performance op, als u herhaaldelijk dezelfde ODBC-query's uitvoert.

Meer informatie over het converteren van ODBC-query's naar statische SQL-instructies kunt u vinden bij de opdracht **db2cap** in de *DB2 Release Notes*.

Ondersteuning voor tijdelijke tabellen

DB2 biedt nu ondersteuning voor tijdelijke tabellen. DB2 maakt en gebruikt tijdelijke tabellen binnen één verbinding, waardoor er een prestatieverbetering optreedt bij de werkbelasting van query's die tussentabellen kunnen gebruiken. Raadpleeg de *Administration Guide* voor meer informatie.

Voorzieningen van objecten

Abstracte of gestructureerde gegevenstypen zijn *type*-mechanismen voor het modelleren en opslaan van complexe objecten in een relationele database. In gestructureerde gegevenstypen kunnen meerdere velden zijn ingesloten, bijvoorbeeld een geometrische vorm (een lijst met Cartesische coördinaten), of kan een model van een werknemer (naam, adres, geslacht, geboortedatum en employeenummer) worden gemaakt en opgeslagen in DB2 Universal Database.

Gestructureerde gegevenstypen

De ondersteuning voor gestructureerde gegevenstypen is nu uitgebreid met de mogelijkheid tabellen met gestructureerde kolommen te maken. Bovendien

kunnen gestructureerde gegevenstypen nu worden genest binnen een ander gestructureerd gegevenstype. Dit houdt in dat de kenmerken van een gestructureerd gegevenstype niet langer beperkt zijn tot de SQL-basistypen, maar dat ze nu ook van een ander gestructureerd gegevenstype kunnen zijn.

In Versie 7 kunt u functies definiëren met invoerparameters of parameters in de RETURNS-clausule die gestructureerde gegevenstypen zijn. U kunt ook *methoden* definiëren voor elk gestructureerd gegevenstype, waardoor het mogelijk is gedrag met gegevens in te kapselen. Een methode wordt op ongeveer dezelfde manier als een functie gedefinieerd, maar het gebruik ervan is voorbehouden aan gestructureerde gegevenstypen. Het is in feite een routine waarvan het eerste argument een impliciet gestructureerd gegevenstype is.

De hulpprogramma's Reorganize Table (REORG) en db2look kunnen worden gebruikt in tabellen met gestructureerde kolommen. Raadpleeg de *Command Reference* voor meer informatie over REORG en de *Administration Guide: Implementation* en *Administration Guide: Performance* voor meer informatie over gestructureerde typen en db2look.

Conversiefuncties

Met conversiefuncties kunt u gestructureerde kolommen gebruiken bij door de gebruiker geschreven programma's. Conversiefuncties zetten de complexe structuur binnen een gestructureerd gegevenstype om in een geordende verzameling SQL-basistypen. Bovendien converteren ze de basiskenmerken terug naar hun gestructureerde gegevenstypen. Deze conversies zijn nodig om gestructureerde gegevenstypen van en naar databases te verplaatsen. Raadpleeg de *Administration Guide: Implementation* voor meer informatie.

SQL-functies

Een SQL-functie bevat eenvoudige instructies voor SQL-procedures en is ingesloten in de aanroepende SQL (vergelijkbaar met een macro). Hierdoor kan het querycompileerprogramma de hele SQL-instructie optimaliseren, inclusief de SQL-functie. Gestructureerde gegevenstypen maken gebruik van SQL-functies bij conversiefuncties (zie "Conversiefuncties") en conversiemethoden (zie "Gestructureerde gegevenstypen" op pagina 24).

Dynamische samengestelde instructies

DB2 Versie 7.2 biedt dynamische samengestelde instructies, een nieuw type samengestelde SQL, om u te helpen de overhead van Database Manager te beperken en de performance bij het afhandelen van opdrachten via het netwerk te verbeteren. Dynamische samengestelde instructies zijn ideaal voor korte scripts die weinig stuurcode logica met zich meebrengen, maar wel een aanzienlijke gegevensstroom.

Binnen de dynamische samengestelde instructie kunt u:

- SQL-variabelen, condities behorende bij SQLSTATE-opdrachten en procedurele SQL-instructies declareren in subinstructies.
- Verschillende logische stuurcodeinstructies gebruiken, zoals FOR, IF, ITERATE en WHILE.

DB2 compileert de dynamische samengestelde instructie als één instructie. Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie.

Variabelen en stuurcodestroom in triggers en SQL-functies

DB2 Versie 7.2 biedt u de mogelijkheid om procedurele logica in opgeslagen procedures, triggers en SQL-functies uit te voeren via een aantal SQL-instructies.

Vóór Versie 7.2 boden triggers alleen eenvoudige sequentiële verwerking – voorwaardelijke logica of lussen konden niet worden gebruikt. Met deze uitbreiding van triggers kunt u uw toepassingen gemakkelijker migreren naar DB2. U kunt ook profiteren van de uitbreiding van SQL-functies, zoals SCALAR, TABLE of ROW. U kunt bijvoorbeeld gebruikmaken van SQL-tabelfuncties met stuurcodelogica in het Data Warehouse Center of van scalaire SQL-functies om andere databasebeheersystemen toe te wijzen aan DB2.

In Versie 7.2 zijn de volgende stuurcode-instructies mogelijk in triggers en SQL-functies:

- Atomaire samengestelde instructies
- SQL-stuurinstructies:
 - FOR
 - GET DIAGNOSTICS
 - IF
 - ITERATE
 - LEAVE
 - WHILE
- Lokale SQL-variabelen

De stuurinstructies zijn geïntegreerd in het querycompileerprogramma van DB2. Zie de *SQL Reference* voor meer informatie over SQL-stuurinstructies en -variabelen. Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie over deze uitbreiding van Versie 7.2.

Tabellen met gegevenstypen

U kunt nu voorwaarden en triggers voor referentiële integriteit gebruiken bij tabellen met gegevenstypen.

Door de gebruiker gedefinieerde, uitgebreide indextypen

Met door de gebruiker gedefinieerde, uitgebreide indextypen kunt u uw eigen logica maken en toepassen op de drie voornaamste onderdelen die bepalen hoe een index werkt. De drie onderdelen in kwestie zijn indexonderhoud, indexzoekfunctie en indexexploitatie. Met de instructie `CREATE INDEX EXTENSION` kunt u het indexonderhoud en de indexzoekfunctie definiëren. Indexexploitatie vindt plaats in de evaluatie van de zoekmethode.

U kunt nu indexen maken voor geografische objecten die zijn opgeslagen in een database. Alleen gestructureerde gegevenstypen of kolommen van het gegevenstype `DISTINCT` kunnen de indextoevoeging gebruiken om een door de gebruiker gedefinieerd, uitgebreid indextype te maken voor deze objecten.

Raadpleeg de *Administration Guide: Implementation* en de *SQL Reference* voor meer informatie.

Replicatie

Replicatie is het proces waarbij gedefinieerde verzamelingen gegevens op meerdere locaties worden onderhouden. Met DB2 DataPropagator kunnen wijzigingen worden gerepliceerd voor elke relationele DB2-database of, met DB2 DataJoiner, tussen DB2 en ondersteunde relationele niet-DB2-databases. Bij replicering worden aangewezen wijzigingen gekopieerd van de ene locatie (een bron) naar de andere (een doel), en worden de gegevens in beide locaties gesynchroniseerd.

Data Links

Een datakoppeling (gegevenstype `DATALINK`) is een koppeling met een bestand dat gegevens bevat zoals tekeningen en rapporten, of geluid en andere multimediegegevens. Het formaat van deze bestanden kan vrij groot zijn. Als u dit soort bestanden wilt openen via een netwerk op afstand, kan dat resulteren in vertragingen en een toename van het netwerkverkeer. Als de gegevens niet regelmatig worden gewijzigd en als het geen vereiste is dat de meest actuele gegevens beschikbaar zijn, biedt DB2 DataPropagator een goede oplossing voor dit probleem. Omdat deze bestanden echter geen deel uitmaken van de database, is er een mechanisme nodig om de bestanden te repliceren en ervoor te zorgen dat de gegevens en bestanden op de doellocatie met elkaar in overeenstemming zijn. Replicatie via datakoppelingen kan dit probleem oplossen.

Met gegevenstype `DATALINK` heeft de databaseserver controle over de bestanden op afstand en worden de bestanden behandeld alsof ze deel uitmaken van de database. Met replicatie via gegevenskoppelingen kunnen niet alleen databasegegevens maar ook bestanden synchroon worden gerepliceerd.

In Versie 7 wordt DB2 DataPropagator gebruikt om DATALINK-kolommen te repliceren en een userexitroutine op te roepen om de externe bestanden te repliceren waarnaar de DATALINK-kolommen verwijzen. Met het userexitprogramma wordt de koppelingswaarde van de brongegevens aan een koppeling in het doelsysteem toegewezen en wordt het bestand waarnaar wordt verwezen vervolgens gekopieerd naar het doelbestandssysteem. Bij het product wordt een voorbeelduserexitprogramma geleverd waarbij FTP wordt gebruikt om de bestanden te kopiëren. Raadpleeg de *Replication Guide and Reference* voor meer informatie.

Raadpleeg de *DB2 Data Links Manager Quick Beginnings* voor meer informatie over datakoppelingen.

Capture en Apply

Op Windows 32-bits besturingssystemen kunt u op verzoek de Capture- en Apply-programma's gebruiken met behulp van de opdracht ASNSAT. Deze opdracht biedt een grotere flexibiliteit bij het gebruik van de functies van DB2 DataPropagator en bij het afhandelen van fouten.

U kunt de Capture- en Apply-programma's beide vanuit een toepassing starten met behulp van de nieuwe API's asnCapture en asnApply.

Raadpleeg de *Replication Guide and Reference* voor meer informatie.

Als u DB2 DataPropagator Relational (DPropR) Versie 1 gebruikt, moet u eerst migreren naar Versie 5 voordat u migreert naar Versie 6 of Versie 7.

Ondersteuning voor Datalink-replicatie op de Solaris-omgeving

Als onderdeel van DB2 is Datalink-replicatie nu beschikbaar op de Solaris-omgeving. Hiervoor is een FTP-daemon vereist die wordt uitgevoerd in het bron- en doel-DATALINK-bestandssysteem en de opdracht MDTM (modtime) ondersteunt. Deze opdracht geeft het tijdstip aan dat een bestand voor het laatst gewijzigd is. Als u werkt met Versie 2.6 van de Solaris-omgeving of een andere versie die geen FTP-ondersteuning voor MDTM biedt, hebt u aanvullende software nodig, zoals WU-FTPD.

Raadpleeg de *DB2 Data Links Manager Quick Beginnings* voor meer informatie over datakoppelingen.

Bijwerkbare partitiesorteerkolommen

DB2 Versie 7.2 stelt u in de gelegenheid om de kolommen in een partitie-sorteerkolom bij te werken. (Een partitie-sorteerkolom komt alleen voor in een tabel die verspreid is over verschillende databasepartities.) In oudere versies dan DB2 Versie 7.2 moest u twee stappen uitvoeren om de partitie-sorteerkolom te wijzigen:

1. De rij wissen.
2. De rij met de nieuwe sorteerkolom invoegen.

Elke stap had invloed op de ruimtevereisten voor het bijhouden van een logboek op zowel de databasepartitie waarvan de gegevens werden verwijderd als de partitie waarop de gegevens werden opgenomen.

Met DB2 Versie 7.2 kan dit in één stap worden gedaan met een UPDATE-instructie. In een OLTP-omgeving (online transaction processing) bieden bijwerkbaar partitiesorteerkolommen een verbetering van de performance bij de verdere distributie van gegevens.

Extra uitbreidingen

Raadpleeg de volgende informatie als u geïnteresseerd bent in extra Business Intelligence-uitbreidingen:

- “Logboek sluiten na een backup” op pagina 32
- “Limiet van logbestanden verhoogd naar 32 GB” op pagina 33
- “Ondersteuning voor ID-kolommen” op pagina 32
- “Database herstellen” op pagina 36
- “Parallele opbergplaatsen maken” op pagina 40.

Hoofdstuk 4. Uitbreidingen voor gegevensbeheer

Bij elke nieuwe release worden de mogelijkheden van DB2 Universal Database uitgebreid, waardoor uiteindelijk ook de mogelijkheden voor eindgebruikers, beheerders en toepassingsprogrammeurs groter worden. Nu steeds meer bedrijven het Internet opgaan en steeds meer mensen met hun werk op pad gaan, blijft DB2 Universal Database eraan werken om de performance, betrouwbaarheid en flexibiliteit te vergroten en zo te voldoen aan de vraag naar krachtige databaseoplossingen.

DB2 Data Links Manager

De mogelijkheden van DB2 Data Links Manager zijn uitgebreid waardoor u het product in een nog heterogenere omgeving kunt gebruiken. Met DB2 Data Links Manager kunt u nu bestanden beheren die zijn opgeslagen in een DFS-bestandssysteem op AIX. Tevens wordt het gebruik van de XBSA-interface van Veritas voor het maken en terugzetten van backups met behulp van NetBackup ondersteund. Data Links Manager is ook verkrijgbaar voor het besturingssysteem Solaris.

Raadpleeg de *DB2 Data Links Manager Quick Beginnings* voor meer informatie. Zie "Data Links" op pagina 27 voor informatie over het repliceren van Datalink-bestanden.

Standaard ingebouwde OLE DB-ondersteuning

DB2 is nu zowel OLE DB-provider als -consumer. Met deze ondersteuning kunnen klanten met OLE DB-toepassingen DB2-gegevens extraheren of hierop een query uitvoeren met behulp van deze standaard ingebouwde OLE-interface. Bovendien kunt u gegevens in DB2 laden of OLE DB-gegevens openen met behulp van OLE DB-tabelfuncties. OLE DB-tabelfuncties in combinatie met gedistribueerde query's van DB2 maken het mogelijk gedistribueerde query's uit te voeren op OLE DB-, DB2- en andere gegevensbronnen.

SQL Assist

Met SQL Assist en enige kennis van SQL kunt u de instructies SELECT, INSERT, UPDATE en DELETE maken. SQL Assist is een online hulpprogramma dat gebruikmaakt van een instellingenblok om u te helpen bij het organiseren van de informatie die u nodig hebt om een SQL-instructie te

maken. SQL Assist is beschikbaar in het Besturingscentrum, de Stored Procedure Builder en het Data Warehouse Center. Raadpleeg de *online Help* voor meer informatie.

Logboek sluiten na een backup

Nadat er een online backup is gemaakt, sluit DB2 het logboek dat op dat moment actief is zodat dit logboek wordt gearchiveerd. Op deze manier is uw online backup voorzien van een volledige set gearchiveerde logboeken om te herstellen. Raadpleeg de *Administration Guide: Implementation* voor meer informatie.

Logboekarchivering op verzoek

DB2 Versie 7.2 biedt u de mogelijkheid om op elk gewenst moment het actieve logboek van een herstelbare database te sluiten en, als de `userexit`-optie is ingeschakeld, te archiveren. Met behulp van deze nieuwe DB2-API kunt u een complete set van logboekbestanden verzamelen tot het moment dat u de API `db2ArchiveLog` start. Vervolgens kunt u aan de hand van deze logboekbestanden een standby database bijwerken.

Opmerking: U kunt de opdracht `ARCHIVE LOG` ook opgeven vanuit de Opdrachtregelinterface om een logboekarchief te forceren.

Ondersteuning voor ID-kolommen

Met DB2 kunt u nu een unieke numerieke waarde toekennen aan elke rij in een tabel. Er kan bijvoorbeeld een ID-kolom worden gebruikt om unieke primaire sorteerkolomwaarden toe te kennen. U kunt ook toepassingen die ID-kolommen van andere RDBMS-leveranciers gebruiken overdragen naar DB2. Raadpleeg de *Administration Guide: Implementation* voor meer informatie.

DB2 Versie 7.2 is een uitbreiding van de ondersteuning voor ID-kolommen voor wat betreft het gebruik ervan in combinatie met laden. Nadat er gegevens zijn geladen in een tabel met ID-kolommen kunt u de instructie `ALTER TABLE` gebruiken om de reeks waarden die is toegewezen aan de ID-kolom opnieuw te starten bij de juiste waarde. Zie `ALTER TABLE` in de *DB2 Release Notes* voor de nieuwe syntaxis van de instructie `ALTER TABLE`, die geschikt is voor deze uitbreiding.

Grotere indexsleutel

In DB2 Versie 7.2 kunnen kolommen met een lengte van meer dan 255 bytes worden opgegeven als onderdeel van een indexsleutel. Een index heeft een grotere bruikbaarheid als er een grotere indexsleutel wordt gebruikt. De registervariabele `DB2_INDEX_2BYTEVARLEN` maakt het gebruik mogelijk

van twee bytes in plaats van één byte om de lengte van een indexsleutel op te slaan. Als u grotere indexsleutels wilt gebruiken voor bestaande indexen stelt u de registrervariabele `DB2_INDEX_2BYTEVARLEN` in op ON en vervolgens maakt u de indexen (met de grotere kolommen) opnieuw.

Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie over grotere indexsleutels.

Ondersteuning voor extern gemaakte savepoints

U kunt uw systeem nu zodanig programmeren dat er een ROLLBACK tot aan een bepaalde savepoint wordt uitgevoerd in plaats van een ROLLBACK van een volledige werkeenheid. Dankzij deze ondersteuning krijgen toepassingsontwikkelaars meer controle over het uitvoeren van ROLLBACK's. Raadpleeg de *Administration Guide: Implementation* en de *SQL Reference, Volume 2* voor meer informatie.

Limiet van logbestanden verhoogd naar 32 GB

De grootte van logbestanden is verhoogd van 4 GB naar 32 GB. Hierdoor kunt u enorme hoeveelheden werk uitvoeren binnen één transactie. Raadpleeg de *Administration Guide: Implementation* voor meer informatie.

Transacties blokkeren wanneer logdirectory vol is

DB2 Versie 7.2 bevat `DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL`, een nieuwe registrervariabele die u kunt instellen om te voorkomen dat er foutberichten van het type "schijf vol" worden gegenereerd wanneer DB2 niet in staat is een nieuw logboekbestand te maken in de actieve logdirectory. DB2 probeert elke vijf minuten een logboekbestand te maken, en na elke poging wordt een bericht weggeschreven naar het bestand `db2diag.log`. U kunt aan de hand van het bestand `db2diag.log` bepalen of uw toepassing is blijven hangen.

Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie over deze registrervariabele.

De naam van tabelruimten wijzigen

Wanneer u een tabelruimte maakt, geeft u hiervoor een naam op. In vorige releases kon u de naam van een tabelruimte niet wijzigen zolang die tabelruimte in gebruik was. Nu kunt u de naam van een tabelruimte wijzigen met de instructie `RENAME TABLESPACE`. Raadpleeg de *Administration Guide: Implementation* voor meer informatie.

Databasebuffer-pool

De maximumgrootte van databasebuffer-pools is in Versie 7.2 verhoogd om te kunnen profiteren van de mogelijkheden die een groter geheugen en meer adresseerbare ruimte bieden. Bij grotere buffer-pools kan DB2 meer gegevens in het geheugen opslaan, waardoor het verkrijgen van toegang tot en sorteren van gegevens sneller gaat.

Ondersteuning voor de verhoging van de maximumgrootte van databasebuffer-pools is mogelijk door:

- Windows 2000 Address Windowing Extensions (AWE)
- 64-bits ondersteuning op AIX, HP-UX en de Solaris-omgeving.

Windows 2000 Address Windowing Extensions (AWE)

Met DB2 Versie 7.2 op Windows 2000 kunnen nu buffer-pools van maximaal 64 GB geheugenruimte worden toegewezen via de API Microsoft Windows AWE (Address Windowing Extensions), die wordt ondersteund op alle versies van Windows 2000. Met AWE-ondersteuning kan de totale grootte van DB2 buffer-pools oplopen tot maximaal 64 GB.

Hoewel alle versies van Windows 2000 deze functionaliteit ondersteunen, bieden alleen de Windows 2000 Advanced Server en Datacenter Server ondersteuning voor het grotere geheugen.

- Windows 2000 Advanced Server biedt ondersteuning voor maximaal 8 GB geheugenruimte.
- Windows 2000 Datacenter Server biedt ondersteuning voor maximaal 64 GB geheugen.

Voor ondersteuning van AWE buffer-pools moet Windows 2000 correct geconfigureerd zijn. Dit omvat het instellen van de registervariabele `DB2_AWE`, waarbij de machtiging "lock pages in memory" moet worden gekoppeld aan de gebruiker onder wiens naam DB2 is geïnstalleerd, en de fysieke pagina's en de adresvensterpagina's moeten worden toegewezen. Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie.

64-bits ondersteuning op AIX, HP-UX en de Solaris-omgeving

DB2 Versie 7.2 biedt 64-bits ondersteuning op AIX, HP-UX en de Solaris-omgeving om gebruik te kunnen maken van de grotere geheugenadresruimte, en bevat toepassingsbibliotheken die toegang kunnen krijgen tot DB2-databases vanuit 64-bits toepassingen.

Toepassingen die worden uitgevoerd op 64-bits besturingssystemen kunnen profiteren van de grotere geheugenadresruimte die deze systemen bieden. In DB2 Universal Database hebt u door de 64-bits adresruimte de mogelijkheid van grotere buffer-pools, pakketcaches, geheugen voor sorteerbewerkingen en

andere resources waarvoor een grote hoeveelheid geheugen vereist is. Extra geheugen verbetert de performance van veel bewerkingen, vooral van sorteeren I/O-bewerkingen.

Zie de publicatie *Using DB2 Universal Database on 64-bit Platforms* voor meer informatie. Deze handleiding is beschikbaar in PDF-indeling op de CD-ROM met de DB2-handleidingen.

Verhoogde limiet van locklist

Met DB2 Versie 7.2 is de maximumwaarde die kan worden toegewezen aan de configuratieparameter *locklist* verhoogd. Dit heeft een positieve invloed op de performance van de database en de query-optimizer. Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie.

Unicode-uitbreidingen

DB2 Versie 7.2 biedt een aantal uitbreidingen, waardoor DB2 beter voldoet aan de Unicode-standaard:

- Casting tussen gegevenstypen is uitgebreid voor Unicode-databases.
- Er zijn nieuwe functies en tevens nieuwe C- en SQL-gegevenstypen beschikbaar voor de DB2 CLI Unicode-toepassingen.
- Er zijn nieuwe CLI-configuratiesleutelwoorden toegevoegd om extra overhead te vermijden bij het maken van een verbinding tussen Unicode-toepassingen en een database.

Zie de paragraaf *Unicode Updates* in de *DB2 Release Notes*. Meer informatie over het gebruik van Unicode met DB2 vindt u in de *Administration Guide: Planning*.

Reeksgegevens versleutelen en decoderen

Het beveiligen en controleren van de toegang tot een database is belangrijk vanuit het oogpunt van betrouwbaarheid en integriteit van de gegevens. Met de ingebouwde versleutelings- en decoderingsfuncties die worden geboden door DB2 Versie 7.2 kunt u gegevens versleutelen en zo een extra beveiligingsvoorziening toevoegen.

- Met de functie ENCRYPT kunt u gegevens versleutelen met behulp van een versleutelingsmethode die gebaseerd is op het invoeren van een wachtwoord. De versleutelingsfunctie biedt ook de mogelijkheid om een aanwijzing voor het wachtwoord op te slaan. Met behulp van een andere functie kan de aanwijzing worden opgehaald zonder dat het wachtwoord hoeft te worden opgegeven.
- Met de functies DECRYPT_BIN en DECRYPT_CHAR kunt u gegevens versleutelen met behulp van een versleutelingsmethode die gebaseerd is op het invoeren van een wachtwoord.

- De functie GETHINT retourneert een afgeschermd wachtwoordaanwijzing, die de eigenaar van bepaalde gegevens heeft gedefinieerd.

Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie over versleuteling van gegevens.

Database herstellen

Naarmate de grootte van databases toeneemt en het uitvoeren van query's een groot beroep doet op de ononderbroken beschikbaarheid van het besturingssysteem, nemen de tijd en hardwareresources die vereist zijn voor het maken van een backup en herstellen van een database navenant toe. Het maken van een backup van een volledige database of van de tabelruimten van grote databases kan veel vergen van uw systeemresources, omdat er behoorlijk veel geheugenruimte vereist is voor het onderhouden van meerdere exemplaren van een database of tabelruimten.

DB2 Versie 7.2 biedt een aantal nieuwe functies met behulp waarvan u online of offline backups kunt maken, terwijl uw gegevens onderwijl toegankelijk blijven. Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie over de onderstaande nieuwe functies.

Uitgestelde I/O

Veel leveranciers van storage leveren nu storage-oplossingen die de beschikbaarheid van gegevens verbeteren. Eén van deze aanbiedingen is de mogelijkheid om een mirrored kopie van gegevens te splitsen, en deze mirrored kopie beschikbaar te stellen voor verwerking of aan een andere server. Om deze opslagmogelijkheden te kunnen benutten, worden er twee nieuwe voorzieningen geboden in DB2 Versie 7.2:

- Uitgestelde I/O

Uitgestelde I/O ondersteunt de ononderbroken beschikbaarheid van het systeem, terwijl het online split-mirror verwerking van de database mogelijk maakt. Door de I/O-bewerkingen op de schijf kortstondig te onderbreken, zorgt DB2 ervoor dat de split-mirror kopie zijn integriteit behoudt.

- Hulpprogramma **db2inidb**

Het hulpprogramma **db2inidb** kan het volgende doen met de mirrored kopie:

- Herstelbewerkingen uitvoeren, waardoor u de beschikking krijgt over een exacte kopie van de database voor rapportagedoeleinden.
- De status van de gekopieerde database wijzigen in 'ROLLFORWARD is aangevraagd' en een ROLLFORWARD voor de database uitvoeren. Hierdoor blijft de mirrored kopie synchroon lopen met de oorspronkelijke database.

- Een backup laten maken van de mirrored kopie van de database, zodat u beschikt over een backup die geen nadelige invloed heeft op de performance van de server voor de primaire database. Zie “Backup van gesplitst image” voor meer informatie.

Dual logging

Actieve logboeken helpen databasebeheerders bij het herstellen van een database. DB2 beschikt nu over de mogelijkheid om een kopie van de actieve logboekbestanden te maken, waardoor databases worden beschermd tegen:

- Het per ongeluk wissen van een actief logboek.
- De beschadiging van gegevens door hardwarestoringen.

Met behulp van een nieuwe registervariabele, DB2_NEWLOGPATH2 kan de database een identieke kopie van de logboekbestanden wegschrijven naar een andere directory op een fysiek afzonderlijke schijf.

Parallele herstelprocedure

DB2 maakt nu gebruik van meerdere agents voor zowel het herstellen van de database na een crash, als voor het uitvoeren van herstelbewerkingen door middel van een ROLLFORWARD. U kunt een betere performance verwachten tijdens deze bewerkingen, vooral op SMP-machines (symmetric multi-processor). Door het gebruik van meerdere agents tijdens het herstellen van de database, profiteert u van de extra CPU's die beschikbaar zijn op SMP-machines.

Opmerking: Het is niet mogelijk om meerdere agents te gebruiken voor het herstellen van tabelruimten door middel van een ROLLFORWARD.

Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie over parallel herstel.

Backup van gesplitst image

DB2 Versie 7.2 stelt u in staat om een backup te maken van een gesplitst image, nadat u gebruik hebt gemaakt van het hulpprogramma **db2inidb**.

- Als u de optie **snapshot** (momentopname) gebruikt, voert de database een herstelbewerking na crash uit en wordt een nieuwe logboeketen gestart. Het is in dit geval niet mogelijk om een ROLLFORWARD uit te voeren op basis van een van de logboeken van de oorspronkelijke database. De database is beschikbaar voor elke gewenste bewerking, inclusief het maken van een backup.
- Als u de optie **standby** of **mirror** gebruikt, wordt er geen herstelbewerking na crash uitgevoerd. De database blijft in een inconsistente toestand: nog niet voltooide bewerkingen worden niet afgehandeld. Herstelbewerking door middel van ROLLFORWARD is van toepassing op de database.

De functie voor het maken van een backup op basis van een gesplitst image stelt u in staat om offline een backup te maken van de volledige database.

Opmerking: Online backup wordt niet ondersteund en is niet nodig omdat de database de status 'ROLLFORWARD is aangevraagd' heeft en niet beschikbaar is.

Voor DB2 Versie 7.2 blijft deze ondersteuning beperkt tot databases die uitsluitend DMS-tabelruimten bevatten.

Named pipe-ondersteuning voor backup en herstel

U kunt gebruikmaken van named pipes voor het maken van een backup en herstellen van databases op UNIX-gebaseerde systemen. U kunt deze functie alleen gebruiken als de schrijver en lezer van de named pipe zich op dezelfde machine bevinden. Voordat u een backup van de database maakt, moet op een lokaal bestandssysteem de named pipe worden gemaakt.

Incrementele en delta backups

DB2-ondersteuning voor incrementele backups beantwoordt aan de behoefte om systeemresources te kunnen blijven beheren terwijl er backup- en herstelbewerkingen voor de database worden uitgevoerd. Er worden twee soorten incrementele backups ondersteund:

- Incrementele backup

Een backupimage van alle databasegegevens, die alleen pagina's bevat die zijn bijgewerkt sinds de vorige backup van de database of tabelruimte is gemaakt. Het image bevat ook de oorspronkelijke metagegevens van de database die gewoonlijk worden opgeslagen in volledige backupimages, zoals de databaseconfiguratie, tabelruimtedefinities en databasehistorie. Elke opeenvolgende backup bevat de volledige inhoud van het vorige incrementele image, plus eventuele nieuwe of gewijzigde gegevens sinds het maken van de vorige incrementele backup.

Opmerking: Alle LOB- en LF-gegevenstypen die op enigerlei wijze zijn gewijzigd sinds de vorige volledige, incrementele of delta backup worden naar het backupimage gekopieerd.

- Delta backup

Een delta backup van alle gegevens die zijn gewijzigd sinds de laatste succesvolle backup van een tabelruimte. De laatste backup kan een volledige, incrementele of delta backup zijn geweest. Elke opeenvolgende delta backup bevat ook de metagegevens van de database, die zijn opgenomen in volledige backupimages.

U kunt incrementele of delta backups zowel voor online als offline backupbewerkingen gebruiken. Een incrementele backup kan u helpen bij het:

- Beperken van de grootte van backupimages.

- Verbeteren van de snelheid waarmee een backup wordt gemaakt, als:
 - De tabelruimte is verspreid over meerdere opbergplaatsen.
 - U een backup maakt op een langzaam opslagmedium, zoals een klein aantal tapestations.

DB2 achterhaalt de updates op de database met behulp van de nieuwe databaseconfiguratieparameter *trackmod*. Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie over incrementele en delta backups.

Sequentiële ondersteuning

DB2 Versie 7.2 biedt een zelfstandige, efficiënte en herstelbare (automatische) nummegerator via een nieuw type databaseobject, dat een SEQUENCE wordt genoemd. Met een sequentieel object kan Database Manager automatisch een nieuwe numerieke waarde genereren voor elke aanroep die wordt gedaan aan de NEXTVAL-expressie van de reeks.

Toepassingen kunnen gebruikmaken van sequentiële reeksen om problemen te voorkomen met betrekking tot performance en gemeenschappelijk gebruik, die het gevolg kunnen zijn van het genereren van een unieke teller buiten de database.

Opmerking: Sequentiële gegevenstypen worden nog niet ondersteund in DB2 Enterprise - Extended Edition.

Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie over sequentiële ondersteuning.

Vergrendelingsniveaus op instructieniveau

In eerdere versies dan DB2 Versie 7.2 kon het vergrendelingsniveau alleen op pakketniveau worden opgegeven bij het voorbereiden en uitvoeren van een bind op een toepassing. In Versie 7.2 is het nu mogelijk om vergrendelingsniveaus op instructieniveau te definiëren. Hierdoor is een betere onderverdeling van het systeem mogelijk en wordt de performance bij gelijktijdig gebruik verhoogd. Zie de *DB2 Release Notes* voor meer gedetailleerde informatie over vergrendelingsniveaus op instructieniveau.

Nieuwe, ingebouwde scalaire SQL-functies

Er zijn nu drie nieuwe, ingebouwde SQL-functies beschikbaar in het SYSIBM-schema voor het verwerken van gegevenskolommen die zijn gedefinieerd met een decimaal gegevenstype:

- ABS of ABSVAL

Deze functie zendt de absolute waarde van het argument terug. Het resultaat van de functie heeft dezelfde gegevenstype- en lengtekenmerken als het argument.

- **MULTIPLY_ALT**

Deze functie zendt het resultaat van twee argumenten terug als een decimale waarde. Dit is vooral een handige functie wanneer de som van de opgegeven precisie van de argumenten hoger is dan 31 (d.w.z. er zijn meer dan 31 decimaalposities vereist voor een nauwkeurig resultaat).

- **ROUND**

Deze functie retourneert *expressie1* afgerond op *expressie2*. Het resultaat van de functie is het afronden van de waarde van *expressie1* op het dichtstbijzijnde hogere positieve geval als *expressie1* positief is, of op het dichtstbijzijnde lagere negatieve getal als *expressie1* negatief is.

Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie over deze nieuwe, ingebouwde scalaire functies.

Parallele opbergplaatsen maken

DB2 Versie 7.2 biedt u de mogelijkheid om parallele opbergplaatsen voor tabelruimten te maken. Met deze uitbreiding kan de performance van I/O-bewerkingen worden verbeterd als u gebruikmaakt van DMS-opbergplaatsen (database-managed space) voor uw tabelruimten.

Vanaf Versie 7.2 kunt u verschillende parallele DMS-opbergplaatsen maken of de grootte ervan wijzigen. De mate van parallelie is gelijk aan het aantal beschikbare prefetchers plus één. Als u bijvoorbeeld 10 prefetchers hebt, kunt u de grootte van 11 opbergplaatsen tegelijk wijzigen.

Opmerking: Prefetchers halen gegevens op van schijven en verplaatsen de gegevens naar de databasebuffer-pools voordat toepassingen deze gegevens nodig hebben.

Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie over het maken van parallele opbergplaatsen of het wijzigen van de grootte ervan. Zie de *Administration Guide: Performance* voor meer informatie over het beheren van opbergplaatsen.

Hoofdstuk 5. Uitbreidingen voor de DB2-productgroep

We leven in een heterogene wereld en u hebt een databaseserver nodig die volledig kan worden geïntegreerd in een omgeving waarin meerdere platforms actief zijn, zodat uw bedrijf optimaal kan profiteren van het werken met data warehouses, business intelligence en e-business.

Mobiel computergebruik

De DB2-mogelijkheden voor mobiel computergebruik zijn zodanig ontworpen dat mobiele werknemers die gebruikmaken van draagbare apparatuur toegang krijgen tot bedrijfsgegevens en -toepassingen. Daardoor kunnen deze werknemers op elke plek en op elk gewenst moment beschikken over de benodigde gegevens.

DB2 Everyplace

Met de DB2 Everyplace Sync Server kunt u de mogelijkheden van uw DB2-onderneming uitbreiden naar draagbare apparatuur. DB2 Universal Database Everywhere is ontworpen voor PDA's (Personal Digital Assistants), HPC's (Handheld Personal Computers) en is binnenkort ook geschikt voor mobiele telefoons, waardoor uw DB2-gegevens volledig mobiel zijn. DB2 Everyplace is een afgeslankte database die draagbare computerapparatuur voorziet van ondernemingsgegevens. De DB2 Everyplace Sync Server maakt professionele gebruikers altijd en overal mobiel met e-businessinformatie. Met de DB2 Everywhere Sync Server worden de mogelijkheden van uw Enterprise DB2 uitgebreid naar een groot assortiment draagbare apparatuur, zoals apparatuur waarop de besturingssystemen Palm en Windows CE werken.

Ondersteuning voor gebruikers-ID's van meer dan 8 tekens

De door DB2 Universal Database ondersteunde lengte voor het gebruikers-ID is uitgebreid van 8 tekens naar 30 tekens voor bepaalde besturingssystemen. Onderstaande lijst toont de verschillende ondersteuningsniveaus van Versie 7:

- gebruikers-ID
Alle servers van DB2 Universal Database Versie 7 met Windows 32-bits besturingssystemen ondersteunen gebruikers-ID's tot 30 tekens. Alle clients van DB2 Universal Database Versie 7 ondersteunen gebruikers-ID's tot 30 tekens. Zo kan elke client van Versie 7 een verbinding maken met een 32-bits Windows-server van Versie 7 met een gebruikers-ID van 30 bytes. Een client van Versie 7 met een gebruikers-ID van 30 bytes kan evenwel geen verbinding maken met een server die geen 32-bits Windows-server is.
- authid

Alle servers van DB2 Universal Database Versie 7 ondersteunen authID's van maximaal 30 tekens.

- schema

Alle servers van DB2 Universal Database Versie 7 ondersteunen schanamen tot 30 tekens.

Opmerking: In vele versies van het besturingssysteem Windows is de lengte van gebruikers-ID's beperkt tot 20 tekens.

Raadpleeg de *Quick Beginnings* voor uw besturingssysteem voor meer informatie. Lees ook de volgende gedeelten zorgvuldig door.

Servers die ouder zijn dan Versie 7

Servers die ouder zijn dan Versie 7 bieden geen ondersteuning voor gebruikers-ID's, authid's en schanamen die langer zijn dan 8 tekens. Toepassingen van Versie 7 die gebruikmaken van de ondersteuning voor meer dan 8 tekens, kunnen niet worden uitgevoerd wanneer verbinding wordt gemaakt met een oudere DB2-server.

Replicatie

De lengte van gebruikers-ID's en schanamen die wordt ondersteund bij replicatie is uitgebreid van 8 tekens tot 18 tekens. Raadpleeg de *Replication Guide and Reference* voor meer informatie.

DB2 Universal Database voor OS/390

DB2 Universal Database voor OS/390 ondersteunt uitsluitend gebruikers-ID's en authID's van 8 tekens. Vergelijkbare lengtebeperkingen zijn van toepassing op de schanamen in instructies die naar de host worden gestuurd.

DB2 Universal Database voor AS/400

DB2 Universal Database voor AS/400 ondersteunt uitsluitend gebruikers-ID's en authID's van 10 tekens. Vergelijkbare lengtebeperkingen zijn van toepassing op de schanamen in instructies die naar de host worden gestuurd.

Importeren en exporteren

Databases van Versie 7 met een schanamaam die groter is dan 8 tekens kunnen niet worden geïmporteerd of geëxporteerd met code die ouder is dan Versie 7, omdat er dan afkapping plaatsvindt.

Opgeslagen procedures

Bestaande opgeslagen procedures die standaard gebruikers-ID's, authid's en schanamen van 8 tekens gebruiken, moeten worden gecontroleerd. Als deze opgeslagen procedures in een Versie 7-omgeving worden gebruikt, kunnen er onverwachte fouten optreden.

De machtiging LOAD

De machtiging LOAD, die in vorige releases alleen beschikbaar was in DB2 Universal Database for OS/390, is nu beschikbaar voor de hele DB2 Universal Database-productgroep. Gebruikers met de machtiging LOAD kunnen het hulpprogramma LOAD uitvoeren zonder de machtiging SYSADM of DBADM. Hierdoor kunnen gebruikers meer DB2-functies uitvoeren en kunnen databasebeheerders meer controle uitoefenen op het beheer van hun database. Raadpleeg de *Data Movement Utilities Guide and Reference* voor meer informatie.

De machtiging USE OF TABLESPACE

De machtiging USE OF TABLESPACE, die in vorige releases alleen beschikbaar was in DB2 Universal Database voor OS/390, is nu beschikbaar voor de hele DB2 Universal Database-productgroep. Met de machtiging USE OF TABLESPACE kunnen gebruikers tabellen maken in de tabelruimten waartoe ze toegang hebben. Verder krijgen de beheerders hierdoor meer controle over hun database. Raadpleeg de *Administration Guide: Implementation* voor meer informatie.

Bindopties

De bindopties SQLERROR(CONTINUE) en VALIDATE(RUN), die in vorige releases alleen beschikbaar waren in DB2 Universal Database voor OS/390, zijn nu beschikbaar voor de hele DB2 Universal Database-productgroep. Hiermee kunt u de DB2 Universal Database for OS/390-toepassingen die gebruikmaken van deze opties overdragen naar de rest van de DB2 Universal Database-productgroep. Raadpleeg de *Application Development Guide* voor meer informatie.

OS/390 in het Besturingscentrum

Er zijn nieuwe DB2 Universal Database for OS/390-functies opgenomen in het Besturingscentrum.

DDL genereren

Met de functie Generate DDL (DDL genereren) kan de gebruiker selectief DDL-instructies genereren om databaseobjecten en desgewenst afhankelijke objecten te maken. Zo kan een gebruiker opdracht geven om de DDL te genereren voor een tabel, inclusief de bijbehorende indexen en alle op de tabel gebaseerde views. De gegenereerde instructies kunnen vervolgens als dataset op OS/390 of in een lokaal werkstationbestand worden opgeslagen. Wanneer het Besturingscentrum wordt uitgevoerd als applet, bevindt het werkstationsbestand zich op de webserver. Raadpleeg de *online Help voor het Besturingscentrum* voor meer informatie.

OS/390-hulpprogramma's

Met het Besturingscentrum beschikt u over de mogelijkheid om OS/390-hulpprogramma's die zijn gestopt opnieuw te starten. Alle hulpprogramma's met de status Actief of Beëindigd kunnen worden afgebeeld met de opdracht Display utility (Hulpprogramma afbeelden).

Hulpprogramma's met de status Beëindigd kunnen opnieuw worden gestart. Er zijn twee manieren waarop u hulpprogramma's opnieuw kunt starten: vanaf het laatste tijdstip waarop wijzigingen zijn vastgelegd (Current) of de laatste fase waarin wijzigingen zijn vastgelegd (Phase). Beëindigde hulpprogramma's die niet vanuit het Opdrachtcentrum zijn gestart, kunnen niet opnieuw worden gestart.

Telkens wanneer een hulpprogramma wordt uitgevoerd, wordt er een hulpprogramma-ID gemaakt. In Versie 7 kunt u het ID dat wordt gemaakt door het Besturingscentrum wijzigen en vervangen door een standaard hulpprogramma-ID dat de gebruiker kan opgeven in het venster Hulpprogramma-instellingen.

Nadat een hulpprogramma is uitgevoerd, kan het nodig zijn de overgebleven datasets te verwijderen of een andere naam te geven. Met het nieuwe object OS/390 DATASET in het Opdrachtcentrum kunt u deze datasets beheren.

Met jokertekens en dynamische toewijzing kunt u instructies voor de besturing van DB2 for OS/390-hulpprogramma's ontwikkelen om een groot aantal databaseobjecten te beheren. Hulpprogramma's zijn in staat om dynamisch lijsten van databaseobjecten te maken en de gebruikte of gegenereerde datasets automatisch toe te wijzen. Er zijn LIST-, TEMPLATE- en JOB STEP-objecten aan het Besturingscentrum toegevoegd om DB2 for OS/390 te ondersteunen.

Raadpleeg de *online Help voor het Besturingscentrum* voor meer informatie over de ondersteuning voor OS/390-hulpprogramma's.

32-bits Windows-besturingssystemen

In Versie 7 van DB2 Universal Database voor Windows zijn de onderstaande uitbreidingen aangebracht.

Windows 2000

DB2 Universal Database ondersteunt de volgende Windows 2000-voorzieningen:

- DB2-services worden gepubliceerd in de Active Directory met daarin de informatie voor het configureren van de protocollen waarmee clienttoepassingen een verbinding met de DB2-databaseserver tot stand kunnen brengen.

- DB2-verificatie kan tot stand worden gebracht met de functies voor eenmalige aanmelding van Kerberos. Voor omgevingen zonder Kerberos is de DB2-verificatie niet gewijzigd.
- Het Besturingscentrum van DB2 Universal Database kan worden gestart vanuit de MMC (Microsoft Management Console).

Ontwikkeling van Visual C++ toepassingen

DB2 Universal Database voor 32-bits Windows-besturingssystemen bevat twee onderdelen waarmee u met behulp van ingesloten SQL-instructies op een eenvoudige manier DB2-toepassingen kunt ontwikkelen met Microsoft Visual C++. De DB2 Visual C++ Add-Ins bieden grafische gebruikersinterfaces die consistent zijn met de Visual C++ ontwikkelomgeving.

- De DB2 Visual C++ Tools Add-In is een werkbalk waarmee u een aantal handige DB2 beheer- en ontwikkelingsprogramma's kunt starten vanuit de Visual C++ IDE (Integrated Development Environment).
- De DB2 Visual C++ Project Add-In biedt beheerprogramma's en wizards die u in de Visual C++ IDE kunt laden en waarmee u clienttoepassingen en opgeslagen procedures voor DB2-servers op 32-bits Windows-besturingssystemen kunt ontwikkelen, in een pakket kunt opnemen en kunt gebruiken.

Visual Studio-integratie

DB2 Universal Database biedt een verzameling hulpprogramma's en wizards waarmee nog eenvoudiger toepassingen voor DB2 Universal Database voor Windows kunnen worden gemaakt en gebruikt. Deze hulpprogramma's en wizards maken gebruik van ingesloten SQL-instructies vanuit de Visual C++ IDE (Integrated Development Environment).

Beheer van DB2 UDB Workgroup Edition en DB2 UDB Personal Edition als satellietsystemen

Vanaf DB2 Versie 7.2 kunt u elk DB2 Universal Database Workgroup Edition- of DB2 Universal Database Personal Edition-systeem dat werkt op een Windows-platform beheren als satellietsysteem.

Opmerking: Om te voorkomen dat u een FixPak moet aanbrengen op Versie 6 of Versie 7.1 van de Enterprise Edition-server die wordt gebruikt als de beheerserver voor DB2, zullen de Workgroup Edition- en Personal Edition-satellietsystemen van Versie 7.2 zich melden bij de beheerserver van DB2 als satellietsystemen van Versie 6. Dit heeft geen invloed op de functionaliteit van het DB2-systeem van Versie 7.2.

Zie de *DB2 Release Notes* voor gedetailleerde informatie over het instellen van DB2 UDB Workgroup Edition of DB2 UDB Personal Edition als

satellietsysteem. Zie de *Administering Satellites Guide and Reference* voor informatie over het instellen en onderhouden van een satellietomgeving.

Gecompileerde SQL-procedures uitvoeren

U kunt gecompileerde SQL-procedures uitvoeren op DB2-servers op hetzelfde besturingssysteem, zonder dat de procedure op elke doelserver met DB2 Versie 7.2 hoeft te worden gecompileerd. Door deze kosten-verantwoorde uitbreiding van DB2 vervalt de noodzaak om op elke server een compileerprogramma te installeren, waardoor u op de lange duur veel tijd kunt besparen.

Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie over gedistribueerde gecompileerde SQL-procedures.

Platform-onafhankelijke functies voor backup en herstel

Met behulp van DB2 Versie 7.2 kunt u op HP-UX en de Solaris-omgeving een backup maken van databases en deze herstellen. Dit is handig voor klanten die zowel op HP-UX en de Solaris-omgeving databases onderhouden. Zie de *DB2 Release Notes* voor meer informatie over deze uitbreiding. Zie "Database herstellen" op pagina 36 en de *Administration Guide: Implementation* voor meer informatie over het maken van een backup van databases en het herstellen daarvan.

DB2 Data Links Manager voor de Solaris-omgeving

Vóór Versie 7 was DB2 Data Links Manager alleen beschikbaar op de besturingssystemen Windows NT en AIX. In DB2 Versie 7.2 is de beschikbaarheid van de DB2 Data Links Manager ook van toepassing op de Solaris-omgeving. U kunt nu profiteren van de DB2 Data Links-technologie, die referentiële integriteit, toegangscontrole en herstelmogelijkheden biedt voor bestanden die zich fysiek bevinden op bestandssystemen buiten DB2 Universal Database.

DB2 Data Links Manager voor de Solaris-omgeving wordt uitgevoerd in 32-bits werkstand. Zie de *DB2 Data Links Manager Quick Beginnings* voor meer informatie over de DB2 Data Links Manager.

TSM-integratie met DB2 Data Links Manager

DB2 Data Links Manager is nu in staat om gebruik te maken van de functionaliteit van Tivoli Space Manager (TSM) en diens virtuele bestandssysteem genaamd FSM, dat als het ware een overkoepeling vormt van de native bestandssystemen, zoals JFS. Toegang tot en configuratie van FSM vindt plaats op dezelfde manier als voor JFS.

Deze nieuwe voorziening is handig voor klanten die gebruikmaken van bestandssystemen met grote bestanden, die van tijd tot tijd naar een andere locatie moeten worden verplaatst, en bij wie de ruimte waarop het bestandssysteem zich bevindt regelmatig moet worden beheerd. Voor veel klanten biedt TSM momenteel een middel om hun tertiaire opslagruimte te beheren. De nieuwe DB2 Data Links Manager-ondersteuning van TSM biedt grotere flexibiliteit bij het beheren van de ruimte voor DATALINK-bestanden. In plaats dat er in het DB2 Data Links Manager-systeem van tevoren voldoende opslagruimte wordt gereserveerd voor alle bestanden die daar kunnen worden opgeslagen, is het met TSM mogelijk om in een bepaalde periode de toewijzingen van het Datalinks-bestandssysteem aan te passen, zonder dat het risico wordt gelopen dat het bestandssysteem tijdens het gewone gebruik per ongeluk volraakt.

Hoofdstuk 6. Uitbreidingen voor DB2 Connect

DB2 Connect vergemakkelijkt de toegang tot enterprise-gegevens die zijn opgeslagen in relationele databases op MVS, OS/400, OS/390 VM- en VSE-hosts en in niet-relationele databases als IMS. DB2 Connect-producten hebben bepaalde technologische kenmerken gemeen met de UDB-producten van DB2, en bevatten dientengevolge een groot aantal van de nieuwe voorzieningen en functies die worden geboden door DB2 UDB Versie 7.2.

Deze paragraaf biedt een kort overzicht van de nieuwe voorzieningen in DB2 Connect-producten en verwijst naar gedetailleerde beschrijvingen op andere plaatsen in dit boek:

- Uitgebreide toegangsmogelijkheden tot niet-DB2-gegevens geleverd door middel van DB2 Relational Connect-ondersteuning voor Microsoft SQL Server- en Sybase-databases, evenals ondersteuning voor nieuwe platforms. Zie "Toegang tot nieuwe systemen voor databasebeheer" op pagina 22 voor aanvullende informatie.
- Het gebruik van 64-bits architecturen op de platforms AIX, HP-UX en de Solaris-omgeving (zie "64-bits ondersteuning op AIX, HP-UX en de Solaris-omgeving" op pagina 34).
- Static SQL Profiling-ondersteuning voor het converteren van ODBC-, JDBC- en SQLJ-aanroepen naar Static SQL (zie "ODBC (dynamische SQL-instructies) converteren naar statische SQL-instructies" op pagina 24).
- Uitgebreide ondersteuning en integratie met Windows 32-bits besturingssystemen (zie "32-bits Windows-besturingssystemen" op pagina 44).
- Native OLE DB-provider voor verbeterde ondersteuning van toepassingsontwikkeling met behulp van Microsoft-technologieën (zie "Standaard ingebouwde OLE DB-ondersteuning" op pagina 31).
- Ondersteuning voor UNICODE in de ODBC- en DB2 CLI-stuurprogramma's (zie "Unicode-uitbreidingen" op pagina 35).
- Uitbreiding van het Besturingscentrum voor verbeterd beheer en gebruik van de DB2 voor OS/390-databaseservers (zie "OS/390 in het Besturingscentrum" op pagina 43).

Toegang via DB2 Connect

In Versie 7 zijn de onderstaande uitbreidingen toegevoegd voor toegang via DB2 Connect tot databaseservers die gebruikmaken van DRDA (Distributed Relational Database Architecture).

Verbeterde ondersteuning voor Microsoft Transaction Server (MTS) en COM+ technologieën

In DB2 Connect Versie 7.2 zijn uitbreidingen op de gedistribueerde-transactieverwerking geïmplementeerd. Door deze verbeterde ondersteuning bestaat er aanzienlijk minder kans op het ontstaan van deadlocks, die kunnen optreden wanneer verschillende COM+ componenten die deelnemen aan dezelfde globale transactie, toegang proberen te krijgen tot dezelfde DB2 voor OS/390-gegevens. De ondersteuning is geïmplementeerd in combinatie met de ondersteuning voor het vergrendelen van ruimte bij gemeenschappelijk gebruik voor de databaseservers van Versie 6.1 van DB2 voor OS/3900, die wordt geleverd via de volgende PTF's:

- PQ39416
- PQ28487
- PQ27022
- PQ32387

Als gevolg van deze uitbreidingen zijn databaseservers van DB2 voor OS/390 V6.1 nu in staat om meerdere COM+ componenten die deelnemen aan een transactie te herkennen en gemeenschappelijk gebruik te maken van de vergrendelingsruimte tussen deze COM+ objecten. Hiermee wordt voorkomen dat een object niet kan beschikken over de resources die het nodig heeft vanwege de resourcevereisten van een ander object. Er bestaat nog een beperking, namelijk wanneer de leden van een groep voor gemeenschappelijk gegevensgebruik in een Sysplex-omgeving de vergrendelingsruimte niet gemeenschappelijk kunnen gebruiken.

Verbeterde mogelijkheden voor updates op meerdere locaties

De voorziening *Verbinding testen* van de wizard Update op meerdere locaties configureren is uitgebreid, waardoor subsystemen op afstand kunnen worden getest. Bovendien kunt u aan elk database-item in de testlijst een verschillende gebruiker en een verschillend wachtwoord koppelen. Raadpleeg de *DB2 Connect Gebruikershandleiding* voor meer informatie.

DB2 Connect Web Starter Kit

DB2 Connect Web Starter Kit biedt klanten een rendabele manier om oplossingen te evalueren en toepassingen te ontwikkelen die gebruikmaken van de nieuwste webtechnologieën met DB2 voor OS/390 en DB2 Server voor VM- en VSE-databases. DB2 Connect Web Starter Kit bevat alle DB2 Connect Enterprise Edition-servers en DB2 Connect Personal Edition-producten, en maakt het onbeperkte gebruik van deze producten mogelijk voor een licentieperiode van negen maanden.

Dit product is geschikt voor projecten die 'proof of concept' of een pilot-implementatie van een webtoepassing vereisen, en mogelijk nog niet

klaar zijn voor licentiëring van het DB2 Connect Unlimited Edition-product. De licentieperiode van negen maanden biedt onbeperkte toegang tot DB2 Connect-technologieën, en geeft u ruim de tijd voor evaluatie en 'proof of concept' van projecten. Aan het einde van de licentieperiode kunt u een van de volgende acties ondernemen:

- Volledig stoppen met het gebruik van het product.
- Een upgrade aanbrengen naar de DB2 Connect Unlimited Edition met behulp van de aangeschafte MSU-entitlement.
- DB2 Connect Enterprise Edition aanschaffen met behulp van de licentiëring voor geregistreerde gebruikers.

DB2 Connect voor Linux

Met DB2 Connect verkrijgt u toegang tot enterprise-gegevens die zijn opgeslagen op mainframes en middelgrote systemen vanaf Windows, OS/2 en UNIX-desktopsystemen. In Versie 7.2 is DB2 Connect voor Linux beschikbaar in de volgende edities:

- DB2 Connect Unlimited Edition voor Linux/390
- DB2 Connect Enterprise Edition voor Linux op Intel-processors
- DB2 Connect Personal Edition voor Linux op Intel-processors

Ondersteuning voor DCL SNA-product

Gebruikers van de Solaris-omgeving beschikken over een nieuwe manier om te communiceren met DB2-databases in de Solaris-omgeving of op host- en AS/400-servers. Met Versie 7 ondersteunt DB2 Connect nu DCL SNAP-IX V6.1.0 voor SPARC Solaris. In eerdere versies ondersteunde DB2 Connect alleen SUNLINK SNA. Dit nieuwe DCL SNA-product lijkt wat implementatie betreft erg op CS/AIX V5.

Voor SUNLINK worden nu uitgaande verbindingen die gebruikmaken van CPIC API's en inkomende verbindingen die gebruikmaken van APPC API's ondersteund. Voor DCL worden, naast het bovenstaande, ook SPM-beschrijvingen op hoog niveau ondersteund. Raadpleeg de *DB2 Connect Enterprise Edition for UNIX Quick Beginnings* voor meer informatie.

Bijlage A. De DB2-bibliotheek gebruiken

De DB2 Universal Database-bibliotheek bestaat uit online Help, handleidingen (PDF en HTML) en voorbeeldprogramma's in HTML-indeling. In deze paragraaf wordt beschreven welke informatie beschikbaar is en hoe u deze kunt verkrijgen.

Voor online productinformatie kunt u gebruikmaken van het Informatiecentrum. Raadpleeg "Informatie via het Informatiecentrum" op pagina 69 voor meer details. Daar vindt u nadere bijzonderheden over het uitvoeren van taken en over publicaties, problemen oplossen en voorbeeldprogramma's. U kunt ook informatie over DB2 op het web raadplegen.

DB2 PDF-bestanden en gedrukte boeken

DB2-informatie

De volgende vier categorieën DB2-handleidingen worden onderscheiden:

Algemene informatie en naslagmateriaal over DB2

In deze handleidingen vindt u algemene informatie over DB2 voor de verschillende platformen.

Informatie over de installatie en configuratie van DB2

Deze handleidingen zijn specifiek voor DB2 op een bepaald platform. Zo zijn er aparte publicaties *Aan de slag (Quick Beginnings)* voor DB2 voor OS/2, voor DB2 voor Windows en voor DB2 op UNIX-platformen.

Algemene voorbeeldprogramma's in HTML

Dit zijn de HTML-versies van de voorbeeldprogramma's die zijn geïnstalleerd met de Application Development Client. Deze dienen ter informatie en niet ter vervanging van de programma's zelf.

Opmerkingen bij deze release

Deze bestanden bevatten de meest recente informatie die niet meer kon worden opgenomen in de DB2-handleidingen.

De installatiehandleidingen, de opmerkingen bij de huidige release en de programma's voor zelfstudie zijn in HTML-indeling beschikbaar op de product-CD-ROM en kunnen rechtstreeks worden bekeken. Van de meeste boeken is op de product-CD-ROM een HTML-versie aanwezig om online te kunnen lezen. Op de CD-ROM met DB2-publicaties staan de handleidingen in PDF-indeling. Deze kunnen met het programma Adobe Acrobat zowel worden gelezen als worden afgedrukt. U kunt ook een gedrukt exemplaar

bestellen bij IBM. Zie daarvoor “Gedrukte handleidingen bestellen” op pagina 65 . In de onderstaande tabel staan de boeken die besteld kunnen worden.

Op OS/2- en Windows-platforms kunt u de HTML-bestanden installeren onder de directory `sql11ib\doc\html`. De DB2-informatie is in veel verschillende talen vertaald, maar niet alle publicaties zijn in elke taal beschikbaar. Wanneer bepaalde informatie niet beschikbaar is in een specifieke taal, wordt deze in het Engels beschikbaar gesteld.

Op UNIX-platforms kunt u meerdere taalversies van de HTML-bestanden installeren onder de directory's `doc/%L/html`, waarbij `%L` de locale is. Raadpleeg voor meer informatie de publicatie *Aan de slag/Quick Beginnings*.

Er zijn verschillende manieren om de DB2-handleidingen en informatie over het programma te verkrijgen. Zie daarvoor:

- “Online informatie bekijken” op pagina 69
- “Online informatie doorzoeken” op pagina 73
- “Gedrukte handleidingen bestellen” op pagina 65
- “PDF-handleidingen afdrukken” op pagina 64

Tabel 1. DB2-informatie

Naam	Beschrijving	Bestelnummer	HTML-directory
		Naam PDF-bestand	
Algemene informatie en naslagmateriaal over DB2			
<i>Administration Guide</i>	<i>Administration Guide: Planning</i> biedt een overzicht van databaseconcepten, informatie over ontwerpkeuzes (zoals logisch en fysiek databaseontwerp) en een bespreking van High Availability.	SC09-2946 db2d1x70	db2d0
	<i>Administration Guide: Implementation</i> biedt informatie over implementatie, zoals het implementeren van uw ontwerp, toegang tot databases, het uitvoeren van audits, het maken van backups en het uitvoeren van herstelbewerkingen.	SC09-2944 db2d2x70	
	<i>Administration Guide: Performance</i> biedt informatie over het evalueren en optimaliseren van de database-omgeving en de performance van toepassingen.	SC09-2945 db2d3x70	
	U kunt de drie delen van de publicatie <i>Administration Guide</i> (in het Engels) bestellen onder bestelnummer SBOF-8934.		
<i>Administrative API Reference</i>	Beschrijving van de DB2-API's (Application Programming Interface) en de gegevensstructuren die u kunt gebruiken om uw databases te beheren. Bevat verder uitleg over hoe u API's vanuit uw toepassingen kunt oproepen.	SC09-2947 db2b0x70	db2b0
<i>Application Building Guide</i>	Informatie over het instellen van de werkomgeving en stapsgewijze instructies over hoe u DB2-toepassingen in Windows, in OS/2 en op UNIX-platforms kunt samenstellen, koppelen en uitvoeren.	SC09-28948 db2axx70	db2ax
<i>APPC, CPI-C and SNA Sense Codes</i>	Algemene informatie over APPC, CPI-C en SNA-aftastcodes die u nodig kunt hebben bij het gebruik van DB2 Universal Database-producten.	Geen bestelnummer db2apx70	db2ap
	Alleen beschikbaar in HTML-indeling.		

Tabel 1. DB2-informatie (vervolg)

Naam	Beschrijving	Bestelnummer	HTML-directory
		Naam PDF-bestand	
<i>Application Development Guide</i>	Uitleg over het ontwikkelen van toepassingen die werken met DB2-databases door middel van geïntegreerde SQL of Java (JDBC en SQL). Bevat onder meer informatie over het schrijven van standaardprocedures, door de gebruiker gedefinieerde functies, door de gebruiker gedefinieerde gegevenstypen, het gebruik van triggers en het ontwikkelen van toepassingen in gepartitioneerde omgevingen of met behulp van gecombineerde systemen.	SC09-2949 db2a0x70	db2a0
<i>CLI Guide and Reference</i>	Uitleg over het ontwikkelen van toepassingen die werken met DB2-databases via DB2 CLI (Call Level Interface). Deze oproepbare SQL-interface is compatibel met de Microsoft ODBC-specificatie.	SC09-2950 db2l0x70	db2l0
<i>Command Reference</i>	Uitleg over het gebruik van de Opdrachtregelinterface en een beschrijving van de DB2-opdrachten voor het beheer van uw database.	SC09-2951 db2n0x70	db2n0
<i>Connectivity Supplement</i>	Installatiegegevens en naslaggegevens over het gebruik van DB2 for AS/400, DB2 for OS/390, DB2 for MVS en het gebruik van DB2 for VM als DRDA-toepassingenrequester met DB2 Universal Database-servers. Ook komt het gebruik van DRDA-toepassingservers met DB2 Connect-toepassingenrequesters aan bod. Alleen beschikbaar in HTML en PDF.	Geen bestelnummer db2h1x70	db2h1
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	Uitleg over het gebruik van DB2-functies zoals importeren, exporteren, laden, AutoLoader en DPROP, die het verplaatsen van gegevens vergemakkelijken.	SC09-2955 db2dmx70	db2dm
<i>Data Warehouse Center Administration Guide</i>	Informatie over het bouwen en onderhouden van een distributiecentrum met behulp van het Data Warehouse-centrum.	SC26-9993 db2ddx70	db2dd

Tabel 1. DB2-informatie (vervolg)

Naam	Beschrijving	Bestelnummer	HTML-directory
		Naam PDF-bestand	
<i>Data Warehouse Center Application Integration Guide</i>	Informatie waarmee programmeurs toepassingen kunnen integreren met het Data Warehouse-centrum en Beheer Informatiecatalogus.	SC26-9994 db2adx70	db2ad
<i>DB2 Connect Gebruikershandleiding</i>	Informatie over concepten, programmeren en algemeen gebruik van DB2 Connect-producten.	SC14-5518 db2c0x70	db2c0
<i>DB2 Query Patroller Administration Guide</i>	Een operationeel overzicht van de DB2 Query Patroller, specifieke operationele informatie, informatie over beheer en taakinformatie met betrekking tot de voorzieningen van de grafische gebruikersinterface voor beheer.	SC09-2958 db2dwx70	db2dw
<i>DB2 Query Patroller User's Guide</i>	Beschrijving van de hulpprogramma's en functies van DB2 Query Patroller.	SC09-2960 db2wwx70	db2ww
<i>Glossary</i>	Definities van termen die worden gebruikt in DB2 en in de bijbehorende onderdelen. Beschikbaar in HTML-indeling en in de <i>SQL Reference</i> .	Geen bestelnummer db2t0x70	db2t0
<i>Image, Audio, and Video Extenders Administration and Programming</i>	Algemene informatie over DB2-extenders, informatie over het beheer en de configuratie van IAV-extenders (image, audio en video) en informatie over programmeren met behulp van IAV-extenders. Bevat onder meer naslagmateriaal, diagnostische informatie (met berichten) en voorbeelden.	SC26-9929 dmbu7x70	dmbu7
<i>Information Catalog Manager Administration Guide</i>	Hulp bij het beheren van informatiecatalogi.	SC26-9995 db2dix70	db2di
<i>Information Catalog Manager Programming Guide and Reference</i>	Definities voor de architected interfaces voor Beheer Informatiecatalogus.	SC26-9997 db2bix70	db2bi
<i>Information Catalog Manager User's Guide</i>	Informatie over de gebruikersinterface van Beheer Informatiecatalogus.	SC26-9996 db2aix70	db2ai

Tabel 1. DB2-informatie (vervolg)

Naam	Beschrijving	Bestelnummer	HTML-directory
		Naam PDF-bestand	
<i>Supplement voor installatie en configuratie</i>	Hulp bij planning, installatie en configuratie van DB2-clients voor elk platform. In dit supplement vindt u tevens informatie over binding, het maken van instellingen voor client/server-communicatie, DB2 GUI-hulpprogramma's en DRDA AS. Daarnaast wordt aandacht besteed aan gedistribueerde installatie en het configureren van gedistribueerde aanvragen en toegang tot verschillende gegevensbronnen.	GC14-5514 db2iyx70	db2iy
<i>Naslagboek bij berichten</i>	Overzicht van berichten en codes van DB2, Beheer Informatiecatalogus en Data Warehouse Center met een beschrijving van de vereiste acties. U kunt de twee delen van de publicatie Naslagboek bij berichten bestellen onder nummers GC14-5516-00 en GC14-5520-00.	Deel 1 GC14-5516 db2m1x70 Deel 2 GC14-5517 db2m2x70	db2m0
<i>OLAP Integration Server Administration Guide</i>	Uitleg over het gebruik van het onderdeel Administration Manager van OLAP Integration Server.	SC27-0787 db2dpx70	n.v.t.
<i>OLAP Integration Server Metaoutline User's Guide</i>	Uitleg over het maken van en overhevelen naar OLAP-metaoutlines met behulp van de standaardinterface van OLAP Metaoutline (niet de Metaoutline Assistant).	SC27-0784 db2upx70	n.v.t.
<i>OLAP Integration Server Model User's Guide</i>	Uitleg over het maken van OLAP-modellen met behulp van de standaardinterface van OLAP Model (niet de Model Assistant).	SC27-0783 db2lpx70	n.v.t.
<i>OLAP Setup and User's Guide</i>	Informatie over de installatie en configuratie van de OLAP Starter Kit.	SC27-0702 db2ipx70	db2ip
<i>OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Excel</i>	Beschrijving van de wijze waarop u met behulp van het spreadsheetprogramma Excel OLAP-gegevens analyseert.	SC27-0786 db2epx70	db2ep

Tabel 1. DB2-informatie (vervolg)

Naam	Beschrijving	Bestelnummer	HTML-directory
		Naam PDF-bestand	
<i>OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Lotus 1-2-3</i>	Beschrijving van de wijze waarop u met behulp van het spreadsheetprogramma Lotus 1-2-3 OLAP-gegevens analyseert.	SC27-0785 db2tpx70	db2tp
<i>Replication Guide and Reference</i>	Informatie over planning, configuratie, beheer en gebruik van de IBM-hulpprogramma's voor replicatie die met DB2 worden meegeleverd.	SC26-9920 db2e0x70	db2e0
<i>Spatial Extender User's Guide and Reference</i>	Informatie over het installeren, configureren, beheren en programmeren van de Spatial Extender, evenals informatie over probleemoplossing. Biedt tevens beschrijvingen van concepten van Spatial Extender en naslagmateriaal (berichten en SQL) die specifiek gerelateerd is aan Spatial Extender.	SC27-0701 db2sbx70	db2sb
<i>SQL Getting Started</i>	Introductie van SQL-concepten en voorbeelden van een groot aantal constructies en opdrachten.	SC09-2973 db2y0x70	db2y0
<i>SQL Reference, Deel 1 en Deel 2</i>	Beschrijving van de syntaxis, semantiek en taalregels van SQL. Bevat eveneens informatie over incompatibiliteit tussen verschillende releases, productbeperkingen en catalogusviews. U kunt de twee delen van de publicatie <i>SQL Reference</i> (in het Engels) bestellen onder nummer SBOF-8923.	Deel 1 SC09-2974 db2s1x70 Deel 2 SC09-2975 db2s2x70	db2s0
<i>System Monitor Guide and Reference</i>	Beschrijving van het verzamelen van verschillende soorten informatie over databases en databasebeheer. Uitleg over hoe u deze informatie kunt gebruiken om de werking van een database te begrijpen, de performance te verbeteren en de oorzaak van problemen vast te stellen.	SC09-2956 db2f0x70	db2f0

Tabel 1. DB2-informatie (vervolg)

Naam	Beschrijving	Bestelnummer	HTML-directory
		Naam PDF-bestand	
<i>Text Extender Administration and Programming</i>	Algemene informatie over DB2-extenders, informatie over het beheer en de configuratie van tekst-extenders en informatie over programmeren met behulp van tekst-extenders. Bevat onder meer naslagmateriaal, diagnostische informatie (met berichten) en voorbeelden.	SC26-9930 desu9x70	desu9
<i>Troubleshooting Guide</i>	Hulp bij het bepalen van de oorzaak van foutberichten, het oplossen van problemen en het gebruik van diagnoseprogramma's.	GC09-2850 db2p0x70	db2p0
<i>Nieuwe functies in deze release</i>	Beschrijving van nieuwe onderdelen, functies en verbeteringen in DB2 Universal Database 7.	SC14-5519 db2q0x70	db2q0
Informatie over de installatie en configuratie van DB2			
<i>DB2 Connect Enterprise Edition for OS/2 and Windows NT Quick Beginnings</i>	Informatie over planning, migratie, installatie en configuratie voor DB2 Connect Enterprise Edition voor OS/2 en Windows 32-bits besturingssystemen. Dit boek biedt tevens installatie- en configuratiegegevens voor een groot aantal ondersteunde clients.	GC09-2953 db2c6x70	db2c6
<i>DB2 Connect Enterprise Edition for UNIX Quick Beginnings</i>	Informatie over planning, migratie, installatie, configuratie en gebruik van DB2 Connect Enterprise Edition voor UNIX-platforms. Dit boek biedt tevens installatie- en configuratiegegevens voor een groot aantal ondersteunde clients.	GC09-2952 db2cyx70	db2cy
<i>Aan de slag met DB2 Connect Personal Edition</i>	Informatie over planning, migratie, installatie, configuratie en gebruik van DB2 Connect Personal Edition voor OS/2 en Windows 32-bits besturingssystemen. Alsmede installatie- en configuratiegegevens voor alle ondersteunde clients.	GC14-5515 db2c1x70	db2c1
<i>DB2 Connect Personal Edition Quick Beginnings for Linux</i>	Informatie over planning, installatie, migratie en configuratie van DB2 Connect Personal Edition voor alle ondersteunde Linux-distributie-items.	GC09-2962 db2c4x70	db2c4

Tabel 1. DB2-informatie (vervolg)

Naam	Beschrijving	Bestelnummer	HTML-directory
		Naam PDF-bestand	
<i>DB2 Data Links Manager Quick Beginnings</i>	Informatie over planning, installatie, configuratie en de uitvoering van taken voor DB2 Data Links Manager voor AIX en Windows 32-bits besturingssystemen.	GC09-2966 db2z6x70	db2z6
<i>DB2 Enterprise - Extended Edition for UNIX Quick Beginnings</i>	Informatie over planning, installatie en configuratie van DB2 Enterprise - Extended Edition Personal Edition voor op UNIX-gebaseerde platforms. Dit boek biedt tevens installatie- en configuratiegegevens voor een groot aantal ondersteunde clients.	GC09-2964 db2v3x70	db2v3
<i>DB2 Enterprise - Extended Edition for Windows NT Quick Beginnings</i>	Informatie over planning, installatie en configuratie voor DB2 Enterprise - Extended Edition voor Windows 32-bits besturingssystemen. Dit boek biedt tevens installatie- en configuratiegegevens voor een groot aantal ondersteunde clients.	GC09-2963 db2v6x70	db2v6
<i>DB2 for OS/2 Quick Beginnings</i>	Informatie over planning, installatie, migratie en configuratie van DB2 Universal Database Personal Edition voor het besturingssysteem OS/2. Dit boek biedt tevens installatie- en configuratiegegevens voor een groot aantal ondersteunde clients.	GC09-2968 db2i2x70	db2i2
<i>DB2 for UNIX Quick Beginnings</i>	Informatie over planning, installatie, migratie en configuratie van DB2 Universal Database Personal Edition voor op UNIX-gebaseerde platforms. Dit boek biedt tevens installatie- en configuratiegegevens voor een groot aantal ondersteunde clients.	GC09-2970 db2ixx70	db2ix
<i>DB2 for Windows Quick Beginnings</i>	Informatie over planning, installatie, migratie en configuratie van DB2 Universal Database Personal Edition voor Windows 32-bits besturingssystemen. Dit boek biedt tevens installatie- en configuratiegegevens voor een groot aantal ondersteunde clients.	GC09-2971 db2i6x70	db2i6

Tabel 1. DB2-informatie (vervolg)

Naam	Beschrijving	Bestelnummer	HTML-directory
<i>DB2 Personal Edition Quick Beginnings</i>	Informatie over planning, installatie, migratie en configuratie van DB2 Universal Database Personal Edition voor OS/2 en Windows 32-bits besturingssystemen.	GC09-2969 db2i1x70	db2i1
<i>DB2 Personal Edition Quick Beginnings for Linux</i>	Informatie over planning, installatie, migratie en configuratie van DB2 Universal Database Personal Edition voor alle ondersteunde Linux-distributie-items.	GC09-2972 db2i4x70	db2i4
<i>DB2 Query Patroller Installation Guide</i>	Informatie over DB2 Query Patroller.	GC09-2959 db2iwx70	db2iw
<i>DB2 Warehouse Manager Installation Guide</i>	Informatie over de installatie van warehouse-agents, warehouse-transformers en Beheer Informatiecatalogus.	GC26-9998 db2idx70	db2id
Algemene voorbeeldprogramma's in HTML			
Voorbeeldprogramma's in HTML	Voorbeeldprogramma's in HTML-indeling voor de programmeertalen op alle platforms die door DB2 worden ondersteund. De voorbeeldprogramma's zijn alleen bedoeld ter informatie. Niet alle voorbeelden zijn in alle programmeertalen voorhanden. De HTML-voorbeelden zijn alleen beschikbaar wanneer de DB2 Application Development Client is geïnstalleerd. Raadpleeg de <i>Application Building Guide</i> voor meer informatie over de programma's.	Geen bestelnummer	db2hs
Opmerkingen bij deze release			
Opmerkingen bij deze release van DB2 Connect	De meest recente informatie die niet meer kon worden opgenomen in de DB2 Connect-handleidingen.	Zie opmerking 2.	db2cr

Tabel 1. DB2-informatie (vervolg)

Naam	Beschrijving	Bestelnummer	HTML-directory
		Naam PDF-bestand	
DB2 Installatie-aanwijzingen	De meest recente, installatie-specifieke informatie die niet meer kon worden opgenomen in de DB2-handleidingen.	Alleen verkrijgbaar op de CD-ROM-versie van dit product.	
Opmerkingen bij deze release van DB2	De meest recente informatie over alle DB2-producten en voorzieningen die niet meer kon worden opgenomen in de DB2-handleidingen.	Zie opmerking 2.	db2ir

Opmerkingen:

1. De letter *x* op de zesde positie van de bestandsnaam geeft aan in welke taal de betreffende versie van de handleiding geschreven is. De bestandsnaam *db2d0e70* geeft bijvoorbeeld aan dat dit de Engelse versie is van de *Administration Guide* en de bestandsnaam *db2d0f70* geeft aan dat dit de Franse versie is van hetzelfde boek. De volgende letters in bestandsnamen geven aan welke taalversie het betreft:

Taal	Aanduiding
Portugees (Brazilië)	b
Bulgaars	u
Tsjechisch	x
Deens	d
Nederlands	q
Engels	e
Fins	y
Frans	f
Duits	g
Grieks	a
Hongaars	h
Italiaans	i
Japans	j
Koreaans	k
Noors	n
Pools	p
Portugees	v
Russisch	r
Vereenvoudigd Chinees	c
Sloveens	l
Spaans	z

Zweeds	s
Traditioneel Chinees	t
Turks	m

2. De meest recente, installatie-specifieke informatie die niet meer kon worden opgenomen in de DB2-handleidingen, is te vinden in de Opmerkingen bij deze release in HTML-formaat en als ASCII-bestand. De HTML-versie is verkrijgbaar via het Informatiecentrum en op de CD-ROM-versie van het product. Als u het ASCII-bestand wilt bekijken, moet u het volgende doen:

- Als u werkt met op UNIX-gebaseerde platforms, raadpleegt u het bestand `Release.Notes`. Dit bestand kunt u vinden in de directory `DB2DIR/Readme/%L`. Hierin staat `%L` voor de naam van de taal en `DB2DIR` voor:
 - `/usr/lpp/db2_07_01` bij AIX.
 - `/opt/IBMDB2/V7.1` bij HP-UX, PTX, Solaris en Silicon Graphics IRIX.
 - `/usr/IBMDB2/V7.1` bij Linux.
- Raadpleeg voor andere platforms het bestand `RELEASE.TXT`. Dit bestand kunt u vinden in de directory waarin het programma is geïnstalleerd. Op OS/2-platforms kunt u ook eerst dubbelklikken op de map **IBM DB2** en dan dubbelklikken op het pictogram **Opmerkingen bij deze release**.

PDF-handleidingen afdrukken

Indien u er de voorkeur aan geeft te werken met het gedrukte exemplaar van een handleiding, kunt u de PDF-bestanden gebruiken die u vindt op de CD-ROM met DB2-publicaties. Met behulp van het programma Adobe Acrobat Reader kunt u zowel een volledige handleiding als een beperkt aantal pagina's daarvan afdrukken. Raadpleeg Tabel 1 op pagina 55 voor de bestandsnamen van de afzonderlijke handleidingen in de bibliotheek.

De meest recente versie van Adobe Acrobat Reader kunt u vinden op de website van Adobe: <http://www.adobe.com>.

De PDF-bestanden staan op de CD-ROM met DB2-publicaties en zijn te herkennen aan de bestandstoevoeging PDF. Als u een PDF-bestand wilt openen, gaat u als volgt te werk:

1. Plaats de CD-ROM met DB2-publicaties in het CD-ROM-station. Bij platforms die op UNIX zijn gebaseerd, moet u de CD-ROM met DB2-publicaties mounten. Raadpleeg de handleiding *Aan de slag/Quick Beginnings* voor de mount-procedures.
2. Start Acrobat Reader.
3. Open het gewenste PDF-bestand vanaf een van de volgende locaties:
 - Op OS/2- en Windows-platforms:

De directory *x:\doc\taal* , waarbij *x* staat voor het CD-ROM-station en *taal* voor de tweeletterige landaanduiding die de taal aangeeft (bijvoorbeeld NL voor Nederlands).

- Op UNIX-platforms:

De directory */cdrom/doc/%L*, waarbij */cdrom* staat voor het CD-ROM-station en *%L* voor de aanduiding van de door u gewenste taal.

U kunt de PDF-bestanden ook kopiëren van de CD-ROM naar een lokaal station of een netwerkstation en de bestanden daarvandaan bekijken.

Gedrukte handleidingen bestellen

De gedrukte DB2-handleidingen kunt u bestellen onder vermelding van het bestelnummer. Voor een bestelling kunt u zich wenden tot uw IBM-leverancier. U kunt de handleidingen eveneens bestellen via de webpagina voor publicaties op <http://www.elink.ibm.com/pbl/pbl>.

Er bestaan twee verschillende sets met handleidingen. De set SBOF-8935 bestaat uit naslagmateriaal en gebruiksinformatie voor DB2 Warehouse Manager. De set SBOF-8931 bevat naslagmateriaal en gebruiksinformatie voor alle andere DB2 Universal Database-producten. De volgende tabel geeft een overzicht van de publicaties die bij de verschillende SBOF-nummers horen:

Tabel 2. Gedrukte handleidingen bestellen

SBOF-nummer	Betreffende handleidingen	
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 Gebruikershandleiding • Supplement voor installatie en configuratie • Image, Audio, and Video Extenders Administration and Programming • Naslagboek bij berichten, Deel 1 en 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, volume 1 en 2 • System Monitor Guide and Reference • Text Extender Administration and Programming • Troubleshooting Guide • Nieuwe functies in deze release
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

Online DB2-documentatie

Toegang tot online Help-informatie

Voor alle onderdelen van DB2 is online Help-informatie beschikbaar. In de onderstaande tabel vindt u een beschrijving van de verschillende typen Help.

Type Help	Inhoud	Toegang via
<i>Help bij opdrachten</i>	Uitleg van de syntaxis van de opdrachten in de Opdrachtregelinterface.	Typ in de werkstand voor interactieve invoer van de Opdrachtregelinterface: <i>? opdracht</i> waarbij <i>opdracht</i> staat voor een trefwoord of de gehele opdracht. Als u bijvoorbeeld <i>? catalog</i> typt, wordt het Help-venster voor alle CATALOG-opdrachten afgebeeld, na <i>? database catalogus</i> verschijnt het Help-venster voor de opdracht DATABASE CATALOG.
<i>Help bij Clientconfiguratie (CCA)</i> <i>Help bij Opdrachtcentrum</i> <i>Help bij Besturingscentrum</i> <i>Help bij Data Warehouse Center</i> <i>Help bij Event Analyzer</i> <i>Help bij Beheer Informatiecatalogus</i> <i>Help bij Satellite Administration Center</i> <i>Help bij Scriptcentrum</i>	Uitleg over de taken die u kunt uitvoeren in een venster of een instellingenblok. Via de optie Help kunt u alle (overzichts-)informatie opvragen die u nodig hebt. Daarnaast wordt het gebruik van opdrachtknoppen voor vensters en instellingenblokken beschreven.	Klik in een venster of een instellingenblok op de opdrachtknop Help of druk op F1 .

Type Help	Inhoud	Toegang via
<i>Help bij berichten</i>	Uitleg over de reden van een bericht en beschrijving van de vereiste actie.	<p>Typ in de werkstand voor interactieve invoer van de Opdrachtregelinterface:</p> <p><code>? XXXnnnnn</code></p> <p>waarbij <code>XXXnnnnn</code> staat voor de naam van een bericht.</p> <p>Typ u bijvoorbeeld <code>? SQL30081</code>, dan wordt Help-informatie over het bericht <code>SQL30081</code> afgebeeld.</p> <p>Voor het paginagewijs oproepen van Help-berichten, typt u:</p> <p><code>? XXXnnnnn more</code></p> <p>Om Help-berichten in een bestand op te slaan typt u:</p> <p><code>? XXXnnnnn > bestandsnaam.ext</code></p> <p>waarbij <code>bestandsnaam.ext</code> staat voor het bestand waarin u het Help-bericht wilt opslaan.</p>
<i>Help bij SQL</i>	Uitleg van de syntaxis van SQL-instructies.	<p>Typ in de werkstand voor interactieve invoer van de Opdrachtregelinterface:</p> <p><code>help instructie</code></p> <p>waarbij <code>instructie</code> staat voor een SQL-instructie.</p> <p>Als u bijvoorbeeld <code>help SELECT</code> typt, wordt er een Help-bericht afgebeeld over de instructie <code>SELECT</code>. Opmerking: Help bij SQL werkt niet op UNIX-platforms.</p>
<i>Help bij SQLSTATE</i>	Uitleg over status en klassencode van SQL.	<p>Typ in de werkstand voor Interactieve invoer van de Opdrachtregelinterface:</p> <p><code>? sqlstate of ? klassencode</code></p> <p>waarbij <code>sqlstate</code> staat voor de vijfcijferige SQL-status en <code>klassencode</code> voor de eerste twee cijfers van de SQL-status.</p> <p>Als u bijvoorbeeld <code>? 08003</code> typt, wordt er een Help-bericht afgebeeld over de SQL-status <code>08003</code>. Na het typen van <code>? 08</code> wordt er een Help-bericht afgebeeld over klassencode <code>08</code>.</p>

Online informatie bekijken

De handleidingen bij dit programma zijn in HTML-indeling (Hypertext Markup Language). Door deze indeling kunt u gebruikmaken van zoek- en bladerfuncties. Meer informatie is via links beschikbaar. Verder is door gemeenschappelijk gebruik van de bibliotheek de documentatie overal binnen uw bedrijf te raadplegen.

Online handleidingen en voorbeeldprogramma's kunt u afbeelden met elke browser die HTML 3.2 ondersteunt.

Online handleidingen of voorbeeldprogramma's kunt u als volgt afbeelden:

- Gebruik het Informatiecentrum als u werkt met DB2-beheerprogramma's.
- Vanuit een browser klikt u op **Bestand** —>**Pagina openen**. Op de pagina die u opent, vindt u DB2-informatie en de bijbehorende links:
 - Op UNIX-gebaseerde platforms opent u de volgende pagina:

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

waarin %L staat voor de naam van de locatie.

- Op andere platforms opent u de volgende pagina:

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

Het pad kunt u vinden in het station waarop DB2 is geïnstalleerd.

Als u het Informatiecentrum niet hebt geïnstalleerd, kunt u deze pagina openen door te dubbelklikken op het pictogram **DB2 Informatie**.

Afhankelijk van het systeem dat u gebruikt, vindt u dit pictogram in de programmamap of via het menu Start van Windows.

De Netscape-browser installeren

Als u nog geen webbrowser hebt geïnstalleerd, kunt u Netscape installeren vanaf de Netscape CD-ROM die bij het product wordt geleverd. Voor gedetailleerde instructies over het installeren, moet u de volgende uitvoeren:

1. Plaats de Netscape CD-ROM in het CD-ROM-station.
2. Op platforms die op UNIX zijn gebaseerd, moet u de CD-ROM mounten. Raadpleeg de handleiding *Aan de slag/Quick Beginnings* voor de mount-procedures.
3. Voor installatie-instructies kunt u het bestand *CDNAV nn.txt* raadplegen, waarbij *nn* staat voor de letters van uw taal. Het bestand is te vinden in de hoofddirectory van de CD-ROM.

Informatie via het Informatiecentrum

Via het Informatiecentrum kunt u snel DB2-productinformatie krijgen. Het Informatiecentrum is beschikbaar op alle platforms met DB2-beheerprogramma's.

U kunt het Informatiecentrum openen door te dubbelklikken op het desbetreffende pictogram. Afhankelijk van het systeem dat u gebruikt, vindt u dit pictogram in de map Informatie in de programmamap of via het menu **Start** van Windows.

U kunt het Informatiecentrum ook openen door het menu **Help** te kiezen op de menubalk van het DB2 voor Windows-platform.

Het Informatiecentrum bevat zes typen informatie. Klik op het gewenste tabblad om de onderwerpen van het betreffende type te bekijken:

Tasks (Taken) Kerntaken die u met DB2 kunt uitvoeren.

Reference (Naslagmateriaal)

DB2-naslaggegevens, zoals sleutelwoorden, opdrachten en API's.

Books (Handleidingen)

DB2-handleidingen.

Troubleshooting (Problemen oplossen)

Categorieën van foutberichten en de vereiste herstelacties.

Sample Programs (Voorbeeldprogramma's)

Voorbeeldprogramma's die met de DB2 Application Development Client worden meegeleverd. Als u DB2 Application Development Client niet hebt geïnstalleerd, wordt dit tabblad niet afgebeeld.

Web

DB2-informatie op het World Wide Web. Om toegang te krijgen tot deze informatie, moet uw systeem op het Internet zijn aangesloten.

Als u een item uit een van deze overzichten selecteert, wordt er een viewer afgebeeld om de informatie te bekijken. Afhankelijk van de geselecteerde informatie, is deze viewer de Help-viewer van het systeem, een editor of een webbrowser.

Het Informatiecentrum bevat een zoekfunctie, zodat u specifieke onderwerpen kunt opsporen zonder de lijsten door te hoeven bladeren.

Via de link in het Informatiecentrum naar de optie **Search DB2 Online Information** kunt u een tekst volledig doorzoeken.

De HTML-zoekserver wordt meestal automatisch gestart. Als het niet lukt om de HTML-informatie te doorzoeken, kan het zijn dat u de zoekserver moet starten op een van de volgende manieren:

Op Windows

Klik op **Start** en kies **Programma's** → **IBM DB2** → **Informatie** → **HTML-zoekserver starten**.

Op OS/2

Dubbelklik eerst op de map **DB2 voor OS/2** en dubbelklik dan op het pictogram **HTML-zoekserver starten**.

Raadpleeg de release-opmerkingen als u andere problemen ondervindt bij het doorzoeken van de HTML-informatie.

Opmerking: De functie Zoeken is niet beschikbaar in Linux-, PTX- en Silicon Graphics IRIX-omgevingen.

DB2-wizards gebruiken

Met behulp van wizards kunt u bepaalde beheertaken stap voor stap uitvoeren. Wizards zijn beschikbaar via het Besturingscentrum en via Clientconfiguratie. In de onderstaande tabel vindt u de te raadplegen wizards met de bijbehorende beschrijvingen.

Opmerking: De volgende wizards kunnen worden gebruikt in omgevingen met gepartitioneerde databases: Create Database (Database maken), Create Index (Index maken), Configure Multisite Update (Update op meerdere locaties configureren) en Performance Configuration (Performance configureren).

Wizard	Taak	Toegang via
<i>Database toevoegen</i>	Database opnemen in catalogus van clientwerkstation.	Clientconfiguratie (CCA): kies Toevoegen .
<i>Back up Database (Backup maken van database)</i>	Plan opstellen voor maken van backups.	Klik in het Besturingscentrum met de rechtermuisknop op de database waarvan u een backup wilt maken en kies Backup->Database Using Wizard (Database via wizard) .
<i>Configure Multisite Update (Update op meerdere locaties configureren)</i>	Update op meerdere locaties, gedistribueerde transactie of COMMIT in 2 fasen configureren.	Klik in het Besturingscentrum met de rechtermuisknop op de map Databases en kies Multisite Update (Update op meerdere locaties) .
<i>Create Database (Database maken)</i>	Database maken en elementaire configuratietaken uitvoeren.	Klik in het Besturingscentrum met de rechtermuisknop op de map Databases en kies Create (Maken) → Database Using Wizard (Database via wizard) .

Wizard	Taak	Toegang via
<i>Create Table (Tabel maken)</i>	Basisgegevensstypen selecteren en primaire sorteerkolom voor de tabel maken.	Klik in het Besturingscentrum met de rechtermuisknop op het pictogram Tables (Tabellen) en kies Create (Maken) → Table Using Wizard (Tabel via wizard) .
<i>Create Table Space (Tabelruimte maken)</i>	Nieuwe tabelruimte maken.	Klik in het Besturingscentrum met de rechtermuisknop op het pictogram Table Spaces (Tabelruimten) en kies Create (Maken) → Table Space Using Wizard (Tabelruimte via wizard) .
<i>Create Index (Index maken)</i>	Opgeven welke indexen wel en welke niet moeten worden gebruikt bij query-opdrachten.	Klik in het Besturingscentrum met de rechtermuisknop op het pictogram Index en kies Create (Maken) → Index Using Wizard (Index via wizard) .
<i>Performance Configuration (Performance configureren)</i>	Performance van database aanpassen door het bijwerken van configuratieparameters.	Klik in het Besturingscentrum met de rechtermuisknop op de database die u wilt optimaliseren en kies Configure Performance (Performance configureren via wizard) . Klik voor de gepartitioneerde-databaseomgeving met de rechtermuisknop op de eerste databasepartitie die u wilt optimaliseren en kies Configure Performance Using Wizard (Performance configureren via wizard) .
<i>Restore Database (Database herstellen)</i>	Database herstellen na storing. Hiermee kunt u bepalen welke backup moet worden gebruikt en welke logboeken moeten worden afgespeeld.	Klik in het Besturingscentrum met de rechtermuisknop op de database die u wilt herstellen en kies Restore (Herstellen) → Database Using Wizard (Database via wizard) .

Een documentserver installeren

DB2-informatie wordt standaard geïnstalleerd op uw lokale systeem. Dit betekent dat iedereen die over de DB2-informatie moet kunnen beschikken, dezelfde bestanden moet installeren. Voer de volgende stappen uit om de DB2-informatie op één plaats op te slaan:

1. Kopieer alle bestanden en subdirectory's vanuit `\sql\lib\doc\html` op uw lokale systeem naar een webserver. Iedere handleiding heeft een eigen

subdirectory met daarin alle HTML- en GIF-bestanden waaruit deze is opgebouwd. Zorg ervoor dat de directorystructuur ongewijzigd blijft.

2. Pas de configuratie van de webserver zodanig aan, dat deze de bestanden op de nieuwe plaats zoekt. Raadpleeg voor informatie de NetQuestion Appendix in het *Supplement voor installatie en configuratie*.
3. Als u gebruikmaakt van de Java-versie van het Informatiecentrum, kunt u één basis-URL voor alle HTML-bestanden opgeven. Gebruik daarvoor de URL van het handleidingenoverzicht.
4. Als de bestanden met handleidingen op het scherm worden afgebeeld, kunt u vaak geraadpleegde onderwerpen van een bladwijzer voorzien. Handige pagina's zijn:
 - Handleidingenoverzicht
 - Inhoudsopgaven van veelgebruikte handleidingen
 - Artikelen waarnaar veelvuldig verwezen wordt, zoals het onderwerp ALTER TABLE
 - Het zoekformulier

Raadpleeg de NetQuestion Appendix in het *Supplement voor installatie en configuratie* voor informatie over hoe u de online documentatiebestanden van DB2 Universal Database via een centrale computer beschikbaar kunt stellen.

Online informatie doorzoeken

Als u informatie in de HTML-bestanden wilt zoeken, kunt u dat op een van de volgende manieren doen:

- Klik op **Zoeken** boven in het venster. Gebruik het zoekformulier voor het opzoeken van een bepaald onderwerp. Deze functie is niet beschikbaar in Linux-, PTX- of Silicon Graphics IRIX-omgevingen.
- Klik op **Index** boven in het venster. Gebruik de index voor het opzoeken van een onderwerp in de handleiding.
- Bekijk de inhoudsopgave of de index van de Help of de HTML-handleiding en gebruik vervolgens de functie Zoeken van de webbrowser om een onderwerp in de handleiding te vinden.
- Gebruik de functie Bladwijzer toevoegen van de webbrowser om een bepaald onderwerp later gemakkelijk opnieuw te kunnen vinden.
- Gebruik de functie Zoeken van het Informatiecentrum voor het vinden van specifieke onderwerpen. Raadpleeg "Informatie via het Informatiecentrum" op pagina 69 voor meer informatie.

Bijlage B. Kennisgevingen

Verwijzing in deze publicatie naar producten (apparatuur of programmatuur) of diensten van IBM houdt niet in dat IBM deze ook zal uitbrengen in alle landen waar IBM werkzaam is. Neem contact op met uw IBM-vertegenwoordiger voor informatie over de producten en diensten die momenteel beschikbaar zijn in uw gebied. Verwijzing in deze publicatie naar producten en diensten van IBM houdt niet in dat uitsluitend IBM-producten of -diensten kunnen worden gebruikt. Functioneel gelijkwaardige producten of diensten kunnen in plaats daarvan worden gebruikt, mits dergelijke producten of diensten geen inbreuk maken op intellectuele eigendomsrechten of andere rechten van IBM. De gebruiker is verantwoordelijk voor de samenwerking van IBM-producten of -diensten met producten of diensten van anderen, tenzij uitdrukkelijk anders aangegeven door IBM.

Mogelijk heeft IBM octrooien of octrooiaanvragen met betrekking tot bepaalde in deze publicatie genoemde producten. Aan het feit dat deze publicatie aan u ter beschikking wordt gesteld, kan geen recht op licentie of enig ander recht worden ontleend.

Online publicaties

Met betrekking tot online versies van dit boek bent u gerechtigd:

- de documentatie die zich op de gegevensdrager bevindt te kopiëren, te wijzigen of af te drukken voor gebruik binnen uw onderneming, mits u de auteursrechtenvermelding, alle waarschuwingen en andere verplichte verklaringen op elke kopie of gedeeltelijke kopie reproduceert; en
- het oorspronkelijke, ongewijzigde exemplaar van de documentatie over te dragen bij overdracht van het betreffende IBM-product (machine of programma) dat u gerechtigd bent over te dragen. Bij overdracht dient u alle kopieën van de documentatie te vernietigen.

U bent verantwoordelijk voor alle belastingen die voortvloeien uit deze autorisatie.

ER WORDEN GEEN UITDRUKKELIJKE OF STILZWIJGENDE GARANTIES GEGEVEN, WAARONDER BEGREPEN DE GARANTIES VAN VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL.

In bepaalde rechtsgebieden kunnen stilzwijgende garanties niet worden uitgesloten. In dat geval is de bovenstaande uitsluiting niet op u van toepassing.

Niet-nakoming van de bovengenoemde voorwaarden houdt beëindiging in van deze autorisatie. Bij beëindiging van de autorisatie dient u de voor een machine leesbare documentatie te vernietigen.

Merken

De volgende benamingen, in deze publicatie mogelijk aangeduid met een sterretje (*), zijn merken van International Business Machines Corporation in de Verenigde Staten en andere landen:

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

De volgende namen zijn merken van andere bedrijven:

Microsoft, Windows en Windows NT zijn merken van Microsoft Corporation.

Java, alle op Java gebaseerde merken en logo's en Solaris zijn merken van Sun Microsystems, Inc. in de Verenigde Staten en andere landen.

Tivoli en NetView zijn merken van Tivoli Systems Inc. in de Verenigde Staten en andere landen.

UNIX is een merk in de Verenigde Staten en andere landen. Een exclusieve licentie is verleend via X/Open Company Limited.

Andere namen van bedrijven, producten of diensten, in deze publicatie mogelijk aangeduid met twee sterretjes (**), kunnen merken van derden zijn.

Trefwoordenregister

A

aanroepen, opgeslagen procedures 12
abstracte gegevenstypen 24
ABSVAL, functie 39
Address Windowing Extensions (AWE), databasebuffer-pool 34
adres, opschoning 16
agents, meerdere 37
AIX, 64-bits ondersteuning 34
ALTER TABLE, instructie 32
Application Development Client 6
Apply, replicatie 28
ARCHIVE LOG, opdracht 32
archiveren, actieve logboekbestanden 22
AS/400
 authid 42
 gebruikers-ID 42
 schema 42
ASNSAT-opdracht 28
Assist-wizard
 OLE DB 11
Assist-wizard, MQSeries 10
atomaire samengestelde instructies 26
authid
 AS/400 42
 naam 41
 OS/390 42
AWE, Address Windowing Extensions 34

B

backup
 delta 38
 gesplitst image 37
 incrementele 38
 named pipe 38
 offline 36
 online 36
 platformafhankelijk 46
 sluiten, logboeken 32
backup, HP-UX en Solaris-omgeving 46
backup maken van een database, wizard 71
beheren van datasets 44

bekijken
 online informatie 69
bestanden op afstand 27
bestandssysteem, virtueel 46
besturingscentrum 15
Besturingscentrum, OS/390 43
bijwerken, partitie-sorteerkolom 28
Bindopties 43
BPI-model 18
business intelligence
 introductie 2, 15
business process intelligence-model (BPI) 18

C

CALL, opdracht 12
Capture, replicatie 28
Capture en Apply 28
class loader, Java 12
COM+ technologieën 50
COMMIT-code 21
commit.tag, metagegevensmodel 22
Common Warehouse Metamodel
 i2 21
 SAP 21
 WebSphere Site Analyzer (WSA) 21
computergebruik op afstand 41
configuratieparameter
 locklist 35
 TRACKMOD 38
conversie van dynamische SQL-instructies 24
conversiefuncties, gestructureerde gegevenstypen 25

D

Data Links Manager 31
data management storage (DMS), opbergplaatsen 40
data warehouse center 15
database
 backup 36
 delta backup 38
 dual logging, bestand 37
 gesplitst image 37
 herstel 36
 herstelherstelbewerking na crash 37
 incrementele backup 38

database (*vervolg*)
 named pipe, backup 38
 uitgestelde I/O 36
 wijzigingen terugzetten 37
database, middlewaresysteem 7
database, systeemmonitor 24
database herstellen, wizard 72
database maken, wizard 71
database toevoegen, wizard 71, 72
databasebackup
 HP-UX 46
 Solaris-omgeving 46
databasebeheersystemen
 AIX 22
 Microsoft SQL Server 22
 Oracle 22
 Solaris-omgeving 22
 SQL-query's 22
 Sybase 22
databasebuffer-pool
 64-bits ondersteuning 34
 Address Windowing Extensions (AWE) 34
 grootte 34
databaseherstel
 HP-UX 46
 Solaris-omgeving 46
databaseobject, SEQUENCE 39
DataGuide, informatiebeheerprogramma 21
DataJoiner 22, 27
DATALINK, gegevenstype 27
datamarts 3
DataPropagator 27
datasets beheren 44
DB2-bibliotheek
 documentserver installeren 72
 gedrukte handleidingen bestellen 65
 handleidingen 53
 Informatiecentrum 69
 meest recente informatie 64
 online Help 67
 online informatie bekijken 69
 online informatie doorzoeken 73
 PDF-handleidingen afdrukken 64
 structuur 53

- DB2-bibliotheek (*vervolg*)
 - talaanduiding voor handleidingen 63
 - wizards 71
 - DB2 CLI Unicode 35
 - DB2 Connect
 - 64-bits ondersteuning 34
 - Besturingscentrum 43
 - COM+ technologieën 50
 - DB2 Relational Connect 4
 - DCL SNA-product 49
 - dynamische SQL-instructies, conversie 24
 - enkelvoudige gedistribueerde query 22
 - federatief systeem 4
 - gegevens toegang 22
 - heterogene gedistribueerde query 22
 - Microsoft Transaction Server 50
 - OLE DB 31
 - statische SQL-profilering 24
 - Unicode-standaard 35
 - updates op meerdere locaties 49
 - web starter kit 50
 - Windows-besturingssystemen, 32-bits 44
 - DB2 Connect Enterprise Edition voor Linux op S/390 51
 - DB2 Data Links Manager
 - Solaris-omgeving 46
 - Tivoli Space Manager 46
 - DB2-database 22
 - DB2 Everyplace 41
 - DB2 Life Sciences Data Connect 7
 - DB2 Net Search Extender
 - tekst doorzoeken 6
 - DB2_NEWLOGPATH2,
 - registervariabele 37
 - DB2 OLAP-server 15
 - DB2 OLE DB-tabelfunctie 20
 - DB2 Optimizer 6
 - DB2-productgroep 41
 - DB2 Relational Connect 4, 22
 - DB2 Server voor VM en VSE 50
 - DB2-tabelfunctie,
 - MQSeries-berichtenwachtrij 20
 - DB2 Text Extender
 - zoeken, interface voor 6
 - DB2 Text Information Extender
 - HTML-indeling 6
 - tekst ophalen 6
 - XML-indeling 6
 - DB2 Universal Database Enterprise Edition, Linux 13
 - DB2 Universal Database Enterprise Edition voor Linux op S/390 13
 - DB2 Universal Database Extended - Enterprise Edition op Linux 13
 - DB2-view 20
 - DB2-view, MQSeries-berichtenwachtrij 20
 - DB2 voor Linux
 - parallele verwerking 13
 - shared-nothing architectuur 13
 - DB2 voor OS/390 50
 - DB2 Warehouse Manager Connectors
 - i2 TradeMatrix BPI 18
 - SAP R/3 18
 - Web 18
 - DB2 XML Extender,
 - interactietool 17
 - DB2ARCHIVELOG 32
 - db2cap, opdracht 24
 - DB2INIDB, hulpprogramma 36, 37
 - db2look, gestructureerde gegevenstypen 24
 - DB2UPDV7, opdracht 46
 - DCL SNA-product 51
 - DDL genereren 43
 - decoderen, reeksgegevens 35
 - DECRYPT_BIN, functie 35
 - DECRYPT_CHAR, functie 35
 - delta backup 38
 - demografische toename, Trillium 16
 - DFS 31
 - DiscoveryLink 7
 - DMS, opbergplaatsen 40
 - documentserver installeren 72
 - doeltabel
 - maken 16
 - naam 16
 - tabelruimte 16
 - wijzigen 16
 - doeltabel maken 16
 - doeltabel wijzigen 16
 - doeltabellen maken 21
 - door de gebruiker gedefinieerde hulpprogramma-ID's 44
 - doorzoeken
 - online informatie 73
 - tekst 6
 - draagbare apparatuur 41
 - DTS, Data Transaction Services 20
 - dual logging 37
 - dynamische samengestelde instructies
 - SQL-variabelen 25
 - stuurcodestroom, logische instructies 25
 - dynamische SQL-instructies 25
 - dynamische SQL-instructies, conversie 24
 - dynamische toewijzing,
 - hulpprogrammabesturing met behulp van 44
- ## E
- e-business
 - introductie 2
 - uitbreidingen 9
 - ENCRYPT, functie 35
 - ERwin-code voor importeren 21
 - Essbase 5
 - exporteren, schemanaam 42
 - eXtended Markup Language-uitbreidingen 9
- ## F
- federatief systeem
 - DB2 Relational Connect 4
 - foreignkey.tag,
 - metagegevensmodel 22
 - FSM, bestandssysteem 46
 - functies
 - ABS of ABSVAL 39
 - DECRYPT_BIN 35
 - DECRYPT_CHAR 35
 - ENCRYPT 35
 - gestructureerd gegevenstype, conversie 25
 - gestructureerde gegevenstypen 24
 - GETHINT 35
 - MULTIPLY_ALT 39
 - ROUND 39
 - SQL 25
- ## G
- gebruikers-ID
 - AS/400 42
 - naam 41
 - OS/390 42
 - replicatie 42
 - gebruikersgedefinieerd, uitgebreid indextype 27
 - gebruikersgedefinieerde functie, MQSeries 11
 - gecompileerde SQL-procedures 46
 - gedistribueerde query 22
 - gedistribueerde-transactieverwerking 50
 - gegevensbeheer
 - apparatuur, opbergplaatsen 40
 - introductie 2
 - uitbreidingen 31

- gegevenskoppeling 27
- gegevenstype DATALINK 27
- gegevenstypen 24
- gegevensversleuteling 35
- genereren van DDL 43
- geneste opgeslagen procedures 11
- gesplitst image, backup 37
- gestructureerd gegevenstype, conversies 25
- gestructureerde gegevenstypen 24
- GETHINT, functie 35
- global snapshot, systeemmonitor 24
- GUI 21
- H**
- handleidingen 53, 65
- Help, wizards 2
- herstel, HP-UX en Solaris-omgeving 46
- herstel, named pipe 38
- herstelherstelbewerking na crash 37
- heterogene database
 - roepnamen 23
 - SQL-procedures 23
 - tabellen 23
- HP-UX
 - backup maken van database 46
 - database herstellen 46
 - JDBC 14
- HP-UX, 64-bits ondersteuning 34
- HTML
 - voorbeeldprogramma's 62
- HTML, DB2 Text Information Extender 6
- hulpprogramma's, door de gebruiker gedefinieerd ID 44
- hulpprogrammabesturingsinstructies 44
- I**
- i2-bron 21
- i2 laden, stap 18
- i2 OLAP-cube 18
- i2 TradeMatrix BPI 18
- i2 TradeMatrix BPI-connectors 18
- IBM ERwin MetaData Extract Program
 - code importeren 21
 - doeltabellen 21
 - GUI 21
 - metagegevens koppelen 21
 - opdrachtaanwijzing, code 21
 - schema 21
 - star-schema 21
 - warehouse center 21
- IBM WebSphere Application Server 17
- IBM WebSphere Site Analyzer (WSA) 19
- ID-kolommen 32
- importeren, schemanaam 42
- importeren uit
 - DB2 XML Extender Data Access Definition (DAD)-bestand 20
 - MQSeries-wachtrij 20
- incompatibiliteit, migreren 7
- incrementele backup 38
- index, wizard 72
- indexsleutels
 - kolommen 32
- indextype, door de gebruiker gedefinieerd 27
- informatiebeheerprogramma 21
- Informatiecentrum 2, 69
- installatie
 - opstartvenster 1
 - Wegwijzer 1
- installeren
 - Netscape-browser 69
- instructieniveau, vergrendeling 39
- integratietools, Vality and Evolutionary Technologies, Inc. 16
- J**
- Java, opgeslagen procedures schrijven in 12
- Java class loader 12
- JDBC
 - AIX 14
 - HP-UX 14
 - Linux 14
 - Solaris-omgeving 14
- JOB STEP 44
- okertekens, hulpprogrammabesturing met behulp van 44
- K**
- Kerberos 44
- kolommen, ID- 32
- kolommen, indexsleutel 32
- Korte Introductie, DB2 2
- L**
- Linux
 - JDBC 14
 - onbewerkte I/O 14
 - tabelruimten maken 14
- Linux op S/390 51
 - backup 13
 - herstel 13
 - JDBC 14
- Linux op S/390, DB2 UDB EEE 13
- LIST 44
- LOAD, machtiging 43
- locklist, limiet 35
- logboek
 - limiet voor grootte 33
 - sluiten na backup 32
- logboekarchief 32
- logboekbestand
 - archiveren 32
- logboekpad 33
- M**
- maken, parallele opbergplaatsen 40
- maken van SQL-instructies 31
- meerdere agents
 - database, wijzigingen terugzetten 37
 - herstelherstelbewerking na crash 37
- meerdere COM+ componenten 50
- meest recente informatie 64
- metagegevens
 - COMMIT-code 21
 - importeren 21
 - tussentijds vastleggen van wijzigingen 21
- metagegevens, programma voor extraheren van 21
- metagegevensmodellen
 - commit.tag 22
 - foreignkey.tag 22
 - primarykey.tag 22
 - primarykeyadditional.tag 22
- methoden, gestructureerde gegevenstypen 24
- Microsoft Data Transaction Services 18
- Microsoft OLE DB 18
- Microsoft OLE DB en Data Transaction Services 20
- Microsoft OLE DB-standaard 11
- Microsoft SQL Server-databases 4, 22
- Microsoft Transaction Server (MTS) 50
- migreren
 - incompatibiliteit 7
 - naar DB2 Enterprise - Extended Edition 7
 - naar Versie 7 7
 - Visual Warehouse 8
- mirror, backup van database 37
- mobiel computergebruik draagbare apparatuur 41
- modeler, process 15

- modellen
 - Data Warehouse Center 22
 - metagegevens 22
- MQSeries
 - Assist-wizard 10
 - berichten 9
 - berichtenwachtrij 18, 20
 - door de gebruiker gedefinieerde functie 11
 - integratie met WebSphere 17
- MQSeries Assist-wizard 11
- MQSeries-integratie 10
- MTS, Microsoft Transaction Server 50
- MULTIPLY_ALT, functie 39

N

- naam, opschoning 16
- naam van tabelruimte wijzigen 33
- named pipe
 - backup 38
 - herstel 38
- Net.Data 10
- Net Search Extender 6
- NetBackup 31
- Netscape-browser
 - installeren 69
- NEXTVAL, expressie 39

O

- object, voorzieningen 24
- OLAP 16
- OLAP integration server 15
- OLAP starter kit 5, 15, 16
- OLE DB 22, 31
- OLE DB Assist-wizard 11
- OLE DB-provider 20
- onderdelen, nieuw 3
- onderscheppen van SQL-instructies met Query Patroller 23
- online Help 67
- online informatie
 - bekijken 69
 - zoeken 73
- opdracht
 - ARCHIVE LOG 32
 - ASNSAT 28
 - db2cap 24
 - DB2UPDV7 46
- opdrachtaanwijzing, code importeren 21
- opgeslagen procedures
 - aanroepen 12
 - authid 42
 - builder 10
 - gebruikers-ID 42

- opgeslagen procedures (*vervolg*)
 - genest 11
 - Java 12
 - schema 42
 - SQL 11
 - Visual Basic 12
 - voorbeelden 12
- opgeven, vergrendelingsniveau 39
- Opmerkingen bij deze release 64
- opnieuw starten van OS/390-hulpprogramma's 44
- opstartvenster
 - installatie 1
 - Warehouse 1
- Oracle-databases 4, 22
- OS/390
 - authid 42
 - Besturingscentrum 43
 - gebruikers-ID 42
 - hulpprogramma's 44
 - schema 42
- OS/390-hulpprogramma's opnieuw starten 44
- overzicht 10

P

- pakketten, nieuw 3
- parallele opbergplaatsen, grootte 40
- parallele verwerking, Linux 13
- partitie-sorteerkolom bijwerken 28
- PDF 64
- PDF-handleidingen afdrukken 64
- performance
 - database, wijzigingen terugzetten 37
 - DMS, opbergplaatsen 40
 - herstelherstelbewerking na crash 37
 - prefetchers 40
- performance configureren, wizard 72
- Persistent Stored Module 11
- platformonafhankelijk, backup en herstel 46
- primarykey.tag, metagegevensmodel 22
- primarykeyadditional.tag, metagegevensmodel 22
- process modeler 15
- PTF 50

Q

- QMF 4, 23
- query
 - virtuele database 7

- query, gedistribueerd 22
- query-optimizer, Linux 13
- Query Patroller 4, 23
- querycompilerprogramma 26

R

- reacties naar IBM 3
- reacties op de informatie 3
- reeksgegevens, versleuteling 35
- referentiële integriteit, tabellen met gegevenstypen 26
- registervariabele
 - DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL 33
 - DB2_INDEX_2BYTEVARLEN 32
 - DB2_NEWLOGPATH2 37
- relatieve OLAP 17
- REORG, gestructureerde gegevenstypen 24
- replicatie
 - DataPropagator 27
 - gebruikers-ID 42
 - schema 42
 - Solaris-omgeving 28
- rode kaders om verplichte velden 16
- roepnamen, SQL-procedures 23
- rollbacks uitvoeren met savepoints 33
- ROUND, functie 39

S

- samengestelde SQL, dynamische 25
- samenvoegen, Trillium 16
- SAP 21
- SAP R/3 18
- SAP R/3-connectors 19
- satellieten
 - DB2 Universal Database Personal Edition 45
 - DB2 Universal Database Workgroup Edition 45
- savepoints 33
- scaalbare functie
 - ABS of ABSVAL 39
 - DECRYPT_BIN 35
 - DECRYPT_CHAR 35
 - ENCRYPT 35
 - GETHINT 35
 - MULTIPLY_ALT 39
 - ROUND 39
- schaalbaarheid, Linux 13
- schema
 - AS/400 42
 - naam 41
 - naam voor exporteren 42
 - naam voor importeren 42

- schema (*vervolg*)
 - OS/390 42
 - replicatie 42
- schema maken 21
- schijf vol, fout 33
- sequentieel object 39
- shared-nothing architectuur,
 - Linux 13
- Simple Object Access Protocol (SOAP) 9, 17
- sluiten van logboeken na een backup 32
- SmartGuides
 - wizards 2, 71
- snapshot, backup van database 37
- snapshot, systeemmonitor 24
- SOAP, Simple Object Access Protocol 9, 17
- Software Developer's Kit 6
- Solaris-omgeving 46
 - backup maken van database 46
 - database herstellen 46
 - replicatie 28
- Solaris-omgeving, 64-bits
 - ondersteuning 34
- Solaris-omgeving, DB2 Connect 51
- Spatial Extender 6
- split-mirror, database 36
- SQL Assist 31
- SQL-functies 25, 26
 - reeksgegevens 35
- SQL-instructies 26
 - dynamische 25
 - MQSeries 10
 - SQL Assist 31
- SQL-instructies onderscheppen met Query Patroller 23
- SQL Procedure Language 11
- SQL-procedures
 - gecompileerde 46
 - roepnamen 23
- SQL-query's, DBMS 22
- SQL-uitbreidingen 17
- SQL-variabelen 25
- standby, backup van database 37
- star schema builder 15
- stored procedure builder 10
 - MQSeries Assist-wizard 11
- stuurcodestroom, logische
 - instructies 25
- stuurinstructies, SQL 26
- Sybase-databases 4, 22
- SYSIBM, schema
 - functies
 - ABS of ABSVAL 39
- SYSIBM, schema (*vervolg*)
 - functies (*vervolg*)
 - MULTIPLY_ALT 39
 - ROUND 39
- Sysplex 50
- systeemmonitor 24
- T**
- taal-ID
 - handleidingen 63
- tabel maken, wizard 71
- tafel functie, wizard 11
- tafel functie maken, wizard 11
- tabellen, tijdelijk 24
- tabellen met gegevenstypen 26
- tabelruimte
 - DB2 UDB voor Linux 14
 - naam wijzigen 33
- tabelruimte maken, wizard 72
- tekst doorzoeken 6
- TEMPLATE 44
- tijdelijke tabellen 24
- Tivoli Space Manager (TSM) 46
- toegang tot bibliotheken 2
- toewijzen, Trillium 16
- TRACKMOD,
 - configuratieparameter 38
- triggers
 - SQL 26
 - tabellen met gegevenstypen 26
- Trillium
 - adres, opschoning 16
 - demografische toename 16
 - naam, opschoning 16
 - overeenkomen met 16
 - samenvoegen 16
- TSM, Tivoli Space Manager 46
- U**
- uitgestelde I/O 36
- uitwisseling van metagegevens 21
- Unicode-standaard,
 - uitbreidingen 35
- update op meerdere locaties
 - configureren, wizard 50, 71
- updates op meerdere locaties 50
- USE OF TABLESPACE,
 - machtiging 43
- V**
- Vality and Evolutionary Technologies, Inc. 16
- variabelen, SQL- 26
- vergrendelingsniveau 39
- vergrendelingsruimte 50
- verplichte velden
 - warehouse 16
- versleutelen, reeksgegevens 35
- virtuele database 7
- Visual Basic, opgeslagen
 - procedures 12
- Visual C++ 45
- Visual Studio 45
- Visual Warehouse, migreren 8
- voorbeelddatabase 1
- voorbeelden van opgeslagen
 - procedures 12
- voorbeeldprogramma's
 - cross-platform 62
 - HTML 62
- W**
- warehouse 3
 - adres, opschoning 16
 - center 15
 - data marts 15
 - DataGuide 21
 - DB2 OLE DB-tabel functie 20
 - DB2 Relational Connect 4
 - DB2-tabel functie 20
 - DB2-view 20
 - DB2 Warehouse Manager Connectors 18
 - DB2 XML Extender Data Access Definition (DAD)-bestand 20
 - doeltabellen 16
 - i2 laden, stap 18
 - i2 TradeMatrix BPI 18
 - IBM ERwin MetaData Extract Program 21
 - informatiebeheerprogramma 21
 - manager 3
 - metagegevens 21
 - Microsoft OLE DB en Data Transaction Services (DTS) 20
 - MQSeries-
 - berichtenwachtrijen 20
 - naam, opschoning 16
 - process modeler 15
 - rode kaders om verplichte velden 16
 - schema modeler 15
 - Trillium 16
 - tussentijds vastleggen van wijzigingen 21
 - web-clickstreamgegevens 18
 - XML-documenten 20
 - XML-objecten 21
- Warehouse
 - opstartvenster 1
- warehouse, SAP R/3 19
- warehouse-metagegevens 21

- warehousebron 16
- warehousedoel 16
- warehousedoel, definitie 20
- web, services via het 9
- web-clickstreamgegevens 18
- web-connectors, warehouse 19
- web starter kit, DB2 Connect 50
- WebSphere, runtime-omgeving 9
- WebSphere Commerce-gegevens, connectors 19
- WebSphere-integratie met MQSeries 17
- WebSphere Site Analyzer (WSA) 21
- webverkeergegevens, connectors 19
- Wegwijzer, installatie 1
- wijzigingen terugzetten, database 37
- Windows
 - gebruikers-ID 44
 - Visual C++ 44
 - Windows 2000 44
- Windows, QMF voor 23
- Windows 2000 44
- wizards
 - backup maken van een database 71
 - database herstellen 72
 - database maken 71
 - database toevoegen 71, 72
 - DB2, view 20
 - DB2-tabelfunctie 20
 - index 72
 - MQSeries Assist 11
 - MQSeries-berichtenwachtrij 20
 - OLE DB Assist 11
 - performance configureren 72
 - tabel maken 71
 - tabelruimte maken 72
 - taken voltooiën 71
 - update op meerdere locaties configureren 71
 - Versie 7-ontwerp 2
- workgroup edition
 - UNIX 5
- WSA, IBM WebSphere Site Analyzer 19
- WSA, WebSphere Site Analyzer 21

X

- XML, DB2 Text Information Extender 6
- XML-documenten, MQSeries-wachtrij 20
- XML-objecten, CWM
 - exporteren 21
 - importeren 21

XML-uitbreidingen 9

Z

- zelfstudie
 - business intelligence 17
 - e-Video Central 17
- zelfstudie e-Video Central 17
- zoeken
 - online informatie 70
- zwevende statistische functies, SQL 17

Contact opnemen met IBM

Neem in geval van technische problemen eerst de tijd om de handelingen die in de *Troubleshooting Guide* worden aanbevolen, te controleren en uit te voeren voordat u contact opneemt met de klantenondersteuning van DB2. In deze handleiding leest u welke informatie u het beste bij de hand kunt hebben wanneer u contact opneemt met de klantenondersteuning van DB2, zodat u zo goed mogelijk wordt geholpen.

Voor aanvullende informatie of voor het bestellen van DB2 Universal Database-producten, kunt u contact opnemen met uw IBM-leverancier.

Info

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

De World Wide Web-pagina's van DB2 bevatten actuele DB2-informatie, inclusief een nieuwsrubriek, productomschrijvingen en gegevens over opleidingsmogelijkheden.

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

De Product and Service Technical Library van DB2 bevat veelgestelde vragen, fixes, handleidingen en up-to-date technische informatie over DB2.

Opmerking: Het kan zijn dat deze informatie alleen in het Engels beschikbaar is.

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

De internationale website voor het bestellen van publicaties bevat aanwijzingen en informatie over het bestellen van publicaties.

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

Het Professional Certification Program op deze website bevat informatie over certificatie-tests voor een groot aantal IBM-producten, waaronder DB2.

<ftp://software.ibm.com>

Meld u aan als 'anonymous'. In de directory /ps/products/db2 vindt u demo's, fixes, informatie en hulpprogramma's voor DB2 en een groot aantal aanverwante producten.

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

Gebruikers kunnen hun ervaringen met DB2-producten via deze Internet-nieuwsgroepen uitwisselen.

Op CompuServe: GO IBMDB2

Typ deze opdracht voor toegang tot forums over de IBM DB2-productgroep. Voor alle DB2-producten is via deze forums ondersteuning beschikbaar.

Raadpleeg voor informatie over hoe u contact kunt opnemen met IBM buiten de Verenigde Staten Appendix A van het *IBM Software Support Handbook*. Om dit document te openen, gaat u naar de webpagina:

<http://www.ibm.com/support/>, en selecteert u vervolgens de link voor het IBM Software Support Handbook onderaan de pagina.

Opmerking: In sommige landen moeten IBM-geautoriseerde dealers contact opnemen met hun dealerondersteuningsorganisatie in plaats van met het IBM Support Center.



Printed in Denmark

IBM Nederland N.V.
Postbus 9999
1006 CE Amsterdam
Verkoopafdelingen & Informatie:
020-5135151

SC14-5519-01

