

IBM DB2 Universal Database



Øvelser i Business Intelligence

Version 7

Læs de generelle oplysninger under "Om dette dokument" på side 155, før oplysningerne i denne bog og det tilhørende program anvendes.

Dette dokument indeholder oplysninger, der ejes af IBM. De stilles til rådighed under en licensaftale og er beskyttet af loven om ophavsret. I bogen gives ingen garanti for programmets funktion.

Denne udgave erstatter TUTORIAL-01.

Publikationer kan bestilles hos en IBM-forhandler eller en IBM-konsulent.

© Copyright International Business Machines Corporation 2000, 2001. All rights reserved.

Indholdsfortegnelse

Om øvelserne	vii	Definér måltabel	32
Eksempelproblemet i øvelserne	vii	Føj kolonner til måltabellen	33
Før du begynder	viii	Resumé	34
Typografi i øvelserne	xi	Kapitel 8. Definér datatransformering og -flytning	35
Flere oplysninger	xi	Definér proces	35
Kontakt IBM	xii	Åbn proces	36
Produktinformation	xii	Føj tabeller til proces	36
		Føj tabellen SAMPLETBC.GEOGRAPHIES til processen	37
Del 1. Datavarehuse	1	Føj trin til processen	38
Kapitel 1. Om datavarehuse	3	Test trinnet Indlæs demografiske data	39
Hvad er et datavarehus?	3	Definér trinnet Vælg geografiske data	41
Oversigt over øvelser	3	Vælg kolonner i kildetabellen Geographies Opret tabellen GEOGRAPHIES_TARGET	42 44
Kapitel 2. Opret varehusdatabase	5	Angiv indstillinger for tabellen GEOGRA- PHIES_TARGET	45
Opret database	5	Definér trinnet Sammenkæd markedsdata Resumé	46 51
Registrér database over for ODBC	6	Definér resten af tabellerne til stjerneskemaet (valgfrit)	52
Opret forbindelse til måldatabase	8	Resumé	56
Resumé	8	Kapitel 9. Test varehustrin	57
Kapitel 3. Søg i kildedata	9	Test trinnet Indlæs demografiske data	57
Få vist tabeldata	9	Revidér tilstand af resten af trinene i stjerne- skemaet (valgfrit)	58
Få vist fildata	10	Resumé	59
Resumé	11	Kapitel 10. Planlæg varehusprocesser	61
Kapitel 4. Definér sikkerhed for varehus.	13	Udfør trin samlet	61
Angiv varehuskontroldatabase	14	Planlæg første trin	62
Start datavarehuscentret	14	Revidér tilstand af trinene til produktionstil- stand	63
Definér varehusbruger	16	Resumé	64
Definér varehusgruppe	17	Kapitel 11. Definér nøgler på måltabeller	65
Resumé	19	Definér primærnøgle	66
Kapitel 5. Definér emneområde	21	Definér fremmednøgle	67
Definér emneområdet TBC-øvelser	21	Definér fremmednøgler i datavarehuscentret Resumé	69 70
Resumé	22	Kapitel 12. Vedligehold datavarehus	71
Kapitel 6. Definér varehuskilder.	23		
Opdatér TBC-eksempelkilderne	23		
Definér relationel varehuskilde	24		
Definér filkilde	26		
Resumé	29		
Kapitel 7. Definér varehusmål	31		
Definér varehusmål	31		

Opret indeks	71
Opsaml tabelstatistik	72
Reorganisér tabel	73
Overvåg database	74
Resumé	75

Kapitel 13. Autorisér brugere til varehusdatabase	77
Tildel rettigheder	77
Resumé	77

Kapitel 14. Katalogisér data i varehuset for brugere	79
Opret informationskatalog	79
Vælg metadata, der skal udgives	80
Opdatér udgivne metadata	82
Resumé	83

Kapitel 15. Arbejd med virksomhedsmetadata	85
Åbn informationskataloget	85
Gennemse emner	85
Søg i informationskataloget	87
Opret objektgruppe	89
Start program	90
Opret programobjekt	91
Start programmet fra et filobjekt	94
Resumé	95

Kapitel 16. Opret et stjerneschema i datawarehousecentret	97
Definér stjerneschema	97
Åbn skema	98
Føj tabeller til skemaet	98
Sammenkæd tabeller automatisk	98
Eksportér stjerneschema	99
Resumé	101

Kapitel 17. Oversigt	103
---------------------------------------	------------

Del 2. Flerdimensional dataanalyse **105**

Kapitel 18. Om flerdimensional analyse	107
Hvad er flerdimensional analyse?	107
Oversigt over øvelser	107

Kapitel 19. Start OLAP-modellen	111
--	------------

Start arbejdspladsen i OLAP Integration Server	111
Opret forbindelse til OLAP-katalog	111
Start Model Assistant	112
Resumé	113

Kapitel 20. Vælg faktatabel, og opret dimensioner	115
Vælg faktatabel	115
Opret tidsdimension	116
Opret standarddimensioner	117
Resumé	119

Kapitel 21. Sammenkæd og redigér dimensionstabeller	121
Redigér dimensionstabeller	122
Resumé	123

Kapitel 22. Definér hierarkier	125
Opret hierarkier	125
Vis hierarkier	126
Resumé	127

Kapitel 23. Vis og gem OLAP-modellen	129
Resumé	131

Kapitel 24. Start OLAP-metastruktur	133
Start Metaoutline Assistant	133
Opret forbindelse til kildedatabase	134
Resumé	135

Kapitel 25. Vælg dimensioner og elementer	137
Resumé	138

Kapitel 26. Angiv indstillinger	139
Angiv dimensionsindstillinger	139
Angiv elementindstillinger	140
Undersøg kontoindstillinger	141
Resumé	142

Kapitel 27. Angiv filtre	143
Gennemse filtre	144
Resumé	145

Kapitel 28. Opret OLAP-applikation	147
Resumé	148

Kapitel 29. Gennemse resten af Starter Kit	149
---	------------

Gennemse OLAP Model-grænsefladen . . .	149
Gennemse OLAP Metaoutline-grænsefladen	150
Gennemse Administration Manager. . . .	150
Resumé	151

Om dette dokument	155
Varemærker.	156

Del 3. Tillæg. 153

Om øvelserne

Disse øvelser er en komplet guide til almindelige Business Intelligence-opgaver. Øvelserne består af to overordnede afsnit:

Datavarehuse

Udfør øvelserne i dette afsnit, hvis du vil lære, hvordan du bruger DB2 Kontrolcenter og Datavarehuscenter til at oprette en varehusdatabase, flytte og transformere kildedata og skrive dataene til varehusets måldatabase. Det tager cirka fem timer at udføre øvelserne.

Flerdimensional dataanalyse

Udfør øvelserne i dette afsnit, hvis du vil lære, hvordan du bruger OLAP Starter Kit til at udføre flerdimensional analyse af relationelle data vha. OLAP-teknikker (OnLine Analytical Processing). Det tager cirka en time at udføre øvelserne.

Øvelserne findes i HTML- og PDF-format. Du kan få vist HTML-versionen af øvelserne fra datavarehuscentret, OLAP Starter Kit eller informationscentret. PDF-filen findes på cd'en med DB2-publikationer.

Eksempelproblemet i øvelserne

Du er databaseadministrator i firmaet TBC: The Beverage Company. Virksomheden fremstiller drikkevarer til salg til andre virksomheder. Økonomiafdelingen ønsker at følge, analysere og forudsige omsætningen fordelt på geografiske områder inden for bestemte perioder for alle produkter. Du har allerede defineret standardforespørgsler for salgsdataene. Forespørgslerne forøger imidlertid belastningen af driftsdatabasen. Desuden beder brugerne ofte om yderligere forespørgsler til dataene ud fra resultatet af standardforespørgslerne.

Virksomheden har besluttet at oprette et datavarehus til salgsdata. Et *datavarehus* er en database med data, som er rensat og transformeret til et brugervenligt format. Din opgave er at oprette datavarehuset.

Du planlægger at anvende et stjerneskedesign til varehuset. Et *stjerneschema* er et specielt design, der består af flere dimensionstabeller og én faktatabel. *Dimensionstabellerne* beskriver forskellige sider af en virksomhed. *Faktatabellen* indeholder oplysninger eller tal for virksomheden. I øvelserne indeholder stjerneskedet følgende dimensioner:

- Produkter
- Markeder

- Scenarie
- Tid

Dataene i faktatabellen omfatter bl.a. ordrer på produkterne i løbet af en periode.

I afsnittet om datavarehuse i øvelserne beskrives, hvordan du opretter stjerne-skemaet.

Den næste opgave er at oprette en OLAP-applikation til at analysere dataene. Du skal først oprette en OLAP-model og en metastruktur og derefter bruge dem til at oprette applikationen. I afsnittet om flerdimensional analyse i øvelserne beskrives, hvordan du opretter en OLAP-applikation.

Før du begynder

Før du går i gang, skal du installere de programmer, der anvendes i de øvelser, som du vil gennemgå:

- Til datavarehusafsnittet skal du installere DB2 Kontrolcenter, som indeholder den administrative grænseflade til datavarehuscentret. Du kan installere den administrative grænseflade til datavarehuscentret på følgende styresystemer: Windows NT, 95, 98, 2000, ME, AIX og Solaris. Du skal også installere DB2 Server og varehusservieren, der er omfattet af en typisk installation af DB2 Universal Database. Varehusservieren skal installeres på Windows NT eller Windows 2000.

Hvis du installerer DB2 Server på en anden arbejdsstation end varehusservieren eller den administrative grænseflade til datavarehuscentret, skal du installere DB2-klienten på den samme arbejdsstation som den administrative grænseflade til datavarehuscentret.

Der er flere oplysninger om installation af DB2 Universal Database og varehusservieren i *brugervejledningen til DB2 Universal Database (Quick Beginnings)* til dit styresystem.

Du kan også installere Information Catalog Manager, hvis du har DB2 Warehouse Manager. Hvis du ikke har DB2 Warehouse Manager, skal du springe "Kapitel 14. Katalogiser data i varehuset for brugere" på side 79 og "Kapitel 15. Arbejd med virksomhedsmetadata" på side 85 over.

Der er flere oplysninger om installation af DB2 Warehouse Manager i *DB2 Warehouse Manager Installation Guide*.

- Til afsnittet om flerdimensional analyse skal du installere DB2 og OLAP Starter Kit. OLAP-klienterne kan kun installeres under Windows.

Du skal også installere øvelserne. I DB2 til Windows kan du installere øvelserne som en del af en typisk installation. I DB2 til AIX eller til Solaris kan du installere øvelserne sammen med dokumentationen.

Du skal bruge eksempeldata sammen med øvelserne. Øvelserne bruger eksempeldataene til DB2 Data Warehousing og OLAP.

Eksempeldataene til datavarehuset installeres kun i Windows NT, når du installerer øvelserne. Dataene skal installeres på samme arbejdsstation som DB2 Warehouse Manager, eller den eksterne node med eksempeldatabaserne skal være katalogiseret på serverarbejdsstationen.

Du kan installere OLAP-eksempeldataene på Windows NT, AIX og Solaris. Dataene skal installeres på samme arbejdsstation som OLAP Integration Server-serveren, eller den eksterne node med eksempeldatabaserne skal være katalogiseret på serverarbejdsstationen.

Øvelserne indeholder flere henvisninger til eksempeldata i biblioteket X:\sqlib, hvor X er det drev, hvor du har installeret DB2. Hvis du har benyttet standardbiblioteksstrukturen, er data installeret under X:\Program Files\sqlib i stedet for X:\sqlib.

Du skal oprette eksempeldatabaserne, når du har installeret filerne til eksemplet. Sådan oprettes databaserne:

1. Spring dette trin over, hvis vinduet Første trin allerede er åben. Vælg **Start** → **Programmer** → **IBM DB2** → **Første trin**.

Vinduet Første trin åbnes.

2. Vælg **Opret eksempeldatabaser**. Hvis Opret eksempeldatabaser er deaktiveret, er eksempeldatabaserne allerede oprettet.

Vinduet Opret eksempeldatabaser vises.

3. Markér afkrydsningsfeltet **Datavarehuseksempel**, afkrydsningsfeltet **OLAP-eksempel** eller begge dele, afhængigt af hvilke øvelser du vil gennemføre.

4. Vælg **OK**.

5. Hvis du installerer datavarehuseksemplet, vises der et vindue, hvor du kan angive din DB2-bruger-id og dit kodeord for at få adgang til eksemplet.

- a. Indtast den bruger-id og det kodeord, du vil bruge. Skriv bruger-id'en og kodeordet ned. Du skal bruge dem i en senere øvelse, når du angiver sikkerhed.

- b. Vælg **OK**.

DB2 opretter eksempeldatabaserne. Der vises et statusvindue. Det kan vare lidt, før databaserne er oprettet. Når databasen er oprettet, skal du vælge **OK**.

Hvis du installerer eksemplet på Windows NT, registreres databaserne automatisk over for ODBC. Hvis du installerer eksemplet på AIX eller Solaris, skal

databaserne registreres manuelt over for ODBC. Der er flere oplysninger om registrering af databaserne på AIX eller Solaris i brugervejledningen til DB2 Universal Database (*Quick Beginnings*) til dit styresystem.

Hvis du har valgt datavarehuseksemplet, oprettes følgende databaser:

DWCTBC

Indeholder de kildetabeller, der kræves til datavarehusafsnittet i øvelserne.

TBC_MD

Indeholder metadata til varehuscenterobjekterne i eksemplet.

Hvis du har valgt OLAP-eksemplet, oprettes følgende databaser:

TBC Indeholder de rensede og transformerede tabeller, der kræves til afsnittet om flerdimensional analyse i øvelserne.

TBC_MD

Indeholder metadata til OLAP-objekterne i eksemplet.

Hvis du både vælger datavarehus- og OLAP-eksemplerne, indeholder databasen TBC_MD metadata til både datavarehuscenter- og OLAP-objekterne i eksemplet.

Før du starter på øvelserne, skal du kontrollere, at du kan oprette forbindelse til eksempeldatabaserne:

1. Start DB2 Kontrolcenter:

- I Windows NT skal du vælge **Start** → **Programmer** → **IBM DB2** → **Kontrolcenter**.
- I AIX eller Solaris skal du indtaste følgende kommando:

```
db2jstrt 6790  
db2cc 6790b
```

2. Udvid træstrukturen, indtil du får vist en af eksempeldatabaserne: DWCTBC, TBC eller TBC_MD.

3. Klik med højre museknap på databasens navn, og vælg **Opret forbindelse**. Vinduet Opret forbindelse åbnes.

4. Skriv den bruger-id, du har anvendt til at oprette eksemplet, i feltet **Bruger-id**.

5. Skriv det kodeord, du har anvendt til at oprette eksemplet, i feltet **Kodeord**.

6. Vælg **OK**.

DB2 Kontrolcenter opretter forbindelse til databasen. Hvis DB2 Kontrolcenter ikke kan oprette en forbindelse, vises en fejlmeddelelse.

Typografi i øvelserne

Der bruges forskellige typografier i teksten i øvelserne, så du let kan kende forskel på vindueselementer og tekst, som du indtaster. Eksempler:

- Menupunkter skrives med fed skrift:
Vælg **Menu** → **Menupunkt**.
- Navne på felter, afkrydsningsfelter og knapper skrives også med fed skrift:
Indtast tekst i feltet **Feltnavn**.
- Tekst, som du indtaster, vises med eksempelfont på en ny linie:
Dette er den tekst, du indtaster.

Flere oplysninger

Øvelserne dækker de mest almindelige opgaver, du kan udføre vha. DB2 Kontrolcenter, Datavarehuscenter og OLAP Starter Kit. Der er flere oplysninger om lignende opgaver i følgende dokumenter:

Kontrolcenter

- Onlinehjælpen til DB2 Kontrolcenter
- Onlinehjælpen til Klientkonfiguration
- Onlinehjælpen til Aktivitetsovervågning
- Brugervejledningen til DB2 Universal Database (*Quick Beginnings*) til dit styresystem
- *DB2 Warehouse Manager Installation Guide*
- *DB2 Universal Database Kom godt i gang med SQL*
- *DB2 Universal Database SQL Reference*
- *DB2 Universal Database Administration Guide—Implementation*

Datavarehuscenter

- Onlinehjælpen til Datavarehuscenter
- *DB2 Universal Database Data Warehouse Center Administration Guide*

OLAP Starter Kit

- *OLAP Installations- og brugervejledning*
- *OLAP Model User's Guide*
- *OLAP Metaoutline User's Guide*
- *OLAP Administrator's Guide*
- *OLAP Spreadsheet Add-in Brugervejledning til Lotus 1-2-3*
- *OLAP Spreadsheet Add-in Brugervejledning til Excel*

Kontakt IBM

Hvis du har et teknisk problem, bør du gennemgå og udføre de handlinger, der foreslås i *Troubleshooting Guide*, inden du kontakter DB2 Service. Denne vejledning indeholder forslag til oplysninger, du kan indsamle, så DB2 Service bedre kan hjælpe.

Du kan få oplysninger om eller bestille DB2 Universal Database-programmer ved at kontakte en IBM-forhandler eller en IBM Business Partner.

I USA kan du ringe til et af følgende numre:

- Kundeservice: 1-800-237-5511
- Tilgængelig service oplyses på 1-888-426-4343

Produktinformation

I USA kan du ringe til et af følgende numre:

- Bestilling af produkter eller generelle oplysninger: 1-800-IBM-CALL (1-800-426-2255) eller 1-800-3IBM-OS2 (1-800-342-6672).
- Bestilling af bøger: 1-800-879-2755.

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

DB2's WWW-sider indeholder aktuelle oplysninger om nyheder, produktbeskrivelser, uddannelsestilbud, osv.

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

Via DB2 Product and Service Technical Library kan du få adgang til FAQ (Frequently Asked Questions), rettelser, bøger og dagsaktuelle tekniske DB2-oplysninger.

Bemærk: Disse oplysninger er næsten udelukkende på engelsk.

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

Dette Web-sted til international bestilling af bøger indeholder oplysninger om bogbestilling.

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

Professional Certification Program fra Web-stedet indeholder oplysninger om certificeringstest for en række IBM-produkter, herunder DB2.

<ftp://software.ibm.com>

Du kan logge på som brugeren anonymous. I kataloget /ps/products/db2 finder du demoer, rettelser, oplysninger og værktøjer til DB2 og mange andre produkter.

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

Via disse internetnyhedsgrupper kan brugerne diskutere deres erfaringer med DB2-produkterne.

I Compuserve: GO IBMDB2

Brug kommandoen til at få adgang til forumer for IBM DB2-programmerne. Alle DB2-programmerne understøttes via disse forumer.

I tillæg A i *IBM Software Support Handbook* kan du få at vide, hvordan IBM kontaktes uden for USA. Åbn Web-siden <http://www.ibm.com/support/>, og vælg linket IBM Software Support Handbook nederst på siden.

Bemærk: I visse lande skal autoriserede IBM-forhandlere kontakte deres forhandlerstøttefunktion og ikke IBM eller en IBM Business Partner.

Del 1. Datavarehuse

Kapitel 1. Om datavarehuse

Dette afsnit giver et overblik over datavarehuse og datavarehusopgaverne i øvelserne.

Hvad er et datavarehus?

De systemer, der indeholder *driftsdata* – de data, som styrer virksomhedens daglige drift – indeholder oplysninger, der er nyttige for virksomhedsanalytikere. Analytikere kan f.eks. bruge oplysninger om, hvilke produkter der sælges i hvilke områder på et bestemt tidspunkt på året til at finde usædvanlige variationer eller estimere fremtidige salgstal. Der er dog adskillige problemer, hvis analytikerne søger direkte i driftsdataene:

- De har muligvis ikke den fornødne ekspertise til at sende forespørgsler til driftsdataene. For eksempel skal der bruges en applikation, som anvender en speciel type databehandlingssprog, for at sende forespørgsler til IMS-databaser. Som regel er de programmører, der har den viden, som kræves for at sende forespørgsler til driftsdataene, fuldt beskæftiget med at vedligeholde databasen og dens applikationer.
- Performance er afgørende for mange driftsdataer, f.eks. databaserne i en bank. Systemet kan ikke håndtere løbende forespørgsler fra brugerne.
- Driftsdata er som regel ikke i et velegnet format for virksomhedsanalytikere. For eksempel er salgsdata opsummeret efter produkt, område og tid på året langt mere anvendelige for analytikere end rå data.

Datavarehuse løser disse problemer. I et *datavarehus* opretter du lagre med *orienterende data*, dvs. data, som er hentet fra driftsdataene og derefter transformeret med henblik på beslutningsstøtte for brugerne. Et datavarehusværktøj kan f.eks. kopiere alle salgsdata fra driftsdataene, udføre beregninger for at opsummere dataene og sende de opsummerede data til en separat database. Brugere kan sende forespørgsler til den separate database (dvs. *varehuset*), uden at det har indflydelse på driftsdataene.

Oversigt over øvelser

DB2 Universal Database indeholder datavarehuscentret, en DB2-komponent, som automatiserer varehusbehandling. Du kan bruge datavarehuscentret til at angive, hvilke data varehuset skal indeholde. Derefter kan du bruge datavarehuscentret til automatisk at planlægge opfriskninger af dataene i varehuset.

Disse øvelser dækker de mest almindelige opgaver, som kræves for at oprette et varehus.

I øvelserne vil du:

- Definere et *emneområde*, som identificerer og grupperer de processer, du vil oprette til øvelserne.
- Søge i kildedataene (driftsdataene) og angive varehusets kilder. *Varehuskilderne* angiver de kildedata, som du vil bruge i varehuset.
- Oprette en database, der skal bruges som varehus, og definere *varehusmål*, der angiver de måldata, som varehuset skal indeholde.
- Angive, hvordan kildedata skal flyttes og transformeres til varehusdatabasens format. Du skal definere en *proces* med de flytninger og transformationer, der er nødvendige for at oprette en måltabel i varehuset ud fra en eller flere kildetabeller, -udpluk eller -filer. Derefter skal du opdele processen i *trin*, hvor hvert trin angiver en funktion i flytnings- og transformationsprocessen. Du skal så afprøve de trin, som du har defineret, og planlægge automatisk udførelse af dem.
- Administrere varehuset ved at definere sikkerhed og overvåge brug af databasen.
- Oprette et informationskatalog over dataene i varehuset, hvis du har installeret DB2 Warehouse Manager. Et *informationskatalog* er en database, som indeholder metadata for virksomheden, der hjælper brugerne med at identificere og finde data og oplysninger, som er tilgængelige for dem i organisationen. Varehusets brugere kan søge i kataloget for at bestemme, hvilke tabeller de skal sende forespørgsler til.
- Definere en stjerneskemamodel for dataene i varehuset. Et *stjerneschema* er et specielt design, der består af flere *dimensionstabeller*, som beskriver forskellige sider af en virksomhed, og en *faktatabel*, der indeholder oplysninger om virksomheden. Hvis du f.eks. fremstiller sodavand, kan dimensionstabellerne være produkter, markeder og årstider. Faktatabellen kan indeholde transaktionsoplysninger om, hvilke produkter der sælges i hvilke områder på hvilke årstider.
- Du kan sammenkæde faktatabellen og dimensionstabellerne for at kombinere oplysningerne i dimensionstabellerne med ordreoplysningerne. For eksempel kan du sammenkæde produktdimensionen med faktatabellen for at tilføje oplysninger om, hvordan hvert enkelt produkt blev pakket til ordrene.

Kapitel 2. Opret varehusdatabase

I denne øvelse opretter du databasen til varehuset og registrerer den over for ODBC.

Som en del af Første trin har DB2 oprettet databasen DWCTBC med kildedataene til øvelserne.

I denne øvelse opretter du den database, som skal indeholde en version af de kildedata, der transformeres til varehuset. I "Kapitel 3. Søg i kildedata" på side 9 beskrives, hvordan du får vist kildedataene. Resten af øvelserne beskriver, hvordan du transformerer dataene og arbejder med varehusdatabasen.

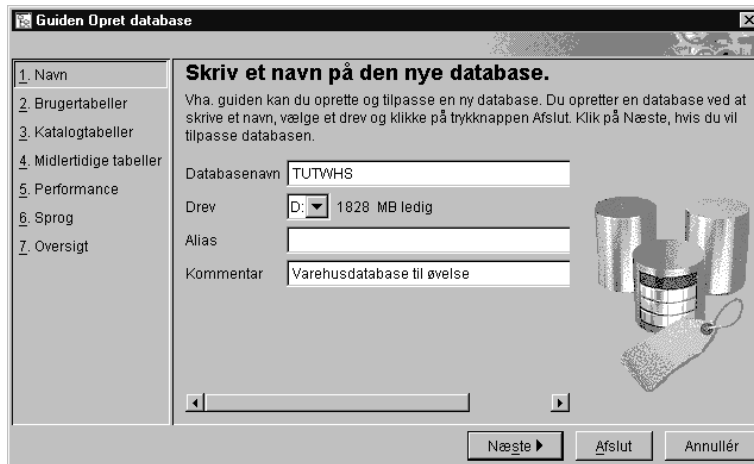
I løbet af denne øvelse beskrives også, hvordan du registrerer databasen over for ODBC (Open Database Connectivity), så værktøjer som f.eks. Lotus Approach og Microsoft Access kan arbejde med varehuset.

Opret database

I denne øvelse bruges guiden Opret database til at oprette databasen TUTWHS til varehuset.

Sådan oprettes databasen:

1. Start DB2 Kontrolcenter:
 - I Windows NT skal du vælge **Start** → **Programmer** → **IBM DB2** → **Kontrolcenter**.
 - I AIX eller Solaris skal du indtaste følgende kommando:
db2jstrt 6790
db2cc 6790b
2. Udvid folderen **Systemer**, indtil folderen Databaser vises.
3. Klik med højre museknap på folderen **Databaser**, og vælg **Opret** → **Database vha. guide**. Guiden Opret database åbnes.
4. I feltet **Databasenavn** skal du skrive navnet på databasen:
TUTWHS
5. Vælg et drev til databasen i oversigten **Drev**.
6. Skriv en beskrivelse af databasen i feltet **Kommentar**:
Varehusdatabase til øvelse



7. Vælg **Afslut**. De andre felter og sider i guiden er valgfri. TUTWHS-databasen oprettes og vises i DB2 Kontrolcenter.

Registrér database over for ODBC

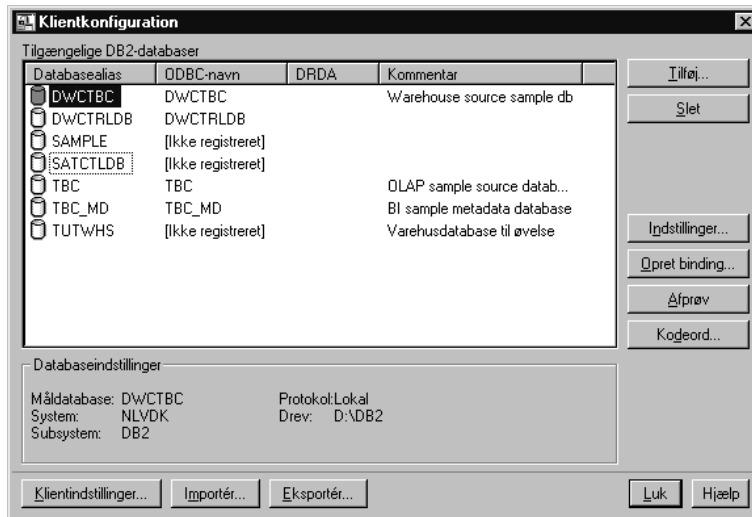
Du kan registrere en database over for ODBC på flere måder. Du kan anvende Klientkonfiguration under Windows NT, DB2-kommandolinie eller ODBC32 Data Source Administrator under Windows NT. I denne øvelse anvendes Klientkonfiguration.

Der er flere oplysninger om DB2-kommandolinie i *DB2 Universal Database Command Reference*. Der er flere oplysninger om ODBC32 Data Source Administrator i onlinehjælpen til Administrator.

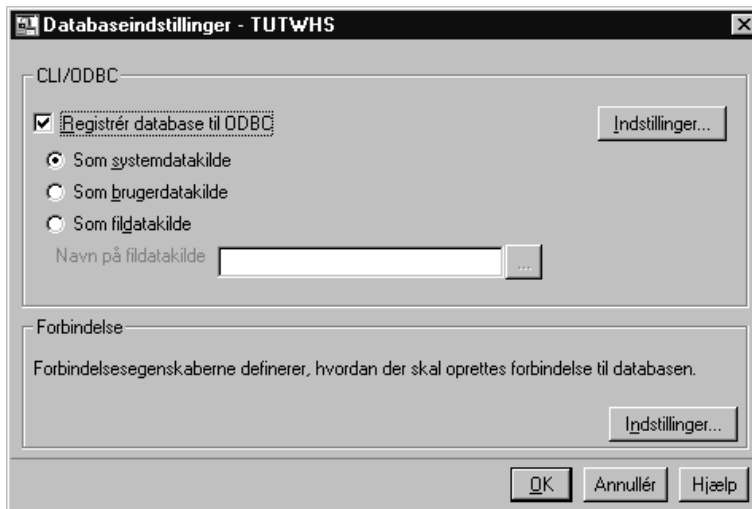
Sådan registreres TUTWHS-databasen over for ODBC:

1. Start Klientkonfiguration ved at vælge **Start** → **Programmer** → **IBM DB2** → **Klientkonfiguration**. Vinduet Klientkonfiguration åbnes.

2. Markér TUTWHS i oversigten over databaser.



3. Klik på **Indstillinger**. Vinduet Databaseindstillinger vises.
4. Vælg **Registrér database til ODBC**. Anvend standardværdien **Som systemdatakilde**. Det angiver, at dataene er tilgængelige for alle brugere i systemet.



5. Vælg **OK**. Alle andre felter er valgfri. Databasen TUTWHS registreres over for ODBC.

Trykknapperne **Egenskaber** og **Indstillinger** i vinduet Klientkonfiguration bruges til at optimere ODBC-forbindelserne og -konfigurationen. Du behø-

ver ikke at ændre egenskaberne eller indstillingerne for øvelserne, men du kan finde oplysninger i onlinehjælpen, hvis du skal benytte dem i dit daglige arbejde.

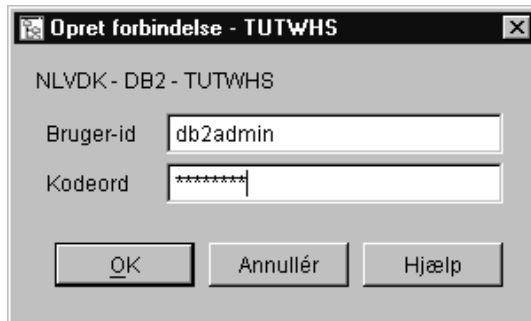
6. Vælg **OK** for at lukke meddelelsesvinduet.
7. Afslut Klientkonfiguration.

Opret forbindelse til måldatabase

Før du bruger den database, som du har defineret, skal du kontrollere, at du kan oprette forbindelse til databasen.

Sådan oprettes forbindelse til databasen:

1. Udvid træstrukturen i DB2 Kontrolcenter, indtil databasen TUTWHS vises.
2. Klik med højre museknap på databasens navn, og vælg **Opret forbindelse**. Vinduet Opret forbindelse åbnes.



3. Indtast den bruger-id og det kodeord, du brugte til at logge på DB2 Kontrolcenter.
4. Vælg **OK**.
DB2 Kontrolcenter opretter forbindelse til databasen.

Resumé

I denne øvelse har du oprettet databasen TUTWHS, der skal indeholde dataene til varehuset. Derefter har du registreret databasen over for ODBC. Endelig har du kontrolleret, at du kan oprette forbindelse til databasen. I næste øvelse får du vist de kildedata, som du senere skal transformere og gemme i den database, du lige har oprettet.

Kapitel 3. Søg i kildedata

I denne øvelse skal du søge i de tilgængelige kildedata i eksempeldatabasen. Du skal også undersøge, hvordan du kan transformere dataene til stjerneske-maet til varehuset.

Strukturen af kildedata er ikke altid velegnet til analyse, og dataene skal muligvis transformeres for at gøre dem mere anvendelige. De kildedata, som du skal bruge, består af DB2 UDB-tabeller og en tekstfil. Andre almindelige typer kildedata er ikke-DB2-relationstabeller, MVS-datasæt og Microsoft Excel-regneark. Når du søger i dataene, skal du se efter relationer mellem dataene og overveje, hvilke oplysninger der er af størst interesse for brugerne.

Når du opretter et varehus, skal du som regel samle oplysninger om de driftsdata, du vil bruge som input til varehuset, samt om kravene til dataene i varehuset. Den databaseadministrator, som har ansvaret for driftsdataene, er en god kilde til oplysninger om driftsdataene. De brugere i virksomheden, som træffer beslutninger ud fra dataene i varehuset, er en god kilde til oplysninger om kravene til varehuset.

Få vist tabeldata

I denne øvelse bruges DB2 Kontrolcenter til at få vist de første 200 rækker i en tabel.

Sådan vises tabellen:

1. Udvid objekterne i databasen DWCTBC, til du får vist folderen **Tabeller**.
2. Klik på folderen. I højre vindue vises alle tabeller i databasen.
3. Find tabellen GEOGRAPHIES. Klik på tabellen med højre museknap, og vælg **Eksempel på indhold**.

Eksempel på indhold - GEOGRAPHIES

DB2TEST - DB2 - DWCTBC - SAMPLTBC - GEOGRAPHIES

REGION	REGION_TYPE_ID	STATE	STATE_TYPE_ID	CITY_ID
Central	6	Colorado	1	70
East	6	Georgia		30
West	8	Alaska		97
Central	6	Ohio	6	38
Central	6	Wiscon...	7	36
Central	6	Colorado	1	72
Central	6	Colorado	1	71
East	6	Massac...	6	10
East	6	Massac...	6	13
East	6	Connec...	7	18
East	6	Connec...	7	16
East	6	Connec...	7	17
East	6	Florida	6	24
East	6	Florida	6	25
East	6	Florida	6	26
East	6	Georgia		31
South	7	New Me...	7	69
West	8	Arizona		75

Luk Hjælp

Der vises op til 200 rækker i tabellen. Kolonnenavnene vises øverst i vinduet. Du skal muligvis blade til højre, hvis du vil have vist alle kolonnerne, og blade ned, hvis du vil have vist alle rækkerne.

4. Vælg **Luk**.

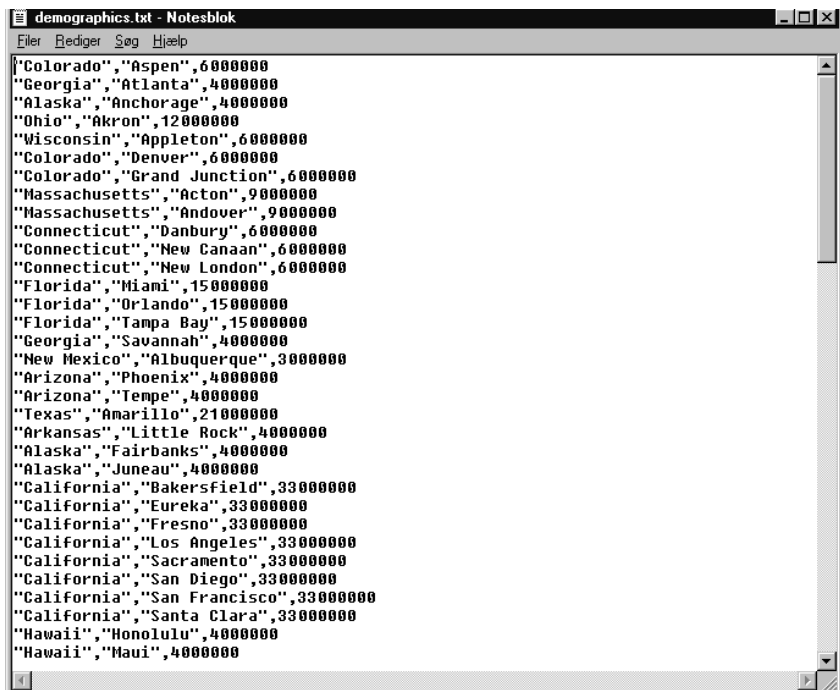
Få vist fildata

I denne øvelse bruges Microsoft Notesblok til at få vist indholdet af filen demographics.txt.

Sådan vises filen:

1. Vælg **Start** → **Programmer** → **Tilbehør** → **Notesblok** for at starte Microsoft Notesblok.
2. Vælg **Filer** → **Åbn**.
3. Søg efter filen i vinduet **Åbn**. Den kan f.eks. være placeret i folderen X:\programmer\sql\lib\samples\db2sampl\dwc\demographics.txt, hvor X er det drev, du har installeret eksemplet på.

4. Markér filen demographics.txt, og vælg **Åbn** for at få vist indholdet af filen.



```
demographics.txt - Notesblok
Filer Rediger Søg Hjælp
"Colorado","Aspen",6000000
"Georgia","Atlanta",4000000
"Alaska","Anchorage",4000000
"Ohio","Akron",12000000
"Wisconsin","Appleton",6000000
"Colorado","Denver",6000000
"Colorado","Grand Junction",6000000
"Massachusetts","Acton",9000000
"Massachusetts","Andover",9000000
"Connecticut","Danbury",6000000
"Connecticut","New Canaan",6000000
"Connecticut","New London",6000000
"Florida","Miami",15000000
"Florida","Orlando",15000000
"Florida","Tampa Bay",15000000
"Georgia","Savannah",4000000
"New Mexico","Albuquerque",3000000
"Arizona","Phoenix",4000000
"Arizona","Tempe",4000000
"Texas","Amarillo",21000000
"Arkansas","Little Rock",4000000
"Alaska","Fairbanks",4000000
"Alaska","Juneau",4000000
"California","Bakersfield",33000000
"California","Eureka",33000000
"California","Fresno",33000000
"California","Los Angeles",33000000
"California","Sacramento",33000000
"California","San Diego",33000000
"California","San Francisco",33000000
"California","Santa Clara",33000000
"Hawaii","Honolulu",4000000
"Hawaii","Maui",4000000
```

Bemærk, at filen er kommasepareret. Denne oplysning skal angives i en senere øvelse.

5. Luk Notesblok.

Resumé

I denne øvelse har du fået vist kildetabellen GEOGRAPHIES og filen demographics.txt, som findes i datavarehuseksemplet. I næste øvelse skal du starte datavarehuscentret og begynde på at oprette varehuset.

Kapitel 4. Definér sikkerhed for varehus

I denne øvelse defineres sikkerheden i varehuset.

Det første sikkerhedsniveau er bruger-id'en til logon, der bruges, når du starter datavarehuscentret. Selv om du logger på DB2 Kontrolcenter, kontrollerer varehuscentret, at du er autoriseret til at starte den administrative grænseflade til datavarehuscentret ved at sammenligne din bruger-id med posterne i varehuskontroldatabasen. *Varehuskontroldatabasen* indeholder de kontroltabeller, der kræves til lagring af metadata i datavarehuscentret. Du initialiserer kontroltabellerne til databasen, når du installerer varehusserveren som en del af DB2 UDB, eller når du anvender vinduet Datavarehuscenter - styring af kontrol-database. Under initialiseringen skal du angive ODBC-navnet på varehuskontroldatabasen, en gyldig DB2-bruger-id og et kodeord. Datavarehuscentret giver bruger-id'en og kodeordet tilladelse til at opdatere varehuskontroldatabasen. I datavarehuscentret er bruger-id'en angivet som *standardvarehusbruger*.

Tip: Standardvarehusbrugeren kræver en anden type rettigheder til databaser og styresystem for hvert styresystem, end varehuskontroldatabasen støtter. Der er flere oplysninger i *DB2 Warehouse Manager Installation Guide*.

Standardvarehusbrugeren har adgang til alle objekter og kan udføre alle funktioner i datavarehuscentret. Du bør dog begrænse adgangen til nogle objekter i datavarehuscentret og til de opgaver, som brugerne kan udføre med objekterne. For eksempel indeholder varehuskilder og -mål bruger-id'er og kodeord til de tilsvarende databaser. Du bør begrænse adgangen til de varehuskilder og -mål, der indeholder fortrolige data, f.eks. persondata.

Datavarehuscentret indeholder et sikkerhedssystem, som er uafhængigt af sikkerheden i databasen og styresystemet, for at opnå dette sikkerhedsniveau. Hvis du vil implementere sikkerhed i datavarehuscentret, skal du angive varehusbrugere og -grupper. En *varehusgruppe* er en navngivet gruppering af varehusbrugere og deres autorisationer til at udføre funktioner. Varehusbrugere og varehusgrupper behøver ikke svare til de databasebrugere og databasegrupper, der er defineret til varehuskontroldatabasen.

Du kan f.eks. definere en varehusbruger, der svarer til en person, som bruger datavarehuscentret. Du kan derefter definere en varehusgruppe, som er autoriseret til at få adgang til visse varehuskilder, og tilføje den nye bruger i varehusgruppen. Den nye bruger er autoriseret til at få adgang til de varehuskilder, som er medtaget i gruppen.

Du kan give brugerne forskellige typer autorisationer. Du kan medtage alle autorisationstyperne i en varehusgruppe. Du kan også medtage en varehusbruger i mere end én varehusgruppe. De grupper, som en bruger tilhører, udgør brugerens samlede autorisation.

I denne øvelse skal du logge på datavarehuscentret som standardvarehusbruger, oprette en ny varehusbruger og definere en ny varehusgruppe.

Angiv varehuskontroldatabase

Når du installerer datavarehuscentret som en del af DB2-standardinstallationen, registreres standardvarehuskontroldatabasen som den aktive varehuskontroldatabase. Bemærk, at du i eksemplet skal bruge databasen TBC_MD som varehuskontroldatabase, så du kan bruge eksempelmeta-dataene. Du skal initialisere TBC_MD igen, så den bliver den aktive database.

Sådan initialiseres TBC_MD igen:

1. Klik på **Start** → **Programmer** → **IBM DB2** → **Styring af varehuskontroldatabase**.

Vinduet Datavarehuscenter - styring af kontroldatabase vises.

2. Skriv navnet på den nye kontroldatabase, du vil benytte, i feltet **Ny kontroldatabase**.

TBC_MD

3. Brug standardskemaet IWH i feltet **Skema**.
4. Skriv navnet på den bruger, der skal have adgang til databasen, i feltet **Bruger-id**.
5. Skriv kodeordet til bruger-id'en i feltet **Kodeord**.
6. Skriv kodeordet igen i feltet **Bekræft kodeord**.
7. Vælg **OK**.

Vinduet forbliver åbent. I meddelelsesfeltet vises meddelelser om status for oprettelses- og overførselsprocessen.

8. Luk vinduet, når processen er færdig. TBC_MD er nu den aktive varehuskontroldatabase.

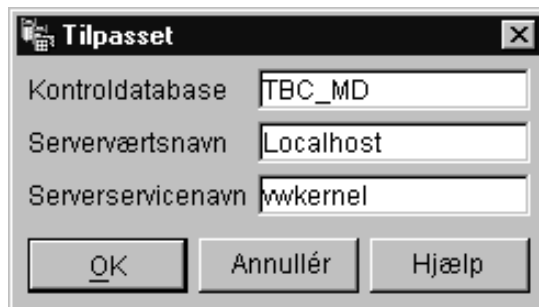
Start datavarehuscentret

I denne øvelse skal du starte datavarehuscentret fra DB2 Kontrolcenter og logge på som standardvarehusbruger. Når du logger på, skal du anvende varehuskontroldatabasen TBC_MD. Standardvarehusbrugeren til TBC_MD er den bruger-id, du angav, da du oprettede eksempeldata-baserne til datavarehuset.

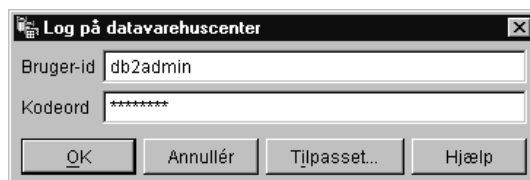
TBC_MD skal være en lokal eller en katalogiseret ekstern database på den arbejdsstation, hvor varehusservoren er installeret. Den skal også være en lokal eller en katalogiseret database på den computer, som indeholder administrationsklienten til datavarehuscentret.

Sådan startes datavarehuscentret:

1. Vælg **Værktøjer** —> **Datavarehuscenter** i DB2 Kontrolcenter. Datavarehuscentrets logonvindue åbnes.
2. Vælg trykknappen **Udvidet**.
Vinduet Tilpasset åbnes.
3. Skriv TBC_MD, navnet på den varehuskontroldatabase, som findes i eksemplet, i feltet **Kontroldatabase**.
4. Skriv TCP/IP-værtsnavnet på den computer, hvor Warehouse Manager er installeret, i feltet **Serverværtsnavn**.



5. Vælg **OK**.
Vinduet Tilpasset lukkes.
Næste gang du logger på, bruger datavarehuscentret de indstillinger, du har angivet i vinduet Tilpasset.
6. Skriv bruger-id'en for standardvarehusbrugeren i feltet **Bruger-id** i logonvinduet til datavarehuscentret.
7. Skriv kodeordet til bruger-id'en i feltet **Kodeord**.



8. Vælg **OK**.
Datavarehuscentrets logonvindue lukkes.
9. Luk startvinduet til datavarehuscentret.

Definér varehusbruger

I denne øvelse defineres en ny bruger over for datavarehuscentret.

Adgang til datavarehuscentret kontrolleres vha. bruger-id'er. Når en bruger logger på, sammenlignes bruger-id'en med de varehusbrugere, der er defineret i datavarehuscentret, for at afgøre, om brugeren har tilladelse til at få adgang til datavarehuscentret. Du kan give flere brugere adgang til datavarehuscentret ved at definere nye varehusbrugere.

Den nye brugers bruger-id kræver ikke nødvendigvis adgang til styresystemet eller varehuskontroldatabasen. Bruger-id'en findes kun i datavarehuscentret.

Sådan defineres en varehusbruger:

1. Udvid folderen **Administration** i venstre side af hovedvinduet i datavarehuscentret.
2. Udvid træstrukturen **Varehusbrugere og -grupper**.
3. Klik med højre museknap på folderen **Varehusbrugere**, og vælg **Definér**. Notesbogen **Definér varehusbruger** åbnes.
4. Skriv brugerens virksomhedsnavn i feltet **Navn**:
øvelsesbruger

Navnet identificerer brugeren i datavarehuscentret. Navnet kan bestå af op til 80 tegn inklusive blanktegn.

5. Skriv dit navn i feltet **Administrator** som brugerens kontaktperson.
6. Skriv en kort beskrivelse af brugeren i feltet **Beskrivelse**:
Dette er en bruger, som jeg har oprettet til øvelserne.

Tip: Du kan bruge felterne **Beskrivelse** og **Kommentarer** til at angive metadata om definitionerne i varehuset. Du kan derefter udgive metadataene i et informationskatalog til varehuset. Varehusets brugere kan søge i metadataene for at finde varehuset med de oplysninger, som de vil sende forespørgsler til.

7. Skriv den nye bruger-id i feltet **Bruger-id**:
brugerid

Bruger-id'en må højst være på 60 tegn og kan ikke indeholde mellemrum, bindestreger eller specialtegn som f.eks. @, #, \$, %, >, + og =. Id'en kan indeholde understregningstegn.

Angiv en entydig bruger-id:

Sådan finder du ud af, om en bruger-id er entydig:

- a. Udvid træstrukturen **Administration** i datavarehuscentret.

- b. Klik på folderen **Varehusbrugere**. Alle bruger-id'er til datavarehuset vises i højre vindue. En id, der ikke vises i vinduet, er entydigt.
8. Skriv kodeordet i feltet **Kodeord**:
- kodeord

Kodeordet skal bestå af mindst seks tegn og må ikke indeholde mellemrum, bindestreger eller specialtegn.

Tip: Du kan ændre dit kodeord på denne side i notesbogen til brugere.

9. Skriv kodeordet igen i feltet **Bekræft kodeord**.
10. Kontrollér, at afkrydsningsfeltet **Aktiv bruger** er markeret.

Tip: Du kan fjerne markeringen i afkrydsningsfeltet, hvis du vil tilbagekalde brugerens adgang til datavarehuscentret midlertidigt uden at slette brugerdefinitionen.

Definér varehusbruger

Ny varehusbruger

Varehusbruger | Sikkerhed

Navn: Øvelsesbruger

Administrator: Standard DWC-bruger

Beskrivelse: Dette er en bruger, som jeg har oprettet til øvelserne.

Kommentarer

Log på datavarehuscenter

Bruger-id: brugersid

Kodeord: *****

Bekræft kodeord: *****

E-postbesked

E-postadresse

Aktiv bruger

OK Annullér Hjælp

11. Vælg **OK**, hvis du vil gemme varehusbrugeren og lukke notesbogen.

Definér varehusgruppe

I denne øvelse defineres den varehusgruppe, der skal give den bruger, som du har oprettet, tilladelse til at udføre opgaver.

Sådan defineres varehusgruppen:

1. Klik med højre museknap på **Varehusgrupper** i hovedvinduet i Datavarehuscenter, og vælg **Definér**.
Notesbogen Definér varehusgruppe åbnes.

Definér varehusgruppe

Ny varehusgruppe

Varehusgruppe | Varehusbrugere | Varehuskilder og -mål | Processer

Navn: Varehusgruppe til øvelse

Administrator: Standard DWC-bruger

Beskrivelse: Dette er en varehusgruppe til øvelsen.

Kommentarer

Tilgængelige rettigheder

Navn	Beskrivelse
------	-------------

Valgte rettigheder

Navn	Beskrivelse
Administration	Autorisation til e
Funktioner	Autorisation til fi

OK Annullér Hjælp

2. Skriv navnet på den nye gruppe i feltet **Navn**:
Varehusgruppe til øvelse
3. Skriv dit navn i feltet **Administrator** som den nye gruppes kontaktperson.
4. Skriv en kort beskrivelse af gruppen i feltet **Beskrivelse**:
Dette er en varehusgruppe til øvelsen.
5. Vælg >> i oversigten **Tilgængelige rettigheder** for at tildele gruppen alle rettigheder.

Rettighederne Administration og Funktioner flyttes til oversigten **Valgte rettigheder**. Gruppen har nu følgende rettigheder:

Administration

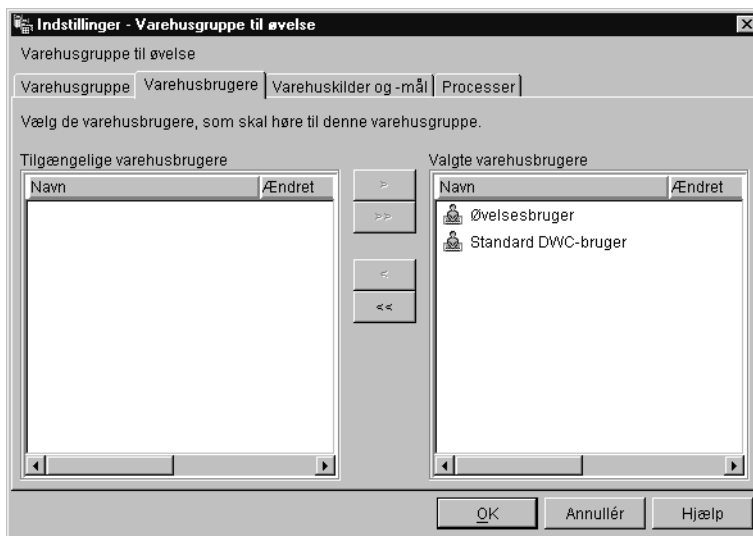
Brugerne i varehusgruppen kan definere og ændre varehusbrugere og varehusgrupper, ændre egenskaber for datavarehuscentret, importere metadata og angive, hvilke varehusgrupper der har adgang til objekter, når de oprettes.

Funktioner

Brugerne i varehusgruppen kan overvåge status for planlagte behandlinger.

6. Vælg skillebladet **Varehusbrugere**.

7. Vælg **Øvelsesbruger** på listen **Tilgængelige varehusbrugere**.
8. Vælg **>**.
Øvelsesbrugeren flyttes til oversigten **Valgte varehusbrugere**.



Brugeren er nu medlem i varehusgruppen.

Spring siderne Varehuskilde og Varehusmål samt Processer over. Du skal oprette objekterne i de følgende øvelser. Du skal også give varehusgruppen adgang til objekter, når du opretter objekterne.

9. Vælg **OK** for at gemme varehusgruppen og lukke notesbogen.

Resumé

I denne øvelse har du logget på datavarehuscentret, oprettet en ny bruger og defineret en varehusgruppe. I de næste øvelser giver du varehusgruppen adgang til de objekter, du definerer.

Kapitel 5. Definér emneområde

I denne øvelse bruges datavarehuscentret til at definere et emneområde. Et *emneområde* identificerer og grupperer de processer, der relaterer sig til et logisk område i virksomheden.

Hvis du f.eks. opbygger et varehus til salgs- og marketingdata, kan du definere emneområderne Salg og Marketing. Du kan derefter føje salgsrelaterede processer til emneområdet Salg. På samme måde kan du føje definitioner, der relaterer til marketingsdata, til emneområdet Marketing.

I denne øvelse skal du definere emneområdet TBC-øvelser, der skal indeholde definitionerne til øvelserne.

Enhver bruger kan definere et emneområde, så du behøver ikke at ændre varehusgruppens tilladelser.

Definér emneområdet TBC-øvelser

Sådan defineres emneområdet:

1. Klik med højre museknap på folderen **Emneområder** i træstrukturen i datavarehuscentret, og vælg **Definér**.

Notesbogen Definér emneområde vises.



2. Skriv virksomhedens navn på emneområdet for øvelserne i feltet **Navn**:
TBC-øvelser

Navnet kan indeholde op til 80 tegn inklusive mellemrum.

3. Skriv dit navn i feltet **Administrator** som det nye emnes kontaktperson.
4. Skriv en kort beskrivelse af emneområdet i feltet **Beskrivelse**:
Emneområde for øvelser

Du kan angive flere oplysninger om emneområdet i feltet **Bemærkninger**.

5. Vælg **OK** for at oprette emneområdet i træstrukturen i datavarehuscentret.

Resumé

I denne øvelse har du defineret emneområdet TBC-øvelser. I “Kapitel 8. Definer datatransformering og -flytning” på side 35, skal du definere processer under emneområdet.

Kapitel 6. Definér varehuskilder

I de næste øvelser fokuseres på definitionen af markedsdimensionstabellen, som blev introduceret i "Eksempelproblemet i øvelserne" på side vii. I denne øvelse defineres *varehuskilderne*, der er logiske definitioner af de tabeller og filer, som indeholder dataene til markedsdimensionstabellen. Datavarehuscentret anvender specifikationerne i varehuskilderne til at få adgang til og udvælge data. Du skal definere to varehuskilder, der svarer til de kildedata, som du fik vist i "Kapitel 3. Søg i kildedata" på side 9:

Relationel kilde til øvelse

Svarer til kildetabellen GEOGRAPHIES i databasen DWCTBC.

Filkilde til øvelse

Svarer til filen Demographics, som indlæses i varehusdatabasen i en senere øvelse.

Hvis du bruger kildedatabaser, der ikke findes på varehusserveren, skal du registrere databaserne på arbejdsstationen med varehusserveren.

Opdater TBC-eksempelkilderne

Eksempelvarehuskilderne har ikke tilknyttet en bruger-id og et kodeord. Du skal tilføje en bruger-id og et kodeord, før du kan arbejde med kilderne. I denne øvelse skal du føje en bruger-id og et kodeord til TBC-eksempelkilderne.

Sådan opdateres TBC-eksempelkilderne:

1. Udvid træstrukturen **Varehuskilder**.
2. Klik med højre museknap på **TBC-eksempelkilder**, og vælg **Indstillinger**. Vinduet Indstillinger — TBC-eksempelkilder åbnes.
3. Vælg skillebladet **Database**.
4. I feltet **Bruger-id** skal du skrive den bruger-id, du angav, da du oprettede eksempeldataen i "Øvelse 2. Opret varehusdatabase".
5. Skriv kodeordet til bruger-id'en i feltet **Kodeord**.
6. Skriv kodeordet igen i feltet **Bekræft kodeord**.
7. Vælg **OK**.

Definér relationel varehuskilde

I denne øvelse skal du definere en relationel varehuskilde med navnet Relationel kilde til øvelse. Kilden svarer til den relationelle tabel GEOGRAPHIES i databasen DWCTBC.

Sådan defineres Relationel kilde til øvelse:

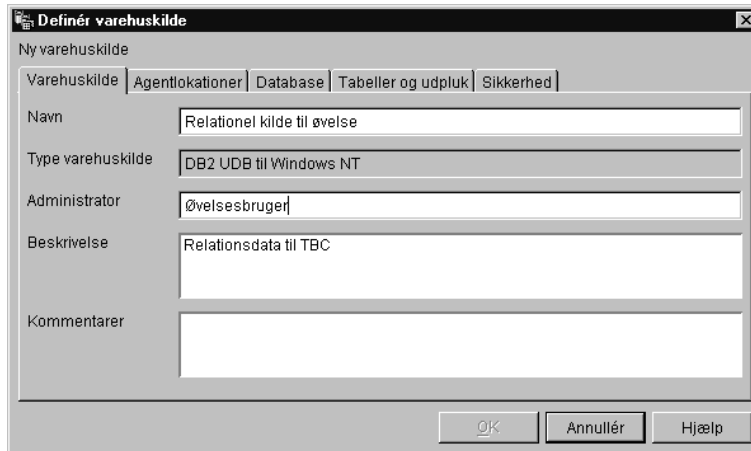
1. Klik med højre museknap på folderen **Varehuskilder**.
2. Klik på **Definér** → **DB2-familie** → **DB2 UDB til Windows NT**.
Notesbogen Definér varehuskilde åbnes.
3. Skriv virksomhedens navn på varehuskilden i feltet **Navn**. Det skal være et beskrivende navn, som brugerne kan forstå:

Relationel kilde til øvelse

Du skal bruge dette navn til at henvise til varehuskilden overalt i datavarehuscentret.

4. Skriv dit navn i feltet **Administrator** som kontaktperson for varehuskilden.
5. Skriv en kort beskrivelse til dataene i feltet **Beskrivelse**:

Relationsdata til TBC

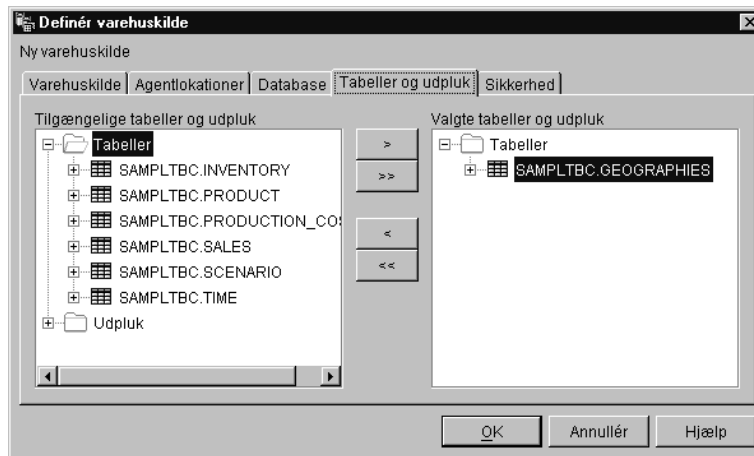


6. Vælg skillebladet **Database**.
7. Skriv DWCTBC i feltet **Databasenavn** for at angive navnet på den fysiske database.
8. Skriv en bruger-id, der har adgang til databasen, i feltet **Bruger-id**.
Benyt den bruger-id, du har angivet, da du oprettede eksempeldatabasen i "Kapitel 2. Opret varehusdatabase" på side 5.
9. Skriv kodeordet til bruger-id'en i feltet **Kodeord**.

10. Skriv kodeordet igen i feltet **Bekræft kodeord**.

The screenshot shows a dialog box titled "Definér varehuskilde" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, the text "Ny varehuskilde" is displayed. There are four tabs: "Varehuskilde", "Agentlokationer", "Database", and "Tabeller og udpluk", with "Database" currently selected. The dialog contains several input fields: "Databasenavn" with a dropdown menu showing "DWCTBC"; "Systemnavn" with a dropdown menu; "Bruger-id" with a text field containing "db2admin"; "Kodeord" with a text field containing "*****"; and "Bekræft kodeord" with a text field containing "*****". At the bottom right, there are three buttons: "OK", "Annullér", and "Hjælp".

11. Vælg skillebladet **Tabeller og udpluk**.
Da tabellerne findes i en DB2-database, kan du importere tabeldefinitionerne fra DB2 i stedet for selv at definere dem.
12. Udvid folderen **Tabeller**.
Vinduet Filtrér åbnes.
13. Vælg **OK**.
Datavarehuscentret viser et statusvindue. Importen kan tage et stykke tid. Når importen er afsluttet, viser datavarehuscentret de importerede tabeller i oversigten **Tilgængelige tabeller og udpluk**.
14. Markér tabellen **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES** i oversigten **Tilgængelige tabeller og udpluk**.
15. Klik på > for at flytte tabellen **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES** til oversigten **Valgte tabeller og udpluk**.



16. Vælg skillebladet **Sikkerhed**.
17. Markér **Varehusgruppe til øvelse**, som du har oprettet i "Definér varehusgruppe" på side 17, for at tildele bruger-id'en tilladelse til at oprette trin, der anvender varehuskilden.
18. Klik på >

Når kilden føjes til oversigten med valgte varehusgrupper, får brugerne i gruppen, i dette tilfælde dig selv, tilladelse til at definere tabeller og udpluk for kilden.
19. Vælg **OK**, hvis du vil gemme ændringerne og lukke notesbogen Definér varehuskilde.

Definér filkilde

I denne øvelse skal du definere en filkilde til varehuset og give den navnet Filkilde til øvelse. Den svarer til filen Demographics, som findes i Data Warehousing-eksemplet. I øvelsen skal du kun definere én fil til varehuskilden, men du kan definere flere filer i en varehuskilde.

Sådan defineres filkilden til øvelsen:

1. Klik med højre museknap på folderen **Varehuskilder**.
2. Klik på **Definér** → **Flad fil** → **Lokale filer**.

Kildetyperen er Lokale filer, fordi den fil, der skal bruges i denne øvelse, blev installeret på din arbejdsstation sammen med øvelsesprogrammet. Notesbogen Definér varehuskilde åbnes.
3. Skriv virksomhedens navn på varehuskilden i feltet **Navn**:

Filkilde til øvelse
4. Skriv dit navn i feltet **Administrator** som kontaktperson for varehuskilden.

5. Skriv en kort beskrivelse til dataene i feltet **Beskrivelse**:

Fildata til TBC

6. Vælg skillebladet **Filer**.

7. Klik med højre museknap i det tomme område i filoversigten, og vælg **Definér**.

Notesbogen Definér varehuskildefil åbnes.

8. Skriv følgende navn i feltet **Filnavn**:

X:\sql11ib\samples\db2samp1\dwc\demographics.txt

hvor:

- X er det drev, hvor eksemplet er installeret. Strengen angiver stien og filnavnet for filen Demographics.
- *sql11ib* er det bibliotek, hvor DB2 Universal Database er installeret.

På et UNIX-system skelnes der mellem store og små bogstaver i filnavne.

9. Skriv en kort beskrivelse til filen i feltet **Beskrivelse**:

Demografiske oplysninger om salgsregioner.

10. Angiv følgende i feltet **Virksomhedsnavn**:

Demografiske oplysninger

11. Vælg skillebladet **Parametre**.



12. Kontrollér, at der er valgt **Tegn** på listen **Filtype**.

13. Kontrollér, at der er valgt et komma i feltet **Skilletegn mellem felter**.

Som vist i "Kapitel 3. Søg i kildedata" på side 9 er filen kommasepareret.

- Kontrollér, at afkrydsningsfeltet **Første række indeholder kolonnenavne** ikke er markeret.

Filen indeholder ikke kolonnenavne.

- Vælg skillebladet **Felter**.

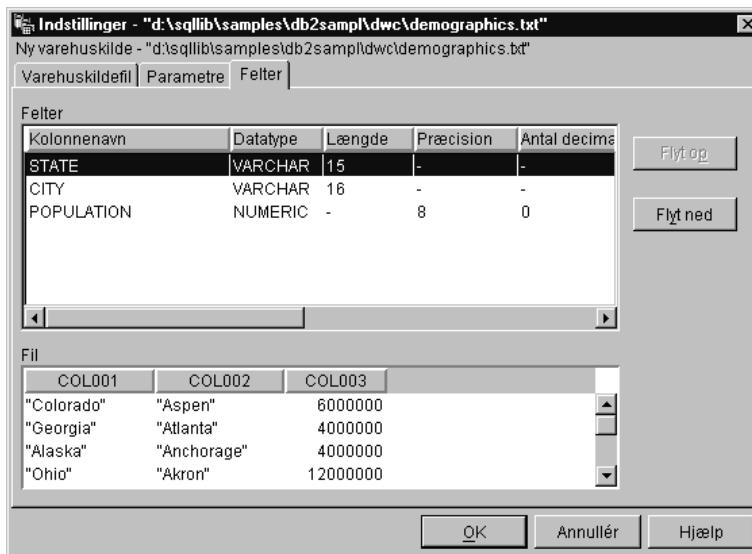
Datavarehuscentret læser den fil, der er angivet på skillebladet Varehuskildefil. Centret definerer kolonner ud fra felterne i filen og viser kolonnedefinitionerne i oversigten **Felter**. Det viser eksempeldata i eksempelområdet **Fil**. Der vises op til 10 rækker med eksempeldata. Du kan blade for at få vist alle eksempeldataene.

- Klik på kolonnenavnet **COL001** for at ændre navnet.

- Skriv et nyt navn til kolonnen:

STAT

- Gentag trin 16 og 17 for at omdøbe resten af kolonnerne. Omdøb **COL002** til **CITY** og **COL003** til **POPULATION**.



- Vælg **OK**.

Notesbogen Definér varehuskildefil lukkes.

- Vælg skillebladet **Sikkerhed** i notesbogen Definér varehuskilde.

- Vælg **Varehusgruppe til øvelse** for at give din bruger-id tilladelse til at oprette trin, som anvender varehuskilden.

- Klik på > for at flytte gruppen Varehusgruppe til øvelse til oversigten **Valgte varehusgrupper**.

- Vælg **OK**, hvis du vil gemme ændringerne og lukke notesbogen Definér varehuskilde.

Resumé

I denne øvelse har du defineret en relationel varehuskilde og en varehuskildefil. Du skal bruge kilderne i “Kapitel 8. Definér datatransformering og -flytning” på side 35 til at angive, at kilderne leverer data til dimensionstabel-
len LOOKUP_MARKET for det stjerneschema, som du definerer for firmaet TBC.

Kapitel 7. Definér varehusmål

I denne øvelse defineres varehusmålene. *Varehusmål* angiver de databaser og tabeller, som datavarehuscentret skal bruge til datavarehuset. Som regel bruges de måltabeller, der defineres i varehusmålet, også som dimensions- og faktatabellerne i stjerneschemaet. Varehusmålet kan imidlertid også indeholde midlertidige måltabeller, der bruges til datatransformering.

I denne øvelse defineres varehusmålet til øvelsen. Målet er en logisk definition af den varehusdatabase, du oprettede i "Kapitel 2. Opret varehusdatabase" på side 5. Du skal definere måltabellen DEMOGRAPHICS_TARGET i varehusmålet.

Du kan også angive, at datavarehuscentret skal oprette måltabellen. Dette trin er beskrevet i næste øvelse.

Definér varehusmål

I denne øvelse skal du definere varehusmålet *Øvelsesmål*. Målet er en logisk definition af databasen TUTWHS, som du oprettede i "Kapitel 2. Opret varehusdatabase" på side 5.

Sådan defineres varehusmålet:

1. Klik med højre museknap på folderen **Varehusmål** i datavarehuscentret.
2. Klik på **Definér** → **DB2-familie** → **DB2 UDB til Windows NT**.
Notesbogen *Definér varehusmål* åbnes.
3. Skriv virksomhedens navn på varehusmålet i feltet **Navn**:
Øvelsesmål
4. Skriv dit navn i feltet **Administrator** som kontaktperson for varehusmålet.
5. Skriv en kort beskrivelse til dataene i feltet **Beskrivelse**:
Varehus for TBC
6. Vælg skillebladet **Database**.
7. I feltet **Databasenavn** skal du skrive navnet på databasen:
TUTWHS

Måldatabasen oprettes på standardsystemet, så du behøver ikke at udfylde feltet **Systemnavn**.

8. Skriv den bruger-id, du benyttede til at logge på datavarehuscentret i feltet **Bruger-id**.

9. Skriv kodeordet til bruger-id'en i feltet **Kodeord**.
10. Skriv kodeordet igen i feltet **Bekræft kodeord**.
Brug standardværdierne for resten af vindueselementerne på siden.
11. Vælg skillebladet **Sikkerhed**.
12. Vælg **Varehusgruppe til øvelse**.
13. Klik på > for at flytte Varehusgruppe til øvelse til oversigten **Valgte varehusgrupper**.
Når målet føjes til varehusgruppen, får brugerne i gruppen, i dette tilfælde dig selv, tilladelse til at oprette trin, der bruger dette varehusmål.
14. Vælg **OK**, hvis du vil gemme ændringerne og lukke notesbogen Definér varehusmål.

Definér måltabel

I denne øvelse skal du definere tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET i varehusmålet Øvelsesmål.

Sådan defineres en varehusmåltabel:

1. Udvid træstrukturen **Varehusmål**, til du ser folderen **Tabeller** under varehusmålet **Øvelsesmål**.
2. Klik med højre museknap på folderen **Tabeller**, og vælg **Definér**.
Notesbogen Definér varehusmåltabel åbnes, og du kan definere tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET.

3. Skriv den bruger-id, som du har benyttet til at oprette varehusdatabasen med i "Kapitel 2. Opret varehusdatabase" på side 5, i feltet **Tabelskema**.
4. Skriv navnet på måltabellen i feltet **Tabelnavn**
DEMOGRAPHICS_TARGET

Da du opretter tabellerne i standard-tablespacet, behøver du ikke at udfylde felterne **Tablespace** og **Indexspace**.

5. Beskriv tabellen i feltet **Beskrivelse**:
Demografiske oplysninger om salgsregioner
6. Skriv virksomhedens navn på tabellen i feltet **Virksomhedsnavn**:
Demografisk tabel
7. Kontrollér, at afkrydsningsfeltet **Table oprettet af datavarehuscenter** er markeret.
Datavarehuscentret opretter tabellen, når det trin, som indlæser de demografiske data, udføres.
Markér afkrydsningsfeltet, når datavarehuset skal oprette måltabellen.
Fjern markeringen i afkrydsningsfeltet, hvis du bruger en måltabel, der er defineret i forvejen.
8. Sørg for, at afkrydsningsfeltet **Tildel til PUBLIC** er markeret.
Afkrydsningsfeltet angiver, at alle, der har adgang til databasen, også har adgang til tabellen.
9. Fjern markeringen i afkrydsningsfeltet **Del af et OLAP-skema**.
Afkrydsningsfeltet **Del af et OLAP-skema** angiver, at tabellen er en dimensionstabel eller en faktatabel, der skal eksporteres til OLAP Integration Server. Der er flere oplysninger om eksport til OLAP Integration Server under "Kapitel 16. Opret et stjerneschema i datavarehuscentret" på side 97 .
Spring resten af vindueselementerne på siden over. Der er flere oplysninger om vindueselementerne under "Definér varehusmåltabel" i onlinehjælpen.
Lad vinduet Definér varehusmåltabel være åben, og fortsæt til næste øvelse.

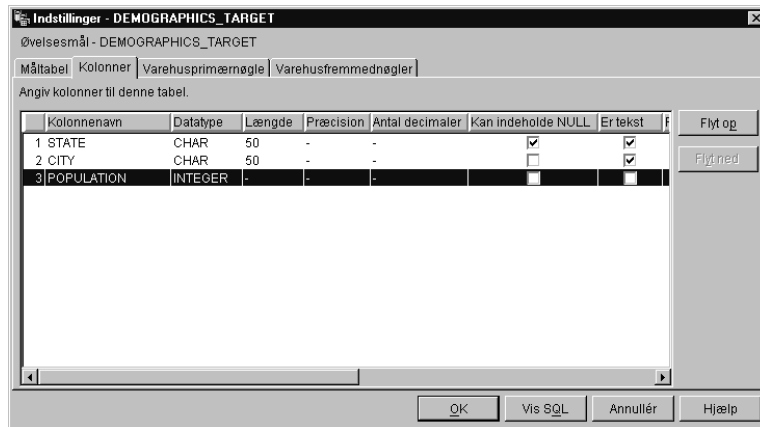
Føj kolonner til måltabellen

Sådan føjes kolonner til måltabellen:

1. Vælg skillebladet **Kolonner**.
2. Klik med højre museknap på det tomme område i oversigten.
3. Vælg **Tilføj**.
Der tilføjes en række i oversigten, og du kan tilføje kolonnen **State**, der er en af nøgleværdierne for tabellen.
4. Vælg kolonnen **Kolonnenavn**, og skriv STATE.
5. Kontrollér, at **CHAR** er valgt i kolonnen **Datatype**.
6. Klik på kolonnen **Længde**, og skriv 50.
Spring kolonnerne **Præcision** og **Antal decimaler** over. De har kun betydning for decimale data.
7. Kontrollér, at afkrydsningsfeltet **Kan indeholde NULL** er markeret.

8. Skriv State i feltet **Virksomhedsnavn**.
9. Gentag trin 2 på side 33 til 8 for at definere de øvrige kolonner i tabellen ved hjælp af nedenstående værdier:

Navn	Datatype	Længde	Kan indeholde NULL	Virksomhedsnavn
CITY	CHAR	50	Fjern markering fra afkrydsningsfeltet Kan indeholde NULL	By
POPULATION	INTEGER	Ikke tilgængelig	Fjern markering fra afkrydsningsfeltet Kan indeholde NULL	Indbyggertal



Spring resten af notesbogen over. Du skal bruge DB2 Kontrolcenter til at definere primære nøgler og fremmednøgler til de fysiske måltabeller. Du kan bruge nøglerne til sammenkædninger.

10. Vælg **OK**.

Notesbogen Definér varehusmåltabel lukkes. Demografitabellen tilføjes i folderen **Tabeller**.

Resumé

I denne øvelse har du defineret et varehusmål med en måltabel med navnet DEMOGRAPHICS_TARGET. I "Kapitel 8. Definér datatransformering og -flytning" på side 35 skal du generere måltabeller til varehusmålet, herunder dimensionstabellen LOOKUP_MARKET til stjerneschemaet.

Kapitel 8. Definér datatransformering og -flytning

I denne øvelse skal du definere, hvordan datavarehuscentret skal flytte og transformere data til datavarehusets format. Du skal først definere en *proces*, der består af en række trin i datatransformerings- og flytningsprocessen. Derefter skal du angive de kildetabeller, der skal transformeres til varehuset. Endelig skal du definere datatransformeringstrin, som gør brug af to forskellige transformeringsmetoder:

- Indlæs data til varehusdatabasen vha. et program
- Vælg kildedata og sammenkæd tabeller med SQL-sætninger.

Du skal med andre ord definere processen Byg markedsdimension, der udfører følgende behandlinger:

1. Indlæsning af filen Demographics til varehusdatabasen.
2. Udvalgelse af data i tabellen GEOGRAPHIES og oprettelse af en måltabel.
3. Sammenkædning af dataene i tabellen Demographics og måltabellen GEOGRAPHIES.

Slutresultatet er måltabellen LOOKUP_MARKET.

Definér proces

I denne øvelse skal du definere procesobjektet til processen Byg markedsdimension.

Sådan defineres procesobjektet:

1. Udvid træstrukturen **Emneområder** i datavarehuscentret.
2. Udvid emneområdet **TBC-øvelser**, som du har defineret i "Kapitel 5. Definér emneområde" på side 21.
3. Klik med højre museknap på folderen **Processer**, og vælg **Definér**. Notesbogen Definér proces åbnes.
4. Skriv processens navn i feltet **Navn**:
Byg markedsdimension

Navnet kan bestå af op til 80 tegn. Der skelnes mellem store og små bogstaver. Det første tegn i navnet skal være et bogstav eller et tal. Du kan ikke benytte & som første tegn. Feltet skal udfyldes.

5. Skriv dit navn i feltet **Administrator** som kontaktperson for procesdefinitionen.
6. Beskriv processen i feltet **Beskrivelse**:

Proces til oprettelse af tabellen LOOKUP_MARKET

7. Vælg skillebladet **Sikkerhed**.
8. Markér **Varehusgruppe til øvelse**, som du har defineret i “Definér varehusgruppe” på side 17, i oversigten **Tilgængelige varehusgrupper**.
9. Klik på > for at flytte Varehusgruppe til øvelse til oversigten **Valgte varehusgrupper**.
Når processen føjes til varehusgruppen, får brugerne i gruppen, i dette tilfælde dig selv, tilladelse til at åbne objekter og føje dem til processen.
10. Vælg **OK**.
Notesbogen Definér proces lukkes.

Åbn proces

I denne øvelse skal du åbne processen, så du grafisk kan definere processens datastrøm.

Sådan åbnes processen Byg markedsdimension:

1. Udvid træstrukturen **TBC-øvelser**, indtil du får vist processen **Byg markedsdimension**.
2. Klik med højre museknap på processen **Byg markedsdimension**.
3. Vælg **Åbn**.

Føj tabeller til proces

Hvis du vil definere datastrømmen, skal du tilføje hver kilde, som trinene transformerer, og de måltabeller, transformeringerne opretter.

I processen Byg markedsdimension skal du indlæse filen Demographics i måldatabasen. Du skal føje kildefilen og måltabellen DEMOGRAPHICS_TARGET for trinene til processen. Kildefilen Demographics er en del af varehuskilden Filkilde til øvelse, som du har defineret i “Kapitel 6. Definér varehuskilder” på side 23. Tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET er en del af varehusmålet Øvelsesmål, som du har defineret i “Kapitel 7. Definér varehusmål” på side 31.

Sådan tilføjes filen Demographics:

1. Vælg ikonen **Tilføj data**.



2. Klik det sted på lærredet (det tomme område til højre i vinduet), hvor tabellen skal placeres. Vinduet Tilføj data åbnes.
3. Udvid træstrukturen **Varehuskilder** i oversigten **Tilgængelige kilde- og måltabeller**.

Der vises en oversigt over de tilgængelige varehuskilder.

4. Udvid træstrukturen for varehuskilden Filkilde til øvelse.
5. Udvid træstrukturen **Filer**.

Følgende fil vises i træstrukturen:

X:\programmer\sql\lib\samples\db2samp1\dbc\demographics.txt, hvor X er det drev, du har installeret eksemplet på.

6. Markér filen Demographics.
7. Vælg > for at føje filen Demographics til oversigten **Valgte kilde- og måltabeller**.

Sådan tilføjes tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET:

1. Udvid træstrukturen **Varehusmål** i oversigten **Tilgængelige kilde- og måltabeller**.

Der vises en oversigt over de tilgængelige varehusmål.

2. Udvid træstrukturen **Øvelsesmål**.
3. Udvid træstrukturen **Tabeller**.

Tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET vises i oversigten.

4. Markér tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET.
5. Vælg > for at føje tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET til oversigten **Valgte kilde- og måltabeller**.

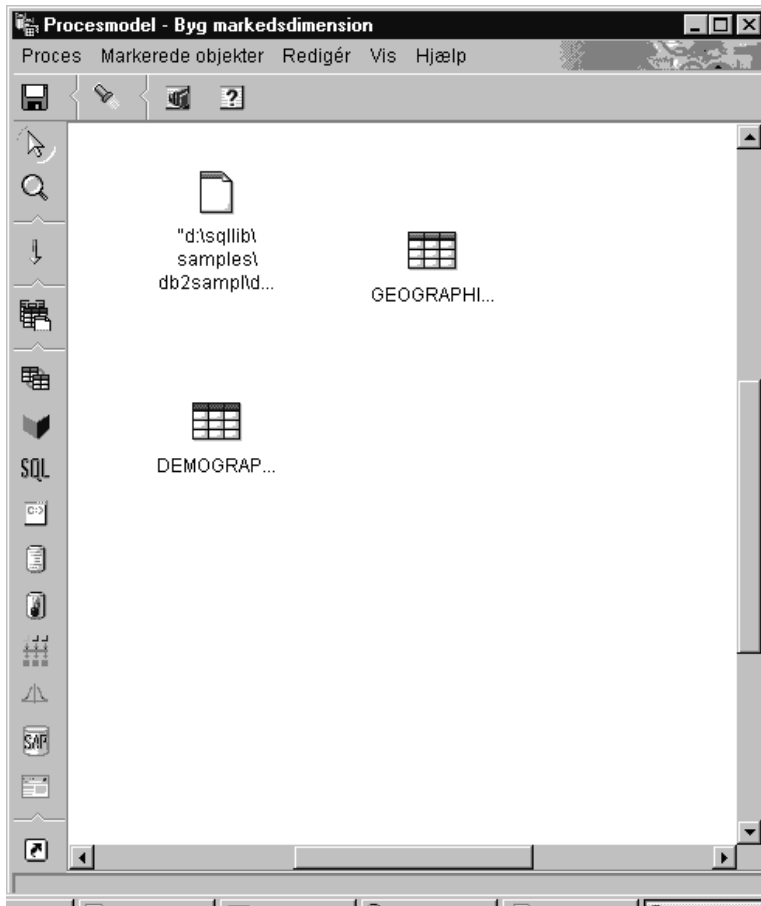
Føj tabellen SAMPLTBC.GEOGRAPHIES til processen

I næste del af øvelsen skal du tilføje kildetabellen. Når du definerer et trin, der vælger data fra tabellen SAMPLTBC.GEOGRAPHIES, kan du angive, at datavarehuscentret skal oprette en måltabel automatisk, så du ikke selv behøver at tilføje en måltabel.

Sådan tilføjes kildetabellen SAMPLTBC.GEOGRAPHIES:

1. Udvid træstrukturen **Varehuskilder**, indtil varehuskilden **Relationel kilde til øvelse** vises.
2. Udvid træstrukturen **Relationel kilde til øvelse**, indtil tabellen SAMPLTBC.GEOGRAPHIES vises.
3. Markér tabellen **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES**.
4. Vælg > for at føje tabellen SAMPLTBC.GEOGRAPHIES til oversigten **Valgte kilde- og måltabeller**.
5. Vælg **OK** for at føje den valgte fil og de valgte tabeller til processen. Den fil og de tabeller, du har valgt, vises i vinduet Procesmodel.
6. Klik på ikonen demographics.txt, og flyt den op indtil du ser tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET.
7. Arrangér ikonerne i følgende rækkefølge fra øverst til nederst: demographics.txt, DEMOGRAPHICS_TARGET. Der skal være plads til en ikon mel-

lem demographics.txt og DEMOGRAPHICS_TARGET. Placer ikonen Geographies til højre for ikonen demographics.txt.



Føj trin til processen

Du skal nu tilføje de trin, som definerer, hvordan kildedataene skal transformeres til måldata. Du skal definere tre trin:

Indlæs demografiske data

Et DB2-programtrin, der indlæser data fra filen Demographics i en tabel i TBC-varehusdatabasen, som du oprettede i "Kapitel 2. Opret varehusdatabase" på side 5.

Vælg geografiske data

Et SQL-trin, der vælger kolonner i kildetabellen SAMPLTBC.GEOGRAPHIES.

Sammenkæd markedsdata

Et SQL-trin, der sammenkæder tabellerne SAMPLTBC.GEOGRAPHIES og Demographics og skriver den sammenkædede tabel til varehusdatabasen.

Test trinnet Indlæs demografiske data

Sådan defineres trinnet Indlæs demografiske data:

1. Klik på ikonen **DB2-programmer** på paletten (værktøjslinien til venstre i vinduet).



Hver programikon svarer til en *programgruppe*, som er en gruppe af relaterede programmer.

2. Klik på **DB2 UDB** → **Indlæs vha. LOAD**.
3. Klik på et sted på lærredet mellem filen demographics.txt og tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET.

Der vises en ikon for trinnet i vinduet mellem demographics.txt og DEMOGRAPHICS_TARGET.

4. Klik på det nye trin med højre museknap.
5. Klik på **Indstillinger**.
Notesbogen med indstillinger for trinnet åbnes.
6. Skriv navnet på trinnet i feltet **Navn**:
Indlæs demografiske data
7. Skriv dit navn i feltet **Administrator** som trinets kontaktperson.
8. Beskriv trinnet i feltet **Beskrivelse**:
Indlæser demografiske data til varehuset.
9. Vælg **OK**.
Notesbogen med indstillinger for trinnet lukkes.
10. Vælg ikonen **Opgavestrøm**



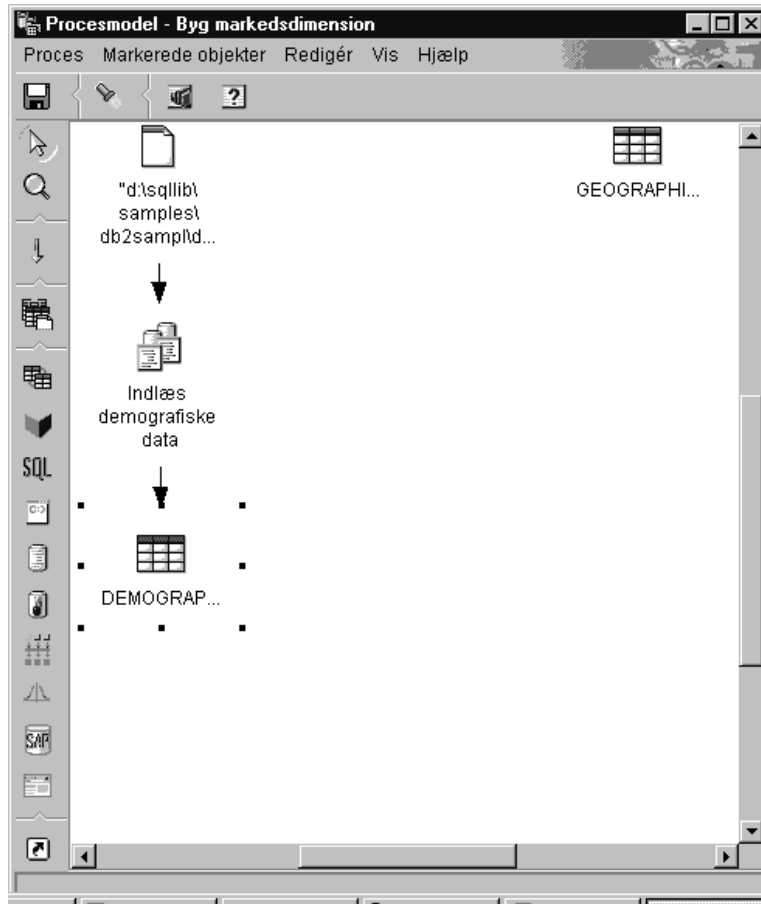
11. Vælg ikonen **Dataforbindelse**



Ikonen Dataforbindelse definerer datastrømmen fra kildefilen via transformering af et trin til måltabellen.

12. Klik i midten af filen demographics.txt, hold musens knap nede, og flyt musen til trinnet Indlæs demografiske data.
Datavarehuscentret viser en streg mellem filen og trinnet. Stregen angiver, at filen demographics.txt indeholder kildedataene til trinnet.

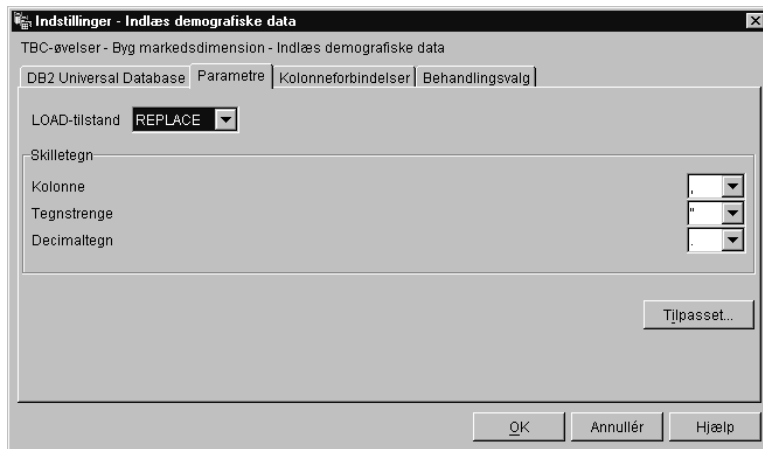
13. Klik i midten af trinnet Indlæs demografiske data, hold musens knap nede, og flyt musen til måltabellen med demografiske data.



Stregen angiver, at tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET indeholder måldataene fra trinnet.

14. Klik med højre museknap på trinnet **Indlæs demografiske data**.
15. Klik på **Indstillinger**.
Notesbogen med indstillinger for trinnet åbnes.

16. Vælg skillebladet **Parametre**.



17. Vælg **REPLACE** i oversigten **LOAD-tilstand**.

I denne øvelse skal du bruge standardværdierne på siden.

Du kan springe siden Kolonneforbindelser over, da indlæsningsprogrammet ikke bruger kolonneforbindelser til at oprette måltabellen. Programmet opretter måltabellen ud fra kildefilen.

18. Vælg **OK**.

Notesbogen med indstillinger for trinnet lukkes.

Definér trinnet **Vælg geografiske data**

I denne øvelse skal du definere trinnet **Vælg geografiske data**:

1. Vælg ikonen **SQL** på paletten



2. Klik på et sted på lærredet under tabellen **GEOGRAPHIES** for at føje en trinikon til vinduet.
3. Klik på trinnet med højre museknap.
4. Klik på **Indstillinger**.
Notesbogen med indstillinger for trinnet åbnes.
5. Skriv navnet på trinnet i feltet **Navn**:
Vælg geografiske data
6. Skriv dit navn i feltet **Administrator** som kontaktperson for trinnet.
7. Beskriv trinnet i feltet **Beskrivelse**:
Udvælger geografiske data fra varehuskilden
8. Vælg **OK**.

Notesbogen med indstillinger for trinnet lukkes.

9. Vælg ikonen **Opgavestrøm**



10. Vælg ikonen **Dataforbindelse**



11. Klik i midten af kildetabellen Geographies, hold musens knap nede, og flyt musen til midten af trinnet Vælg geografiske data.

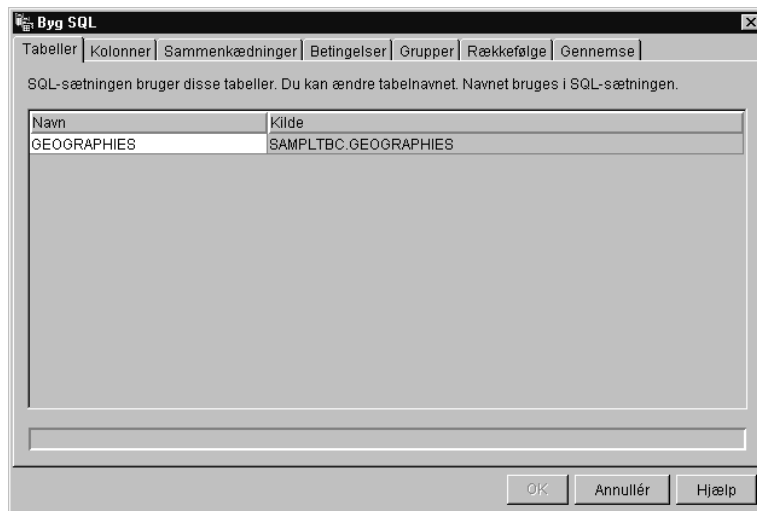
Datavarehuscentret viser en streg, som angiver, at kildetabellen Geographies indeholder kildedataene til trinnet.

Du behøver ikke at forbinde en måltabel med trinnet, fordi du skal bruge datavarehuscentret til at oprette måltabellen.

Vælg kolonner i kildetabellen Geographies

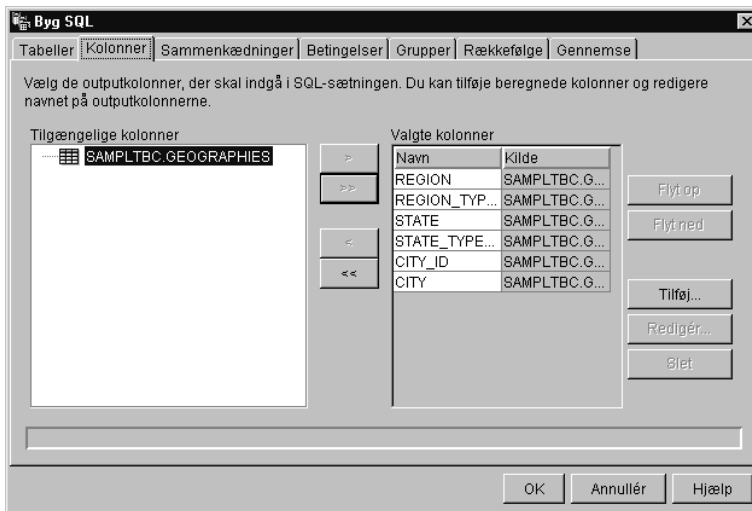
Sådan vælges kolonner i kildetabellen Geographies:

1. Klik med højre museknap på trinnet Vælg geografiske data.
2. Klik på **Indstillinger**.
Notesbogen med indstillinger for trinnet åbnes.
3. Vælg skillebladet **SQL-sætning**.
4. Vælg trykknappen **Byg SQL**.
Guiden Byg SQL vises. Siden **Tabeller** vises.
5. Kontrollér, at SAMPLTBC.GEOGRAPHIES findes i oversigten.



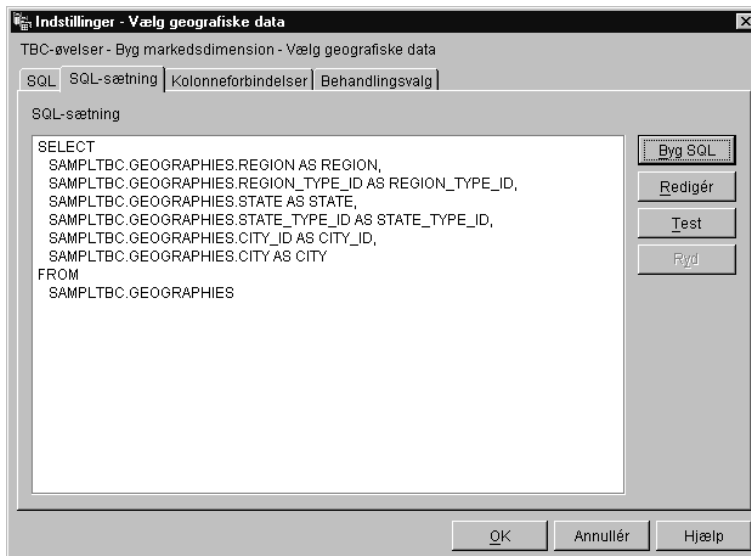
6. Vælg skillebladet **Kolonner**.

7. Vælg >> for at føje alle kolonnerne i SAMPLTBC.GEOGRAPHIES til oversigten **Valgte kolonner**.



8. Vælg skillebladet **Gennemse** for at få vist den SQL-sætning, du har bygget.
9. Vælg **OK**.

Guiden Byg SQL lukkes. Den SQL-sætning, du har bygget, vises på skillebladet SQL-sætning.



10. Vælg **Test** for at afprøve den SQL-sætning, du har oprettet.

Datavarehuscentret returnerer eksempelresultater fra SELECT-sætningen. Sammenlig resultatet med det resultat du fik i eksemplet, der er vist i afsnittet "Få vist tabeldata" på side 9.

11. Vælg **Luk** for at lukke vinduet.

Du har nu angivet, hvilke kolonner i kildetabellen SQL-trinet får adgang til. Du skal derefter oprette måltabellen. Lad notesbogen for indstillinger til trinnet være åben, og fortsæt med øvelsen "Opret tabellen GEOGRAPHIES_TARGET".

Opret tabellen GEOGRAPHIES_TARGET

I denne øvelse skal du oprette tabellen GEOGRAPHIES_TARGET ved hjælp af siden Kolonneforbindelser i trinnet Vælg geografiske data.

Sådan oprettes tabellen GEOGRAPHIES_TARGET:

1. Vælg skillebladet **Kolonneforbindelser**.

Kildekolonnerne er vist i venstre side, og målkolonnerne findes i højre side. Der er ingen målkolonner i oversigten, fordi du ikke angav parametrene for oprettelse af måltabellen.

2. Klik på **Opret standardtabel**.

Vinduet Opret standardtabel åbnes.

3. Vælg **Øvelsesmål** i oversigten **Varehusmål**.

Varehusmålet er den database eller det filsystem, hvor måltabellen oprettes.

4. Angiv måltabellens skema i feltet **Tabelskema**. Brug det samme skema som det, de andre tabeller er oprettet under.

Da du opretter tabellene i standard-tablespacet, behøver du ikke at udfylde feltet **Tablespace**.

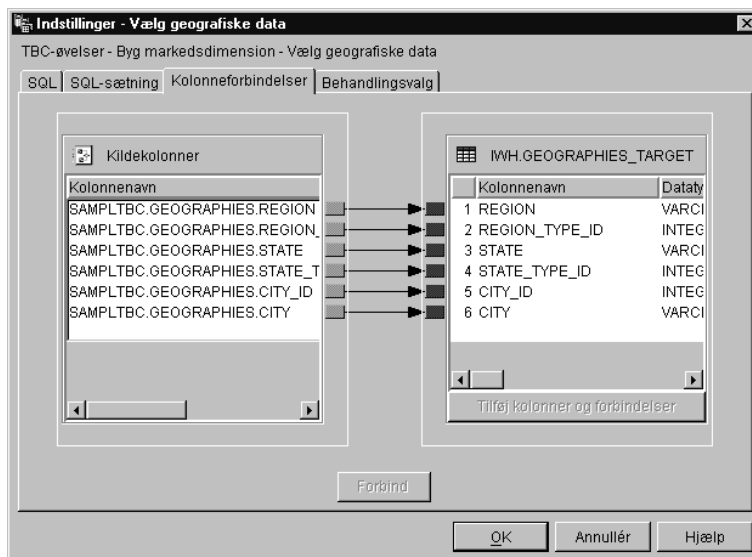
5. Skriv følgende i feltet **Tabelnavn**:

```
GEOGRAPHIES_TARGET
```

6. Vælg **OK** for at lukke vinduet Opret standardtabel.

Kolonnerne i tabellen GEOGRAPHIES_TARGET vises i oversigten med målkolonner i højre side af Kolonneforbindelser.

7. Kontrollér, at kildekolonnerne er knyttet til de rigtige målkolonner.



8. Vælg skillebladet **Behandlingsvalg**.
9. Kontrollér, at der er valgt **Erstat** på listen **Type udfyldning**.
10. Kontrollér, at afkrydsningsfeltet **Udfør efter behov** er markeret.
I denne øvelse skal du bruge standardværdierne på siden.
11. Vælg **OK**.

Notesbogen med indstillinger for trinnet lukkes. Datavarehuscentret opretter en måltabel med navnet GEOGRAPHIES_TARGET og forbinder det med trinnet.

Angiv indstillinger for tabellen GEOGRAPHIES_TARGET

I denne øvelse skal du angive indstillinger for tabellen GEOGRAPHIES_TARGET, du oprettede i øvelsen "Opret tabellen GEOGRAPHIES_TARGET" på side 44.

Sådan angives indstillinger for tabellen GEOGRAPHIES_TARGET:

1. Klik med højre museknap på tabellen GEOGRAPHIES_TARGET og klik på **Indstillinger** i vinduet Procesmodel.
2. Skriv et beskrivende navn på tabellen i feltet **Virksomhedsnavn**:
Geografisk måltabel
3. Fjern markeringen fra afkrydsningsfeltet **Del af et OLAP-skema**.
4. Vælg **OK**. Notesbogen med indstillinger for tabellen lukkes.

Definér trinnet Sammenkæd markedsdata

Sådan defineres trinnet Sammenkæd markedsdata:

1. Vælg ikonen **SQL** på paletten.
2. Klik på et sted på lærredet under de to kolonner med trin og tabeller.
Der vises en ikon for trinnet i vinduet.
3. Klik på det nye trin med højre museknap.
4. Klik på **Indstillinger**.
Notesbogen med indstillinger for trinnet åbnes.
5. Skriv navnet på trinnet i feltet **Navn**:
Sammenkæd markedsdata
6. Skriv dit navn i feltet **Administrator** som kontaktperson for trinnet.
7. Beskriv trinnet i feltet **Beskrivelse**:
Sammenkæder tabellen Geographies med tabellen Demographics
8. Vælg **OK**.
Notesbogen med indstillinger for trinnet lukkes.
9. Vælg ikonen **Opgavestrøm**



10. Vælg ikonen **Dataforbindelse**



11. Klik i midten af kildetabellen GEOGRAPHIES, hold musens knap nede, og flyt musen til trinnet Sammenkæd markedsdata.
Datavarehuscentret viser en streg, som angiver, at tabellen GEOGRAPHIES_TARGET indeholder kildedata til trinnet.
Da du skal angive, at datavarehuscentret skal oprette måltabellen, behøver du ikke at oprette en sammenkædning til en måltabel i dette trin.
12. Gentag trin 11 med tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET og trinnet Sammenkæd markedsdata.
Datavarehuscentret viser en streg, som angiver, at tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET indeholder kildedata til trinnet.

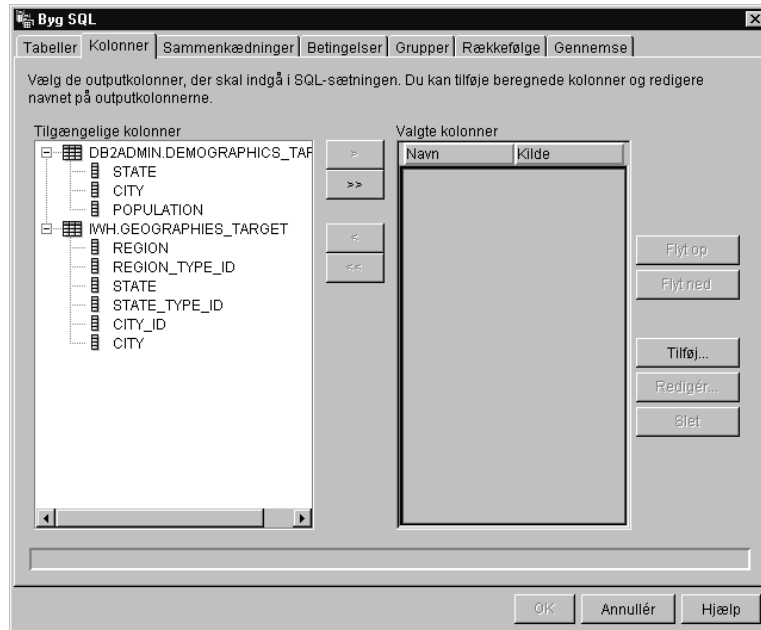
Sammenkæd tabellerne DEMOGRAPHICS_TARGET og GEOGRAPHIES_TARGET

Sådan sammenkædes tabellerne DEMOGRAPHICS_TARGET og GEOGRAPHIES_TARGET:

1. Klik med højre museknap på trinnet Sammenkæd markedsdata.
2. Klik på **Indstillinger**.

Notesbogen med indstillinger for trinnet åbnes.

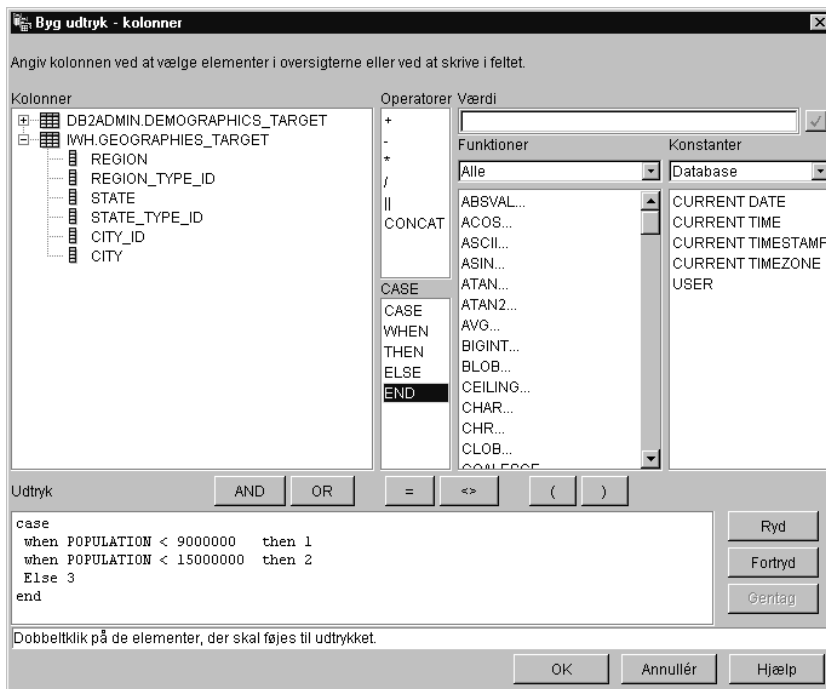
3. Vælg skillebladet **SQL-sætning**.
4. Vælg trykknappen **Byg SQL**, hvis du vil lade datavarehuscentret oprette SQL-sætningen. Du kan også selv indtaste SQL-sætningen.
Vinduet Byg SQL åbnes.
5. Brug siden **Tabeller** til at kontrollere, at tabellerne DEMOGRAPHICS_TARGET og GEOGRAPHIES_TARGET er vist.
6. Vælg skillebladet **Kolonner**.



7. Vælg >> for at føje alle kolonnerne i tabellerne GEOGRAPHIES_TARGET og DEMOGRAPHICS_TARGET til oversigten **Valgte kolonner**.
8. Vælg DEMOGRAPHICS_TARGET.STATE i oversigten **Valgte kolonner**.
9. Klik på < for at flytte kolonnen DEMOGRAPHICS_TARGET.STATE til oversigten **Tilgængelige kolonner**.
10. Klik på DEMOGRAPHICS_TARGET.CITY.
11. Klik på < for at flytte kolonnen DEMOGRAPHICS_TARGET.CITY til oversigten **Tilgængelige kolonner**.
Du behøver ikke kolonnerne DEMOGRAPHICS_TARGET.STATE og DEMOGRAPHICS_TARGET.CITY, fordi de allerede er defineret i tabellen GEOGRAPHIES_TARGET table. Du skal sammenkæde alle tabellerne vha. kolonnen CITY, fordi den er entydig i begge tabeller.
12. Vælg trykknappen **Tilføj**.
Vinduet Byg udtryk åbnes.

13. Skriv følgende CASE-sætning i feltet **Udtryk**:

```
case
when POPULATION < 9000000 then 1
when POPULATION < 15000000 then 2
Else 3
end
```



14. Vælg **OK**.

Der føjes en ny kolonne til oversigten **Valgte kolonner**.

15. Vælg feltet **Navn** i den nye kolonne, og skriv kolonnens navn:

SIZE_ID

16. Tryk på Enter.

17. Klik på **Flyt op**, indtil kolonnen SIZE_ID er oven over kolonnen POPULATION.

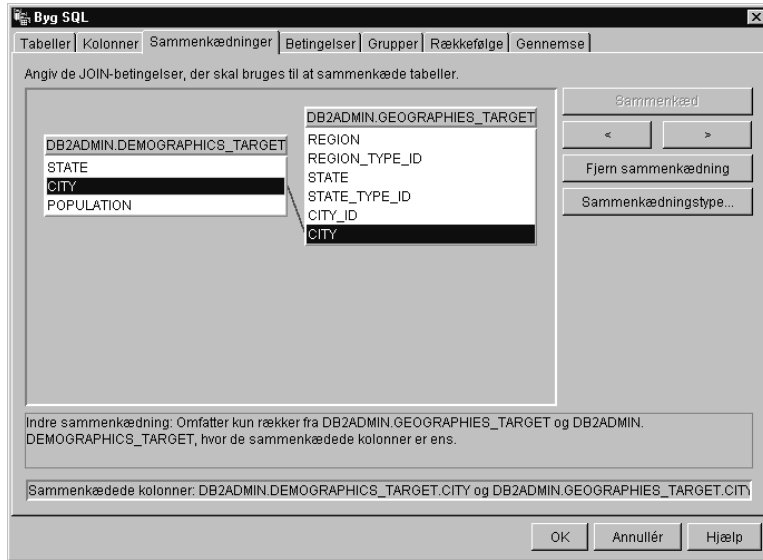
18. Vælg skillebladet **Sammenkædninger**.

19. Vælg kolonnen CITY i tabellen GEOGRAPHIES_TARGET.

20. Vælg kolonnen CITY i tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET.

21. Vælg **Sammenkæd**.

Guiden Byg SQL viser en streg mellem CITY-kolonnerne for at angive, at tabellerne er sammenkædet via den kolonne.



22. Vælg skillebladet **Gennemse** for at få vist den SQL-sætning, du har bygget.
23. Vælg **OK**.
Guiden Byg SQL lukkes.

Opret tabellen LOOKUP_MARKET

Sådan oprettes tabellen LOOKUP_MARKET:

1. Vælg skillebladet **Kolonneforbindelser**.
2. Klik på **Opret standardtabel**.
Vinduet Opret standardtabel åbnes.
3. Vælg **Øvelsesmål** i oversigten **Varehusmål**.
4. Skriv **IWH** i feltet **Tabelskema**. Spring oversigten **Tablespace** over.
5. Skriv følgende i feltet **Tabelnavn**:
LOOKUP_MARKET
6. Vælg **OK**.
Vinduet Opret standardtabel lukkes. Målkolonnerne vises i oversigten med målkolonner i højre side af Kolonneforbindelser.
7. Vælg skillebladet **Behandlingsvalg**.
8. Kontrollér, at der er valgt **Erstat** på listen **Type udfyldning**.
9. Markér afkrydsningsfeltet **Udfør efter behov**, så trinnet udføres, når der er brug for det.
I denne øvelse skal du bruge standardværdierne på resten af siden.

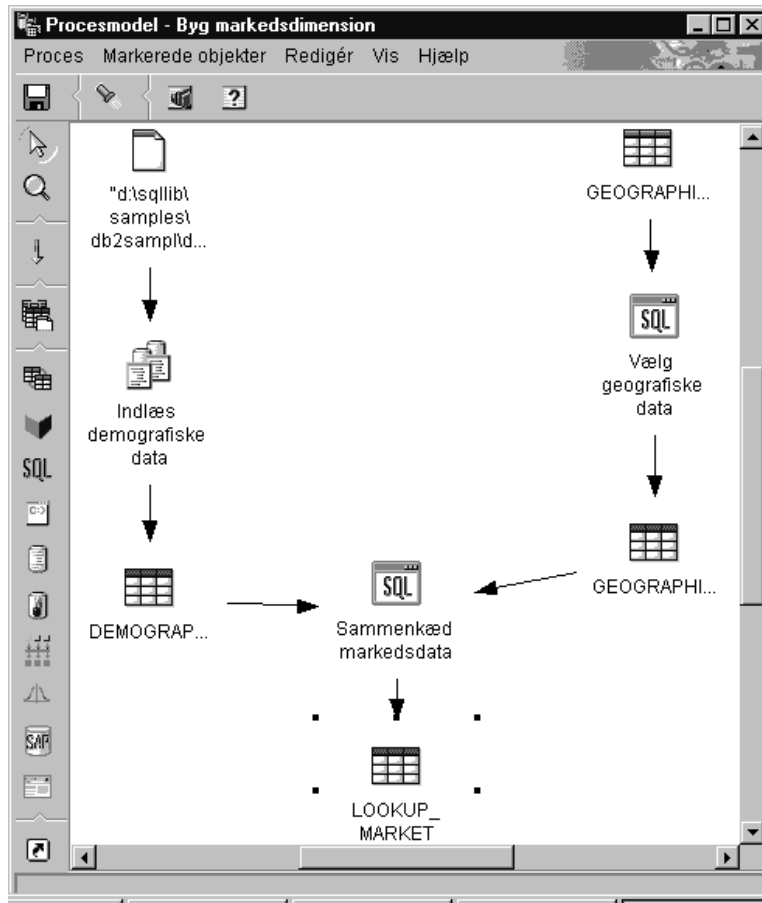
10. Vælg **OK**.

Notesbogen med indstillinger for trinnet lukkes, og tabellen vises i vinduet Procesmodel.

Angiv indstillinger for tabellen LOOKUP_MARKET

Sådan angives indstillinger for tabellen LOOKUP_MARKET:

1. Klik med højre museknap på tabellen LOOKUP_MARKET, og vælg **Indstillinger**.
2. Klik på **Indstillinger**.
Notesbogen med indstillinger for tabellen åbnes.
3. Beskriv tabellen i feltet **Beskrivelse**:
Markedsdimensionsdata
4. Sørg for, at afkrydsningsfeltet **Del af et OLAP-skema** og valgknappen **Dimensionstabel** er markeret.
Tabellen LOOKUP_MARKET er en af de dimensionstabeller, der skal inkluderes i et stjerneschema i "Kapitel 16. Opret et stjerneschema i datavarehuscentret" på side 97.
5. Vælg skillebladet **Kolonner**.
6. Fjern markeringen fra afkrydsningsfeltet **Kan indeholde NULL** for kolonnen CITY_ID. Du skal definere denne kolonne som primærnøgle for tabellen i "Kapitel 11. Definér nøgler på måltabeller" på side 65.
7. Vælg skillebladet **Varehusprimærnøgle**.
8. Klik på **CITY_ID** i oversigten **Tilgængelige kolonner**.
9. Klik på > for at flytte kolonne CITY_ID til oversigten **Kolonner i varehusprimærnøgle**.
10. Angiv følgende i feltet **Betingelsesnavn**:
"Whse Market PK"
11. Vælg **OK**. Notesbogen med indstillinger for tabellen lukkes.
Processen ser ud som følger:



12. Klik på ikonen Gem på værktøjslinien for at gemme processen.



13. Luk vinduet Procesmodel.

Resumé

Du har defineret dimensionstabellen LOOKUP_MARKET i processen Byg markedsdimension, som indeholder tre trin:

- Indlæs demografiske data
- Vælg geografiske data
- Sammenkæd markedsdata

Kilderne og målene for hvert af trinene ses i følgende tabel:

Trin	Kilder	Mål
Indlæs demografiske data	Filen Demographics	Tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET
Vælg geografiske data	Tabellen Geographies	Tabellen GEOGRAPHIES_TARGET
Sammenkæd markedsdata	Måltabellen Demographics og måltabellen Geographies	Tabellen LOOKUP_MARKET

Du har tilføjet dataforbindelser for hvert trin, da du definerede egenskaberne for trinene. Du kan også udføre opgaven ved at tilføje alle trinene i processen på én gang, sammenkæde trinene med deres kilder og mål og derefter definere egenskaberne for hvert enkelt trin. Datavarehuscentret tildeler standardnavne til trinene, som du kan ændre i notesbogen Indstillinger for trinnet.

Definér resten af tabellerne til stjerneschemaet (valgfrit)

Tabellen LOOKUP_MARKET, som du har oprettet i forrige øvelse, er en af dimensionstabellerne, der er beskrevet i eksemplet i "Eksempelproblemet i øvelserne" på side vii. Denne øvelse beskriver de trin, der skal udføres for at opbygge resten af dimensionstabellerne og faktatabellen til stjerneschemaet.

Du skal have afsluttet trinene i denne øvelse, før du kan udføre følgende øvelser:

- "Kapitel 11. Definér nøgler på måltabeller" på side 65
- "Kapitel 14. Katalogisér data i varehuset for brugere" på side 79
- "Kapitel 15. Arbejd med virksomhedsmetadate" på side 85
- "Kapitel 16. Opret et stjerneschema i datavarehuscentret" på side 97

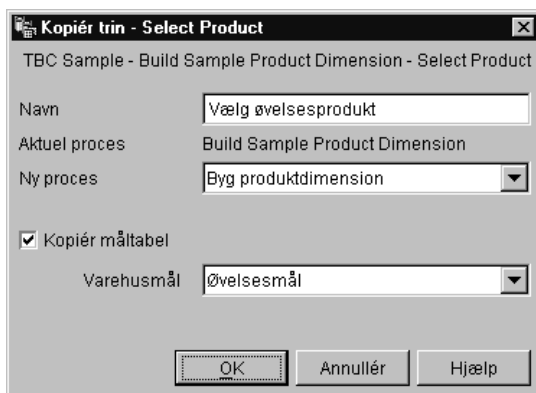
Hvis du vil springe øvelsen over, skal du gå videre til "Kapitel 9. Test varehustrin" på side 57.

Hver gang du definerer en tabel, skal du definere en ny proces til tabellen. I stedet for at definere et trin til processen skal du kopiere det trin, der er defineret i eksemplet. Når du kopierer trinnet, kopierer datavarehuscentret de kilder, som trinnet bruger, og genererer en måltabel.

Sådan defineres produktdimensionstabellen:

1. Definér en ny proces ved at følge trinene i "Definér proces" på side 35.
Kald processen:
Byg produktdimension

2. I folderen **Emneområder** i datavarehuscentret skal du udvide træstrukturen **TBC Sample**, indtil processen **Build Sample Product Dimension** vises.
3. Klik med højre museknap på processen **Build Sample Product Dimension**.
4. Vælg **Åbn**.
Vinduet Procesmodel åbnes.
5. Klik med højre museknap på trinnet **Vælg produkt**.
6. Vælg **Kopier**.
Vinduet Kopier trin åbnes.
7. Skriv et navn til kopien af trinnet i feltet **Navn**:
Vælg øvelsesprodukt
8. Vælg navnet på den proces, som du vil kopiere trinnet til, i feltet **Ny proces**:
Byg produktdimension
9. Kontrollér, at afkrydsningsfeltet **Kopier måltabel** er markeret.
10. Vælg varehusmålet **Øvelsesmål** i oversigten i feltet **Varehusmål**. Varehusmålet er det samme for den faktatabel og de dimensionstabeller, du definerer i denne øvelse.



11. Vælg **OK**.
Trinnet og dets kilder kopieres til processen Byg produktdimension. Datavarehuscentret opretter den tilsvarende måltabel.
12. Luk vinduet Procesmodel.
13. Åbn processen Byg produktdimension ved at følge trinene i "Åbn proces" på side 36.
14. Kontrollér, at processen indeholder følgende objekter:
 - PRODUCT-kildetabellerne
 - Trinnet Vælg øvelsesprodukt

- Måltabellen "SelectProd_T".
15. Omdøb måltabellen "SelectProd_T" til:
LOOKUP_PRODUCT

Sådan omdøbes måltabellen:

- Klik med højre museknap på måltabellen "SelectProd_T" i vinduet Procesmodel.
- Klik på **Indstillinger**.
Notesbogen med indstillinger for tabellen åbnes.
- Skriv følgende i feltet **Tabelnavn**:
LOOKUP_PRODUCT
- Sørg for, at afkrydsningsfeltet **Del af et OLAP-skema** og valgknappen **Dimensionstabel** er markeret.
- Vælg **OK** for at gemme ændringerne og lukke notesbogen med indstillinger for tabellen.

Gentag proceduren for tabellerne med tids- og scenariedimensioner, idet du erstatter værdierne i følgende tabel, hvor det er nødvendigt.

Dimension	Øvelses-proces	Eksempel-proces	Eksempel-Navn på trin, der skal kopieres	Navn på nyt øvelsestrin	Kilde-tabeller	Måltabel	Navn på ny måltabel
Tidspunkt	Byg tids-dimension	Build Sample Time Dimension	Vælg tidspunkt	Vælg tidspunkt for øvelse	TIME	"SelectTime_T"	LOOKUP_TIME
Scenarie	Byg scenarie-dimension	Build Sample Scenario Dimension	Vælg scenarie	Vælg øvelses-scenarie	SCENARIO	"SelectScen_T"	LOOKUP_SCENARIO

I forrige øvelse definerede du dimensionstabellerne i stjerneschemaet. I denne øvelse skal du definere faktatabellen i stjerneschemaet.

Sådan defineres faktatabellen:

- Definér en ny proces ved at følge trinene i "Definér proces" på side 35.
Kald processen:
Byg faktatabel
- I folderen **Emneområder** i datavarehuscentret skal du udvide træstrukturen **TBC Sample**, indtil processen **Build Sample Fact Table** vises.
- Klik med højre museknap på processen **Build Sample Fact Table**.

4. Vælg **Åbn**.
Vinduet Procesmodel åbnes.
5. Klik med højre museknap på trinnet **Fact Table Join**.
6. Vælg **Kopier**.
Vinduet Kopier trin åbnes.
7. Skriv et navn til kopien af trinnet i feltet **Navn**:
Sammenkædning af faktatabel til øvelse
8. Vælg navnet på den proces, som du vil kopiere trinnet til, i feltet **Ny proces**:
Byg faktatabel
9. Kontrollér, at afkrydsningsfeltet **Kopier måltabel** er markeret.
10. Vælg varehusmålet **Øvelsesmål** i oversigten i feltet **Varehusmål**.
11. Vælg **OK**.
Trinnet og dets kilder kopieres til processen Byg faktatabel. Datavarehuscentret opretter den tilsvarende måltabel.
12. Luk vinduet Procesmodel.
13. Åbn processen Byg faktatabeldimension ved at følge trinene i "Åbn proces" på side 36. Hvis den allerede er åben, skal du lukke det og åbne det igen.
14. Kontrollér, at processen indeholder følgende objekter:
 - Kildetabellerne SALES, INVENTORY og PRODUCTION_COSTS
 - Trinnet Sammenkædning af faktatabel til øvelse
 - Måltabellen "FactTable_T".
15. Omdøb måltabellen "FactTable_T" til:
FACT_TABLE

Sådan omdøbes måltabellen:
 - a. Klik med højre museknap på måltabellen "FactTable_T" i vinduet Procesmodel.
 - b. Klik på **Indstillinger**.
Notesbogen med indstillinger for tabellen åbnes.
 - c. Skriv følgende i feltet **Tabelnavn**:
FACT_TABLE
 - d. Sørg for, at afkrydsningsfeltet **Del af et OLAP-skema** og valgknappen **Faktatabel** er markeret.
 - e. Vælg **OK** for at gemme ændringerne og lukke notesbogen med indstillinger for tabellen.

Resumé

Du har nu defineret fem processer med tilhørende kilder, mål og trin i datavarehuscentret:

- Byg markedsdimension
- Byg produktdimension
- Byg scenariedimension
- Byg tidsdimension
- Byg faktatabel

Kapitel 9. Test varehustrin

I denne øvelse skal du udfylde tabellen LOOKUP_MARKET ved at udføre de trin, du oprettede i "Kapitel 8. Definér datatransformering og -flytning" på side 35:

- Indlæs demografiske data
- Vælg geografiske data
- Sammenkæd markedsdata

Derefter skal du kontrollere resultaterne af at udføre trinene.

Før du udfører trinene, skal du ændre deres tilstand til testtilstand. Indtil nu har de trin, du opretter, været i udviklingstilstand. I udviklingstilstand kan du ændre alle trinets specifikationer. Når du ændrer tilstanden til testtilstand, opretter datavarehuscentret trinets måltabel. Når du har ændret en tilstand til testtilstand, kan du derfor kun foretage ændringer, der ikke ødelægger måltabellen. Du kan f.eks. føje kolonner til en måltabel, når det tilhørende trin er i testtilstand, men du kan ikke fjerne kolonner fra måltabellen.

Når du har ændret tilstanden til testtilstand, skal du udføre trinene hver for sig. I en senere øvelse skal du angive, at trinene skal udføres i sammenhæng.

Test trinets Indlæs demografiske data

I denne øvelse skal du ændre trinets tilstand og udføre trinets Indlæs demografiske data. Derefter skal du ændre tilstand af resten af trinene i processen Byg markedsdimension.

Sådan ændres tilstanden af trinets Indlæs demografiske data:

1. Klik med højre museknap på trinets Indlæs demografiske data i vinduet Procesmodel for processen Byg markedsdimension.
2. Vælg **Tilstand** → **Test**.

Datavarehuscentret starter oprettelsen af måltabellen og viser et statusvindue. Vent, til datavarehuscentret er færdigt med behandlingen, før du fortsætter med næste punkt.

Der vises en lås på trinikonet, som angiver, at der kun kan foretages mindre ændringer til trinets.

Sådan kontrolleres, at måltabellen Demographics er oprettet:

1. Hvis kontrolcentret ikke er åben, skal du vælge **Værktøj** → **Kontrolcenter** i hovedvinduet i Datavarehuscenter for at starte DB2 Kontrolcenter.

2. Udvid objekttræstrukturen, indtil TUTWHS, den varehusdatabase, som blev oprettet i “Kapitel 2. Opret varehusdatabase” på side 5, vises.
3. Udvid træstrukturen for databasen **TUTWHS**.
4. Klik på folderen **Tabeller**.
Der vises en oversigt over tabeller i højre side af vinduet.
5. Kontrollér, at tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET findes.
Hvis du ser i kontrolcentret, kan du klikke med højre museknap på folderen **Tabeller** og derefter klikke på **Opfrisk** for at opfriske tabeloversigten i højre side.

Sådan testes trinnet Indlæs demografiske data:

1. Klik med højre museknap på trinnet Indlæs demografiske data i vinduet Procesmodel for processen Byg markedsdimension.
2. Vælg **Test**.

Sådan kontrolleres resultaterne af trinets behandling:

1. Klik med højre museknap på tabellen DEMOGRAPHICS_TARGET i DB2 Kontrolcenter.
2. Vælg **Eksempel på indhold**.
DB2 Kontrolcenter viser et udsnit af dataene i tabellen.
3. Vælg **Luk**.

Gentag fremgangsmåden i denne øvelse for trinene Vælg geografiske data og Sammenkæd markedsdata. Måltabellen til trinnet Vælg geografiske data er GEOGRAPHIES_TARGET. Måltabellen til trinnet Sammenkæd markedsdata er LOOKUP_MARKET.

Revidér tilstand af resten af trinene i stjerneschemaet (valgfrit)

Hvis du vil oprette resten af tabellerne i stjerneschemaet, skal du ændre tilstand af de trin, du har oprettet i “Definér resten af tabellerne til stjerneschemaet (valgfrit)” på side 52. Afsnittet er valgfrit, men hvis du ikke udfører trinene i afsnittet, kan du ikke udføre følgende øvelser:

- “Kapitel 11. Definér nøgler på måltabeller” på side 65
- “Kapitel 14. Katalogisér data i varehuset for brugere” på side 79
- “Kapitel 15. Arbejd med virksomhedsmetadate” på side 85
- “Kapitel 16. Opret et stjerneschema i datavarehuscentret” på side 97

Hvis du vil springe afsnittet over, skal du gå videre til “Kapitel 10. Planlæg varehusprocesser” på side 61.

Hvis du vil ændre tilstanden af trinene, skal du starte den proces, der indeholder trinene, og derefter følge fremgangsmåden i trin 1 på side 57 til 5 på side 58. Det er ikke nødvendigt at teste de resterende trin.

Revidér tilstand af følgende trin:

Øvelsesproces	Øvelsestrin	Varehusdatabase	Måltabel
Byg produktdimension	Vælg øvelsesprodukt	TUTWHS	LOOKUP_PRODUCT
Byg tidsdimension	Vælg tidspunkt for øvelse	TUTWHS	LOOKUP_TIME
Byg scenariedimension	Vælg øvelsesscenarie	TUTWHS	LOOKUP_SCENARIO
Byg faktatabel	Sammenkædning af faktatabel til øvelse	TUTWHS	FACT_TABLE

Resumé

I denne øvelse har du ændret tilstand af trinene Indlæs demografiske data, Vælg geografiske data og Sammenkæd markedsdata til testtilstand. Du har derefter udført trinene for at teste dem. I "Kapitel 10. Planlæg varehusprocesser" på side 61 skal du planlægge trinene, så de udføres samlet.

Kapitel 10. Planlæg varehusprocesser

I denne øvelse skal du angive, at trinene i processen Markedsøvelse skal udføres samlet i følgende rækkefølge:

1. Indlæs demografiske data
2. Vælg geografiske data
3. Sammenkæd markedsdata

Derefter angives det, at trinene Indlæs demografiske data skal udføres på et bestemt tidspunkt. Du skal aktivere planlægningen ved at ændre tilstand af trinene i processen til produktionstilstand.

Udfør trin samlet

Sådan angives, at trinene skal udføres samlet:

1. Klik med højre museknap på processen **Byg markedsdimension** i vinduet Datavarehus, og klik på **Åbn**.
2. Vælg ikonen **Opgavestrøm** i vinduet Procesmodel:



3. Vælg ikonen **Ved ingen fejl** (den grønne pil).

Ved ingen fejl angiver, at et trin kun skal startes, hvis det foregående trin er udført uden fejl. Du kan også vælge følgende tilstande:

Ved afslutning

Angiver, at et trin skal starte, når det foregående trin er udført. (Den blå pil.)

Ved fejl

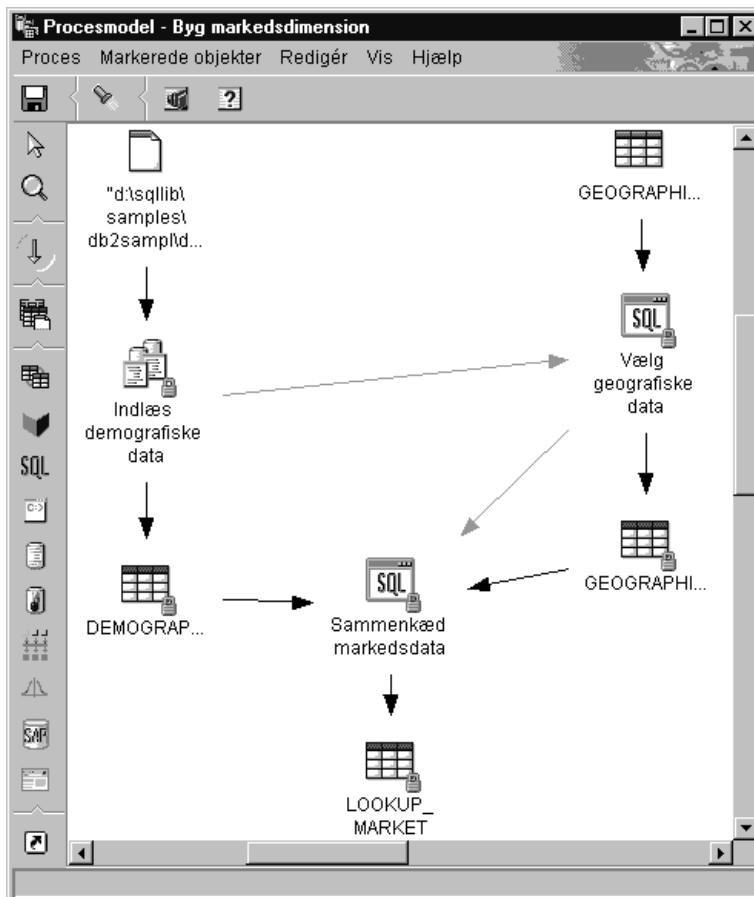
Angiver, at et trin kun skal startes, hvis det foregående trin er afsluttet med fejl. (Den røde pil.)

Der er flere oplysninger under "Planlæg trin" i onlinehjælpen.

4. Klik på trinene Indlæs demografiske data. Dette trin skal udføres først.
5. Hold museknappen nede, og flyt musen til trinene Vælg geografiske data, der skal udføres efter trinene Indlæs demografiske data.
6. Slip museknappen.

Der vises en grøn pil, som angiver opgavestrømmen, på lærredet mellem de to trin.

7. Gentag trin 4 til 6 med trinene Vælg geografiske data og Sammenkæd markedsdata. Det angiver, at trinene Vælg geografiske data skal udføres før trinene Sammenkæd markedsdata.



Trinene udføres nu i den rækkefølge, som er angivet i starten af øvelsen.

Planlæg første trin

Nu skal du planlægge trinene Indlæs demografiske data, så det starter på en bestemt dato og et bestemt klokkeslæt. Datavarehuscentret starter trinene på det angivne tidspunkt. Når trinene Indlæs demografiske data afslutter udførelsen, starter datavarehuscentret det næste trin i den rækkefølge, du angav i forrige afsnit.

Når du planlægger et trin, kan du angive en eller flere datoer og klokkeslæt, som trinene skal udføres på. Du kan også angive, om trinene skal udføres én gang, eller at det skal udføres med et fast interval, f.eks. hver lørdag.

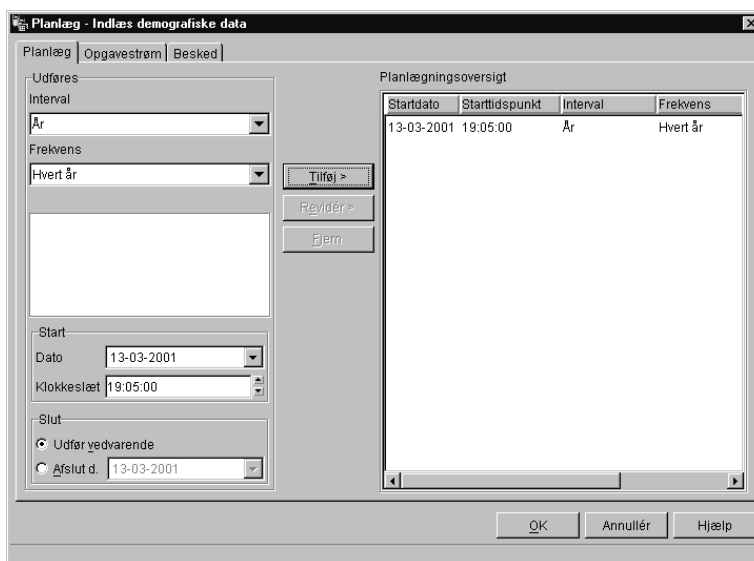
Sådan planlægges trinnet Indlæs demografiske data:

1. Klik med højre museknap på Indlæs demografiske data, og vælg **Planlæg**. Notesbogen Planlæg åbnes.
2. Vælg **År** i oversigten **Interval**.
3. Godkend standardværdien for dato (dags dato) i feltet **Startdato og -klokkeslæt**, og angiv et klokkeslæt, som ligger nogle få minutter efter det aktuelle klokkeslæt.

Trinet udføres på det valgte klokkeslæt.

4. Godkend standardværdien i feltet **Slut**. Standardværdien er ingen slutdato.
5. Vælg **Tilføj**.

Planen tilføjes i **Planlægningsoversigt**.



6. Vælg **OK**.

Den angivne plan oprettes.

Revidér tilstand af trinene til produktionstilstand

Hvis du vil aktivere den plan og de opgavestrømme, du har oprettet, skal du ændre tilstand af trinene til produktionstilstand. Produktionstilstand angiver, at trinene er i det færdige format. I produktionstilstand kan du kun ændre de indstillinger, som ikke har indflydelse på trinets behandling, f.eks. beskrivelsen af trinnet. Der er flere oplysninger i *Data Warehouse Center Administration Guide*.

Sådan ændres tilstand af trinene til produktionstilstand:

1. Klik med højre museknap på trinnet Indlæs demografiske data.
2. Vælg **Tilstand** → **Produktion** og derefter **Ja** for at gemme.
Datavarehuscentret viser et statusvindue. Vent, til datavarehuscentret er færdigt med behandlingen, før du fortsætter med øvelsen. Når statusvinduet lukkes, ændres ikonen for trinnet til at vise to låse, som angiver, at trinnet er i produktionstilstand.
3. Gentag fremgangsmåden ovenfor for trinene Vælg geografiske data og Sammenkæd markedsdata i denne rækkefølge.
4. Luk vinduet Procesmodel.

Resumé

I denne øvelse har du planlagt de trin, du har oprettet, til at udføres én gang om året på den aktuelle dato og det aktuelle klokkeslæt i denne rækkefølge:

1. Indlæs demografiske data
2. Vælg geografiske data
3. Sammenkæd markedsdata

Derefter har du ændret tilstand af trinene til produktionstilstand for at implementere planen.

Kapitel 11. Definér nøgler på måltabeller

I denne øvelse skal du definere primærnøgler og fremmednøgler på måltabeller, der senere skal bruges til en sammenkædning. Hvis du vil udføre øvelsen, skal du have defineret dimensionstabellerne og faktatabellen i "Definér resten af tabellerne til stjerneschemaet (valgfrit)" på side 52.

Du skal vælge en kolonne i hver måltabel, der kan bruges til entydigt at identificere rækkerne i tabellen. Kolonnen bruges som tabellens primærnøgle. Den kolonne, du vælger som primærnøgle, skal have følgende egenskaber:

- Den skal altid have en værdi. Kolonnen med primærnøglen må ikke indeholde NULL-værdier.
- Den skal indeholde entydige værdier. Hver værdi i kolonnen skal være forskellig for hver enkelt række i tabellen.
- Værdierne skal være stabile. En værdi må ikke ændres til en anden værdi.

Kolonnen `CITY_ID` i tabellen `LOOKUP_MARKET`, som blev oprettet i "Kapitel 8. Definér datatransformering og -flytning" på side 35, er velegnet som primærnøgle. Da hver by skal have en id, kan der ikke være to byer med den samme id, og id'er ændres med stor sikkerhed ikke.

Det anbefales, at du definerer en primærnøgle for en tabel, da adgang til rækker sker væsentligt hurtigere, når rækkerne er entydigt identificeret.

Fremmednøgler bruges til at definere relationer mellem tabeller. I et stjerneschema angiver en fremmednøgle relationen mellem faktatabellen og de tilhørende dimensionstabeller. Primærnøglen i dimensionstabellen har en tilsvarende fremmednøgle i faktatabellen. Fremmednøglen kræver, at alle værdierne i en bestemt kolonne i faktatabellen også findes i dimensionstabellen. Kolonnen `CITY_ID` i `FACT_TABLE` kan f.eks. have en fremmednøgle defineret på kolonnen `CITY_ID` i dimensionstabellen `LOOKUP_MARKET`. Det betyder, at en række ikke kan findes i `FACT_TABLE`, medmindre den tilsvarende `CITY_ID` findes i tabellen `LOOKUP_MARKET`.

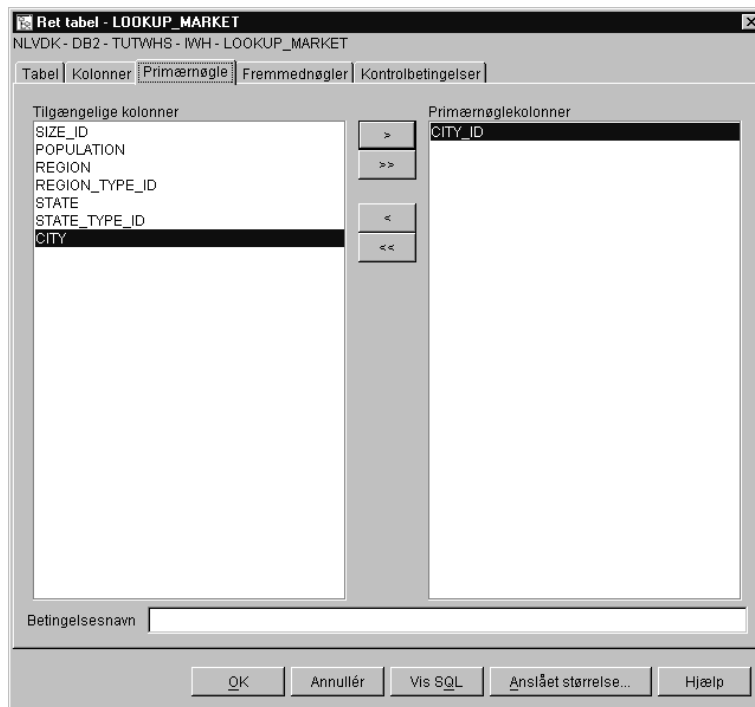
I denne øvelse skal du definere primærnøgler på de fire måltabeller, du har oprettet i "Kapitel 8. Definér datatransformering og -flytning" på side 35: `LOOKUP_MARKET`, `LOOKUP_TIME`, `LOOKUP_PRODUCT` og `LOOKUP_SCENARIO`. Du skal også definere de tilsvarende fremmednøgler i måltabellen `FACT_TABLE`.

Definér primærnøgle

I denne øvelse skal du definere en primærnøgle til måltabellerne LOOKUP_MARKET, LOOKUP_TIME, LOOKUP_PRODUCT og LOOKUP_SCENARIO.

Sådan defineres primærnøglerne:

1. Skift til kontrolcentret.
2. Vælg **Vis** -> **Opfrisk**.
3. Find tabellen LOOKUP_MARKET i oversigten over tabeller i databasen TUTWHS. Klik med højre museknap på tabellen, og vælg **Ret**.
Notesbogen Ret tabel åbnes.
4. Vælg skillebladet **Primærnøgle**. Siden Primærnøgle vises.
5. Markér **CITY_ID** som primærnøglen i oversigten **Tilgængelige kolonner**.
6. Vælg > for at flytte CITY_ID til oversigten **Primærnøglekolonner**.
7. Lad feltet **Betingelsesnavn** være tomt, så DB2 Universal Database opretter et betingelsesnavn for dig. En primærnøgle kan opfattes som en betingelse, fordi alle værdier i den valgte kolonne skal være entydige.



8. Vælg **OK** for at gemme valget.

Følg denne fremgangsmåde for at definere primærnøgler på de øvrige måltabeller. Definér:

- TIME_ID som primærnøgle for tabellen LOOKUP_TIME.
- PRODUCT_KEY som primærnøgle for tabellen LOOKUP_PRODUCT.
- SCENARIO_ID som primærnøgle for tabellen LOOKUP_SCENARIO.

Definér fremmednøgle

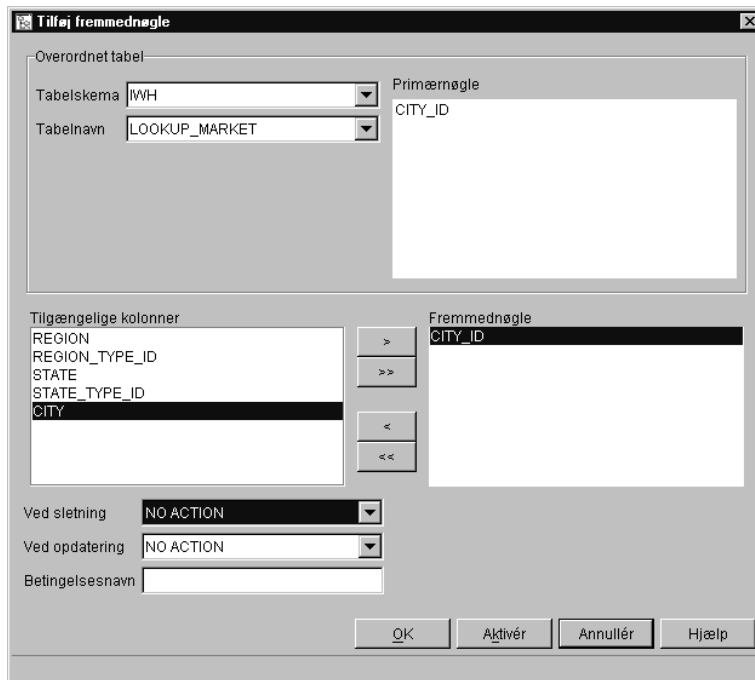
Du skal definere fremmednøgler til relationerne mellem FACT_TABLE og de andre måltabeller.

I denne øvelse skal du definere en fremmednøgle i FACT_TABLE (underordnet tabel) baseret på primærnøglen i tabellen LOOKUP_MARKET (overordnet tabel).

Sådan defineres fremmednøgler:

1. Find tabellen FACT_TABLE i oversigten over tabeller i databasen TUT-WHS. Klik med højre museknap på tabellen, og vælg **Ret**.
Notesbogen Ret tabel åbnes.
2. Vælg skillebladet **Fremmednøgler**. Siden Fremmednøgler vises.
3. Vælg **Tilføj**. Vinduet Tilføj fremmednøgle vises.
4. Vælg **IWH** i feltet **Tabelskema**.
5. Angiv den overordnede tabel LOOKUP_MARKET i feltet **Tabelnavn**. Primærnøglen i LOOKUP_MARKET vises i feltet **Primærnøgle**. De trin, der opretter den overordnede tabel, skal være i test- eller produktionstilstand, for at primærnøglen gøres tilgængelig. Du skal definere en primærnøgle for den overordnede tabel, før en fremmednøgle kan defineres for FACT_TABLE.
6. Vælg CITY_ID som den kolonne, der skal defineres som fremmednøgle, i feltet **Tilgængelige kolonner**.

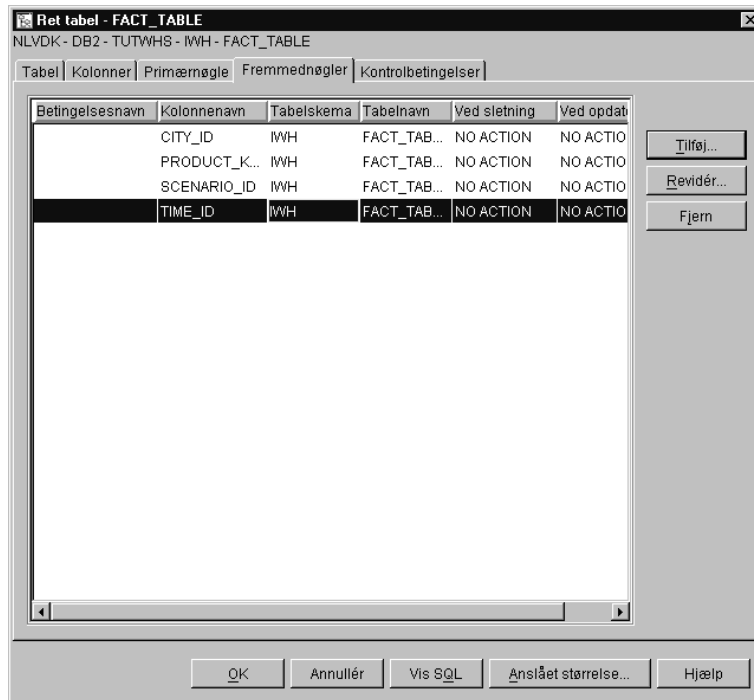
7. Vælg > for at flytte CITY_ID til oversigten Fremmednøgle.



8. Vælg **OK** for at gemme valgene.

Definér fremmednøgler for FACT_TABLE for de øvrige måltabeller ved at gentage trinene 3 på side 67 til 8. Definér:

- TIME_ID som fremmednøgle med tabellen LOOKUP_TIME som overordnet tabel.
- PRODUCT_KEY som fremmednøgle med tabellen LOOKUP_PRODUCT som overordnet tabel.
- SCENARIO_ID som fremmednøgle med tabellen LOOKUP_SCENARIO som overordnet tabel.



9. Vælg **OK** for at gemme oplysningerne i vinduet Ret tabel.

Definér fremmednøgler i datavarehuscentret

I dette afsnit defineres fremmednøgler i datavarehuscentret.

Sådan defineres fremmednøgler i datavarehuset:

1. Udvid træstrukturen **Varehusmål** i datavarehuscentret.
2. Udvid træstrukturen **Øvelsesmål**, indtil folderen **Tabeller** vises.
3. Klik med højre museknap på tabellen **FACT_TABLE**.
4. Klik på **Indstillinger**.
Notesbogen Tabelindstillinger åbnes.
5. Vælg skillebladet **Varehusfremmednøgler**.
6. Klik med højre museknap på **betingelsesnavnet** på den første fremmednøgle i oversigten, og vælg **Fjern**. Gentag dette for hver fremmednøgle i oversigten. Disse definitioner af fremmednøgler blev overført, da trinnet Faktatabelsammenkædning blev kopieret. De henviser til tabeller i TBC-eksempelmålene og skalerstattes med nye fremmednøgler, som henviser til tabellerne i øvelsesmålene.
7. Klik med højre museknap på den tomme plads, og vælg **Definér**. Vinduet Definér varehusfremmednøgle åbnes.

8. Vælg **IWH** i oversigten **Objektskema**.
9. Vælg **LOOKUP_MARKET** i oversigten **Objektnavn**. Primærnøglen for LOOKUP_MARKET vises i feltet **Varehusprimærnøgle**.
10. Markér **CITY_ID** i feltet **Tilgængelige kolonner**.
11. Klik på > for at flytte CITY_ID til feltet **Kolonner i varehusfremmednøgle**.
12. Angiv følgende i feltet **Betingelsesnavn**:
"Whse Market FK"

Betingelsesnavnene skal være forskellige for hver fremmednøgle. Betingelserne for de tre resterende LOOKUP-tabeller er vist i nedenstående tabel.

13. Vælg **OK**, hvis du vil gemme definitionen og lukke vinduet Definér varehusfremmednøgle.
14. Gentag trinene 7 på side 69 til 13 for at tilføje fremmednøgler for de resterende tre LOOKUP-tabeller.

Tabel	Betingelsesnavn
LOOKUP_TIME	"Whse Time FK"
LOOKUP_PRODUCT	"Whse Product FK"
LOOKUP_SCENARIO	"Whse Scenario FK"

15. Vælg **OK**, hvis du vil gemme ændringerne og lukke vinduet Tabelindstillinger.

Resumé

I denne øvelse har du defineret primærnøgler til følgende måltabeller:

- LOOKUP_MARKET
- LOOKUP_TIME
- LOOKUP_PRODUCT
- LOOKUP_SCENARIO

Du har defineret fremmednøgler på FACT_TABLE, der svarer til primærnøglerne. I "Kapitel 16. Opret et stjerneschema i datavarehuscentret" på side 97 skal du bruge nøglerne til at sammenkæde tabellerne i stjerneschemaet.

Kapitel 12. Vedligehold datavarehus

I denne øvelse skal du definere indekser, udføre funktionerne RUNSTATS og REORG og overvåge varehusdatabasen.

Mængden af påkrævet vedligeholdelse på en database afhænger af mængden af aktivitet eller arbejdsbelastningen på databasen. Da disse øvelser ikke medfører megen aktivitet, er dette afsnit kun en vejledning til de DB2-værktøjer og -funktioner, du kan bruge, når du arbejder med en egentlig varehusdatabase.

Opret indeks

Du kan oprette et indeks for at optimere forespørgsler for varehusets brugere. Et *indeks* er et sæt nøgler, der hver refererer til et sæt rækker i en tabel. Indekset er et separat objekt i forhold til dataene i tabellen. Databasesystemet opbygger og administrerer indekset automatisk. Et indeks effektiviserer adgang til rækker i en tabel ved at oprette en direkte sti til dataene via de pointere, indekset opretter.

Et indeks oprettes, når du definerer en primærnøgle eller fremmednøgle. Der blev f.eks. oprettet et indeks på tabellen LOOKUP_MARKET, da du definerede CITY_ID som primærnøgle i "Kapitel 11. Definér nøgler på måltabeller" på side 65.

Sådan oprettes flere indekser:

1. Udvid træstrukturen i databasen TUTWHS, indtil folderen Indekser vises.
2. Klik med højre museknap på folderen **Indekser**, og vælg **Opret** → **Indeks vha. guide**.
Vinduet Opret forbindelse åbnes.
3. Angiv den userid og det kodeord, du bruger til at logge på kontrolcentret.
4. Vælg **OK**.
Guiden Opret indeks vises.
5. Følg instruktionerne i guiden for at opbygge et nyt indeks.

Der er flere oplysninger om oprettelse af indeks i *DB2 Universal Database Administration Guide*.

Opsaml tabelstatistik

Tabelstatistik viser oplysninger om fysiske og logiske egenskaber for en tabel og dens indekser. Du skal indsamle statistik med jævne mellemrum, så DB2 Universal Database kan bestemme, hvordan du bedst får adgang til dataene. Hvis der foretages større ændringer til dataene i en tabel, og den seneste indsamling af statistik ikke længere svarer til de faktiske tabeldata, forringes adgangen til dataene. Det er som regel en god idé at opdatere statistikkerne, hvis der er foretaget større ændringer i tabellen.

Sådan indsamles statistik om tabellen LOOKUP_MARKET:

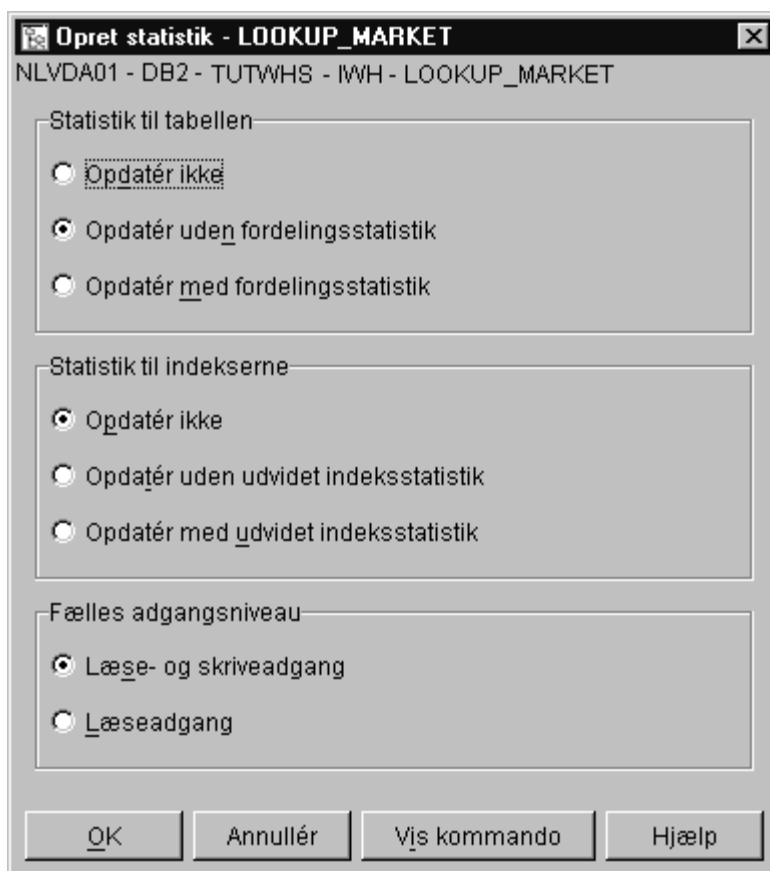
1. Klik med højre museknap på tabellen LOOKUP_MARKET i DB2 Kontrolcenter, og vælg **Opret statistik**.
Vinduet Opret statistik åbnes.
2. Brug onlinehjælpen til at finde niveauet for den statistik, du vil indsamle for tabellen og dens indekser.
3. Brug **Fælles adgangsniveau** til at angive den type adgang, brugerne skal have, mens der indsamles statistik.

Læse- og skriveadgang

Andre brugere har læse- og skriveadgang til tabellen.

Læseadgang

Andre brugere har kun læseadgang til tabellen.



4. Vælg **OK**, når du vil starte indsamlingen af tabelstatistik.

Reorganisér tabel

Når en tabel reorganiseres, flyttes den i det fysiske lager, så den ikke fragmenteres, og så tabellen gemmes effektivt i databasen. Du kan også bruge reorganisering til at bestemme den rækkefølge, rækkerne i en tabel gemmes i, normalt i overensstemmelse med et indeks.

Sådan reorganiseres tabellen LOOKUP_MARKET:

1. Klik med højre museknap på tabellen LOOKUP_MARKET i DB2 Kontrolcenter, og vælg **Reorganisér**.
Vinduet Reorganisér tabel åbnes.
2. Angiv navnet på det tablespace, som den tabel, der reorganiseres, kan gemmes midlertidigt i, i feltet **Brug midlertidigt system-tablespace**. Hvis du ikke angiver et tablespace, gemmes den midlertidige kopi af tabellen i det samme tablespace, som tabellen i øjeblikket findes i.

3. Angiv det indeks, der skal anvendes til at reorganisere rækkerne i tabellen, i feltet **Brug indeks**. Hvis du ikke angiver et indeks, reorganiseres rækkerne i tabellen uden hensyn til rækkefølge.
4. Vælg **Reorganisér nu**, hvis du vil reorganisere tabellen med det samme. Vælg **Planlæg**, hvis du vil planlægge, at reorganiseringen skal ske på en bestemt dato og et bestemt klokkeslæt.



Overvåg database

Performanceovervågning viser oplysninger om tilstanden for DB2 Universal Database og de data, den styrer, og viser meddelelser, hvis der opstår usædvanlige situationer. Oplysningerne vises i en række snapshot, der hver repræsenterer systemets og databasernes tilstand på et bestemt tidspunkt. Du kan styre hyppigheden af snapshottene og mængden af oplysninger, der vises i hvert.

De oplysninger, der indsamles af Performanceovervågning, returneres i performancevariabler. Performancevariablerne er en defineret gruppe variabler, der kan:

- Tælle antallet af gange, noget er forekommet (tællere), f.eks. antallet af rækker, der er læst.
- Returnere den aktuelle værdi (måler), f.eks. antallet af applikationer, der i øjeblikket er tilsluttet.
- Repræsentere det tidspunkt, noget er sket (tidsstempel), f.eks. det klokkeslæt, hvor den sidste applikation blev afsluttet.
- Registrere den højeste værdi, der er opnået (vandstandsmærke), f.eks. den maksimale størrelse af databasehoben.

Sådan overvåges tabellen LOOKUP_MARKET:

1. Klik med højre museknap på tabellen LOOKUP_MARKET i DB2 Kontrolcenter, og vælg **Performanceovervågning** → **Start overvågning**. Vinduet Start overvågning åbnes.
2. I vinduet Start overvågning vises de performanceovervågninger, der kan tage snapshot på tabelniveau. Vælg overvågningen **Default_for_table_level**, og klik på **OK** for at starte overvågningen.

Default_for_table_level er en overvågning, som IBM har udviklet til at indsamle vigtige oplysninger om performance på tabelniveau.

3. Klik med højre museknap på tabellen LOOKUP_MARKET, og vælg **Performanceovervågning** → **Vis overvågningsaktivitet**.

Notesbogen Vis overvågning åbnes.

På siden Oplysninger vises de performancevariabler, der indsamles af overvågningen, og de værdier, der returneres i snaphottene. Overvågningen Default_for_table_level tager snapshot (boksen Almindelig overvågning) hvert 30. sekund og opretter ikke diagrammer over de indsamlede data. Du kan tilpasse overvågningen til dine egne behov, f.eks. diagrammer over performancevariabler eller ændring af intervallet mellem snapshot. Der er flere oplysninger i onlinehjælpen.

4. Hvis der ikke er nogen aktivitet på tabellen LOOKUP_MARKET, er værdierne på siden Oplysninger tomme. Sådan skaber du aktivitet i tabellen:
 - a. Åbn Kommandocentral.
 - b. Gør følgende på siden Kommandofil:
 - 1) Send kommandoen connect to TUTWHS user *brugrid* using *kodeord*, hvor:
 - *brugrid* er den bruger-id, du har benyttet til at oprette databasen i "Kapitel 2. Opret varehusdatabase" på side 5.
 - *kodeord* er kodeordet for bruger-id'en.
 - 2) Send kommandoen SELECT * FROM *skema*.LOOKUP_MARKET nogen gange, hvor *skema* er det skema, der blev angivet, da databasen blev oprettet. "Kapitel 2. Opret varehusdatabase" på side 5.
 - 3) Klik på **Kommandofil** → **Udfør** for at udføre kommandofilen.
 - c. Skift tilbage til notesbogen Vis overvågning. Efterhånden som der tages snapshot, afspejler værdierne for performancevariablen Antal læste rækker pr. sekund dine SQL-kommandoaktiviteter.
5. Luk notesbogen Vis overvågning. Klik med højre museknap på tabellen LOOKUP_MARKET, og vælg **Performanceovervågning** → **Stop overvågning**. Overvågningen Default_for_table_level monitor stopper.

Resumé

I denne øvelse har du oprettet et indeks. Du har indsamlet statistik for tabellen LOOKUP_MARKET, reorganiseret den og overvåget den. I næste øvelse skal du give varehusdatabasens brugere adgang til tabellen.

Kapitel 13. Autorisér brugere til varehusdatabase

I denne øvelse skal du definere rettigheder, der giver brugerne adgang til varehusdatabase. Varehusdatabasens sikkerhed styres fra DB2 Universal Database. Sikkerheden er adskilt fra sikkerheden i Datavarehuscenter.

Adgang i DB2 Universal Database styres af administrative autorisationer og brugerrettigheder i databasesystemet. Autorisationer tildeles normalt på databaseniveau, mens rettigheder tildeles til objekter i databasen, f.eks. tabeller.

Rettighederne kontrolleres af brugere med SYSADM- eller DBADM-autorisation eller af den bruger, som opretter objektet. Du kan tildele rettigheder til databasen TUTWHS til brugerne, fordi du har oprettet den.

Tildel rettigheder

Sådan tildeles rettigheder til databasen TUTWHS:

1. Udvid træstrukturen i databasen TUTWHS i DB2 Kontrolcenter, indtil folderen **Tabeller** vises.
2. Klik på folderen **Tabeller**. Tabellerne i databasen vises i højre rude.
3. Klik med højre museknap på tabellen LOOKUP_MARKET, og vælg **Rettigheder**.

Vinduet Tabelrettigheder vises.

4. Vælg **Tilføj bruger**.

Vinduet Tilføj bruger vises.

5. Markér en bruger, eller skriv et navn. Vælg **OK**. Brugeren tilføjes på skillebladet Bruger.
6. Markér en eller flere brugere. Hvis du vil tildele de markerede brugere alle rettigheder, skal du vælge **Tildel alle**. Hvis du vil tildele enkelte rettigheder, skal du bruge oversigterne under **Rettigheder**.
7. Vælg **Aktivér** for at behandle kommandoen.
8. Luk vinduet Tabelrettigheder.

Resumé

I denne øvelse har du givet brugere autorisation til at anvende tabellen LOOKUP_MARKET. I næste øvelse skal du katalogisere de metadata, du har defineret i datavarehuscentret, så de brugere, du har tildelt rettigheder i denne øvelse, lettere kan finde de data, som de har brug for.

Kapitel 14. Katalogiser data i varehuset for brugere

Til denne øvelse skal du have DB2 Warehouse Manager-pakken for at installere Information Catalog Manager, der udføres under Windows NT, Windows 95, Windows 98, Windows 2000 og Windows ME. Du skal også have defineret dimensionstabellerne og faktatabellen i "Definér resten af tabellerne til stjerne-skemaet (valgfrit)" på side 52.

I denne øvelse skal du katalogisere dataene i datavarehuset, så brugerne kan anvende dem. Du katalogiserer dataene ved at udgive metadataene i datavarehuscentret til et informationskatalog. Et *informationskatalog* er den gruppe tabeller, der styres af Information Catalog Manager, og som indeholder virksomhedsmetadata, der hjælper brugerne med at identificere og finde de data og oplysninger, som er tilgængelige for dem i organisationen. Brugere kan søge i informationskataloget for at finde de tabeller, der indeholder de data, som de skal sende forespørgsler til.

Udgivelse af metadata vil sige at overføre metadata fra datavarehuscentret til Information Catalog Manager. I denne øvelse udgives metadataene for processen Markedsøvelse, som du har oprettet i "Kapitel 8. Definér datatransformering og -flytning" på side 35. Når du udgiver processen, udgiver du metadataene for følgende objekter, der findes i processen:

1. Trinnet Indlæs demografiske data, trinets kildefil DEMOGRAPHICS og trinets måltabel DEMOGRAPHICS_TARGET.
2. Trinnet Vælg geografiske data, trinets kildefil GEOGRAPHIES og trinets måltabel GEOGRAPHIES_TARGET.
3. Trinnet Sammenkæd markedsdata og dets måltabel LOOKUP_MARKET. Kildetabellerne til trinnet udgives med de to andre trin.

Opret informationskatalog

Du skal først oprette det informationskatalog, hvor du vil udgive metadata.

Sådan oprettes informationskataloget:

1. Klik på **Start** → **Programmer** → **IBM DB2** → **Information Catalog Manager** → **Initialiser informationskatalog**.
Vinduet Initialiser informationskatalog vises.
2. Vælg den korrekte version af DB2 UDB til dit styresystem.
3. Vælg **OK**.
Vinduet Definér katalog i DB2 UDB vises.

4. Skriv TBC_MD i feltet **Informationskatalognavn**.
Acceptér standardværdien, -, i feltet **Symbol for ikke-relevant**.
5. Skriv din bruger-id i feltet **Primær administrators bruger-id**.
Brug standardværdierne for resten af valgene. Der er flere oplysninger om felterne under "Definér katalog i DB2 UDB" i onlinehjælpen.
6. Klik på **Definér**.
Vinduet Opret forbindelse til informationskatalog vises.
7. Skriv den bruger-id, du angav, da du installerede eksemplet, i feltet **Bruger-id**.
8. Skriv kodeordet til bruger-id'en i feltet **Kodeord**.
9. Klik på **Opret forbindelse**.
Information Catalog Manager opretter informationskataloget. Vinduet Informationskatalog åbnes, og der vises en meddelelse om, at importen er udført.
10. Luk vinduet Informationskatalog.

Vælg metadata, der skal udgives

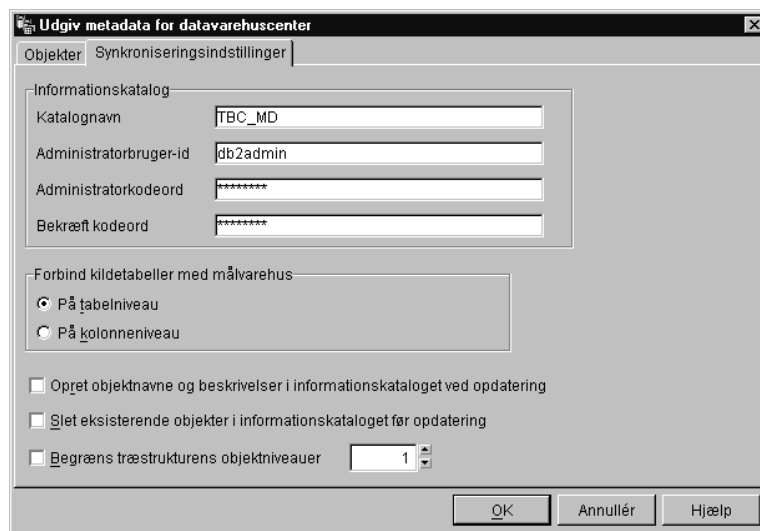
Sådan udvælges de metadata, du vil udgive:

1. Klik med højre museknap på ikonen **Varehus** i datavarehuscentret.
2. Vælg **Udgiv metadata**.
Vinduet Udgiv metadata vises.
3. Klik med højre museknap i det tomme område i vinduet.
4. Vælg **Udgiv metadata**.

Notesbogen Udgiv metadata åbnes.



5. Markér emneområdet **TBC-øvelser** i oversigten **Tilgængelige objekter**.
6. Vælg **>**.
Emneområdet **TBC-øvelser** flyttes til oversigten **Valgte objekter**.
7. Vælg skillebladet **Synkroniseringsindstillinger**.



8. Skriv **TBC_MD** i feltet **Katalognavn**.
Databasen **TBC_MD** indeholder et eksempel på metadata.
9. Skriv den bruger-id, du har brugt til at installere eksemplet med, i feltet **Administratorbruger-id**.

10. Skriv det kodeord, der svarer til bruger-id'en, i feltet **Administratorkodeord**.
11. Skriv kodeordet igen i feltet **Bekræft kodeord**.
12. Markér valgknappen **På tabelniveau** i oversigten **Forbind kildetabeller med målvarehus** for at sammenknytte kildetabeller og måltabeller på tabelniveau. Informationskataloget vil angive, at der er en sammenknytning mellem de to tabeller vha. et transformeringsobjekt.
Den anden valgmulighed, du kan vælge, er **På kolonneniveau**, som knytter kildetabeller og måltabeller sammen på kolonneniveau. Informationskataloget angiver, at der er en sammenknytning mellem hver kolonne i kildetabellen og den tilsvarende kolonne i måltabellen. Hvis der er mange kolonner, kan sammenknytningerne i informationskataloget imidlertid blive meget komplekse.
Godkend resten af standardværdierne på skillebladet. Der er flere oplysninger om felterne på skillebladet under "Udgiv metadata" i onlinehjælpen.
13. Vælg **OK**.
Der vises en statusindikator, indtil udgivelsen af objekterne er færdig. Når udgivelsen er færdig, åbnes vinduet Udgivelsesoplysninger med en logfil med oplysninger om, hvilke metadataobjekter der er udgivet korrekt.
14. Vælg **Luk** i vinduet Udgivelsesoplysninger.
Vinduet lukkes, og logfilen slettes. Vinduet Udgiv metadata åbnes med navnet på informationskataloget vist i oversigten **Udgivelsesoversigt**.

Opdater udgivne metadata

Når du har udgivet metadata, skal du opdatere dem med jævne mellemrum for at opfange de ændringer, der foretages i datavarehuscentret. Hvis du vil overføre opdateringer i datavarehuscentrets metadata til informationskataloget, skal du udføre udgivelsestrinet på samme måde, som du udfører andre trin i datavarehuscentret.

Sådan opdateres udgivne metadata:

1. Klik med højre museknap på **TBC_MD.DWC.def** i vinduet Udgiv metadata, og vælg **Udgivelsesoversigt**.
2. Vælg **Kør**.
3. Vælg **Varehus** → **Igangværende arbejde** i hovedvinduet i Datavarehuscenter.

Vinduet Igangværende arbejde vises. Der vises en indgang for det aktive trin. Trinets status er Udfylder, så længe det er aktivt. Trinets status er Ingen fejl, når det er udført.

Der er flere oplysninger om vinduet Igangværende arbejde under “Igangværende arbejde—Oversigt” i onlinehjælpen.

4. Luk vinduet Igangværende arbejde.
5. Vælg **Luk** i vinduet Udgiv metadata.

Resumé

I denne øvelse har du udgivet de metadata fra datavarehuscentret, som du har oprettet i øvelserne, til informationskataloget. Du har udført udgivelsen for at opdatere de udgivne metadata. I næste øvelse skal du gennemse metadataene i informationkataloget.

Kapitel 15. Arbejd med virksomhedsmetadata

Til denne øvelse skal du have DB2 Warehouse Manager-pakken for at installere Information Catalog Manager, der udføres under Windows NT, Windows 95, Windows 98, Windows 2000 og Windows ME. Du skal også have defineret dimensionstabellerne og faktatabellen i "Definér resten af tabellerne til stjerne-skemaet (valgfrit)" på side 52.

I denne øvelse skal du gennemse de udgivne metadata i informationskataloget og tilpasse kataloget. I informationskataloget findes metadataene som *objekter*. Objekter er elementer, der repræsenterer enheder eller grupperinger af oplysninger, men som ikke indeholder de faktiske oplysninger. Du skal oprette en gruppe af objekter i kataloget. En *gruppe* er et opbevaringssted for objekter, som du definerer, så det er let at få adgang til dem. Du skal starte et program fra et objekt, der repræsenterer en fil, for at få vist de faktiske data i filen.

Åbn informationskataloget

Sådan åbnes informationskataloget:

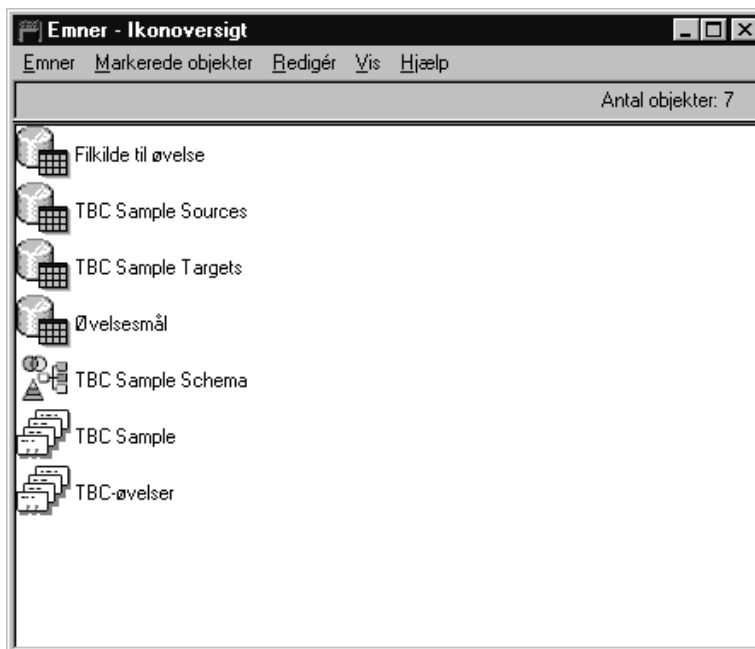
1. Klik på **Start**.
2. Klik **Programmer** → **IBM DB2** → **Information Catalog Manager** → **TBC_MD Brugere**.
Vinduet Produktinformation vises. **TBC_MD Brugere** henviser til det informationskatalog, hvor du tilføjede metadata i "Kapitel 14. Katalogiser data i varehuset for brugere" på side 79.
3. Vælg **OK** for at lukke vinduet Produktinformation.
4. Skriv den bruger-id, du har anvendt til at oprette informationskataloget, i feltet **Bruger-id**.
5. Skriv kodeordet for den bruger-id, du har angivet i feltet **Bruger-id**, i feltet **Kodeord**.
Der skelnes mellem store og små bogstaver i kodeordet.
6. Vælg **Åbn**.
Vinduet Informationskatalog vises.

Gennemse emner

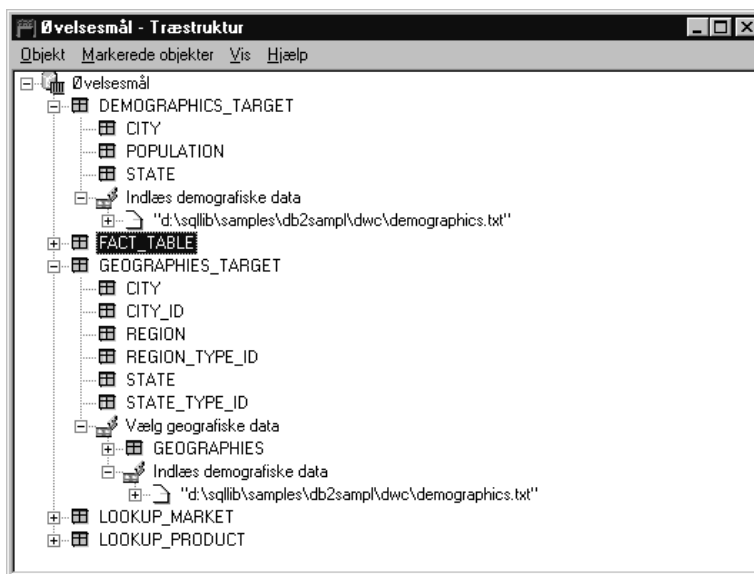
Sådan gennemses emner i et informationskatalog:

1. Dobbeltklik på ikonen **Emner** i vinduet Informationskatalog.

Vinduet Emner åbnes med en oversigt over objekterne i informationskataloget. Objekterne indeholder andre objekter, men er ikke indeholdt i noget andet objekt. Vinduet Emner åbnes som standard med ikoner, men kan også åbnes som en oversigt.



2. Klik med højre museknap på objektet og vælg **Åbn som** → **Træstruktur**, hvis du vil have vist oplysningerne i et objekt.



I træstrukturen vises relationerne mellem objekter i en bestemt gruppering. Ud for hvert objekt i træstrukturen vises et plus tegn (+). Det angiver, at alle objekter i oversigten er grupperingsobjekter, der indeholder andre objekter.

3. Luk træstrukturen.
4. Luk vinduet Emner.

Søg i informationskataloget

I denne øvelse skal du søge efter de objekter, der svarer til de dimensionstabeller, du har angivet i "Kapitel 8. Definér datatransformering og -flytning" på side 35.

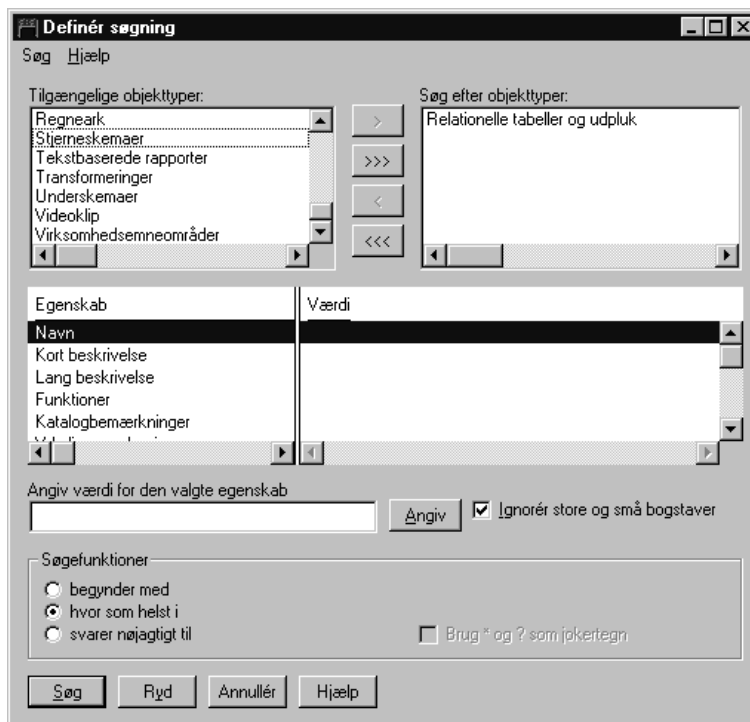
Sådan søges efter objekter i et informationskatalog:

1. Dobbeltklik på ikonen **Ny søgning** i vinduet Informationskatalog. Vinduet Definér søgning åbnes.
2. Blad i oversigten **Tilgængelige objekttyper**. Alle objekttyper, som er defineret i informationskataloget, vises i oversigten.
3. Markér objekttypen **Relationelle tabeller og udpluk**.
4. Vælg > for at føje den valgte objekttype til oversigten **Søg efter objekttyper**.
5. Vælg **Navn** i oversigten **Egenskab/Værdi**.
6. Skriv følgende værdi i feltet **Angiv værdi for den valgte egenskab**:

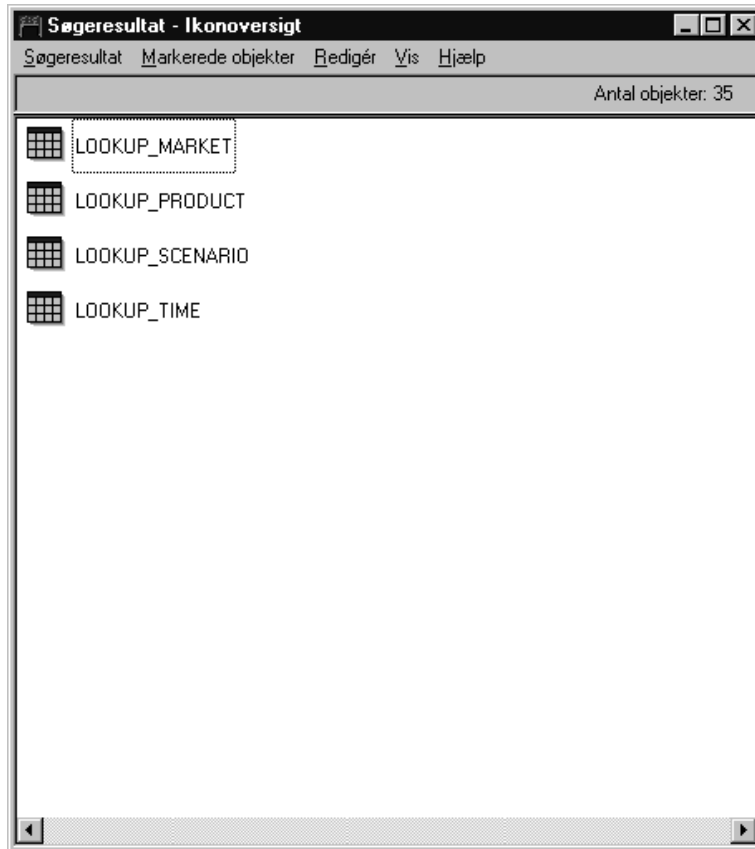
LOOKUP

- Klik på **Angiv**. Værdien vises i kolonnen **Værdi** i oversigten **Egenskab/Værdi**.
- Markér afkrydsningsfeltet **Ignorer store og små bogstaver**, hvis du vil søge efter alle forekomster af værdien uden at skelne mellem store og små bogstaver.
- Vælg **begynder med** under **Søgefunktioner**.

Information Catalog Manager søger efter objekter, der begynder med den værdi, som du har angivet i kolonnen **Værdi**.



10. Vælg **Søg**. Information Catalog Manager søger efter objekter af den type, du har angivet, og viser resultatet i vinduet **Søgeresultat**.



Opret objektgruppe

Du kan oprette en gruppe, der samler forskellige objekter, så det er let at få adgang til dem. En gruppe repræsenteres ved en ikon, som vises i vinduet Informationskatalog. I denne øvelse skal du oprette en gruppe til de objekter, der svarer til de dimensionstabeller, som du har defineret i "Kapitel 8. Definér datatransformering og -flytning" på side 35.

Sådan oprettes en gruppe:

1. Vælg **Katalog** → **Opret gruppe** i vinduet Informationskatalog. Vinduet Opret gruppe vises.
2. Skriv et navn på den nye gruppe i feltet **Navn på gruppe**:
Stjerneschema til øvelse

Lad standardikonen repræsentere gruppen.



3. Klik på **Opret**. Ikonen for den nye gruppe vises. Du kan nu tilføje eller fjerne objekter i gruppen.
4. Klik med højre museknap på objektet **LOOKUP_MARKET** i vinduet Søgeresultat.
5. Klik på **Kopier til gruppe**.
Vinduet Kopier til gruppe vises.
6. Markér gruppen Stjerneschema til øvelse i oversigten **Vælg en gruppe**.
7. Vælg **Kopier**. Objektet kopieres til den objektgruppe, du har defineret.
8. Vælg **OK**.
9. Gentag trin 4 til 7 for objekterne **LOOKUP_PRODUCT**, **LOOKUP_SCENARIO** og **LOOKUP_TIME**.
Hvis du dobbeltklikker på gruppen Stjerneschema til øvelse i vinduet Informationskatalog, når du har udført trinene, vises den samme oversigt over tabeller, som blev vist i vinduet Søgeresultater.
10. Luk informationskataloget.
I næste afsnit skal du genåbne Informationskatalog som administrator.

Start program

Det er let at starte et program, der kan hente de faktiske data, som et objekt beskriver, fra Information Catalog Manager. Hvis du f.eks. har objekter, der beskriver grafiske diagrammer, kan du angive et grafisk program, f.eks. CorelDRAW!, hvor du kan redigere, kopiere eller udskrive de faktiske diagrammer.

Information Catalog Manager kan starte alle programmer, der kan udføres under den Windows-plattform, du bruger, eller som kan udføres fra en MS-DOS-kommandolinie. Programmet skal være installeret på klientarbejdsstationen.

En enkelt objekttype kan starte mere end ét program. For eksempel kan objekttypen Regneark være knyttet til både Lotus 1-2-3 og Microsoft Excel.

Hvis du vil indstille et objekt til at starte et program, skal du oprette en tilknytning mellem et programobjekt og en objekttype, der ikke har kategorien

Program. I denne øvelse skal du definere et programobjekt til Microsoft Notesblok. Du skal oprette en tilknytning mellem Notesblok-programobjektet og objekttypen Filer.

Opret programobjekt

Hvis du vil oprette et programobjekt, skal du definere objektets egenskaber og angive de egenskaber, der skal anvendes som programparametre.

I denne øvelse skal du oprette et programobjekt.

1. Klik på **Start** → **Programmer** → **IBM DB2** → **Information Catalog Manager** → **TBC_MD Administrator**.
2. Skriv den bruger-id, du har anvendt til at oprette informationskataloget, i feltet **Bruger-id** i vinduet Åbn informationskatalog.
3. Skriv kodeordet til bruger-id'en i feltet **Kodeord**. Der skelnes mellem store og små bogstaver i kodeordet.
4. Vælg **Åbn**.
5. Klik med højre museknap på ikonen **Objekttyper** i vinduet Informationskatalog.
6. Klik på **Åbn som** → **Ikonoversigt**.
7. Klik med højre museknap på ikonen for objekttypen Filer.
8. Klik på **Tilknyt programmer**.

I vinduet Programmer vises en oversigt over de programmer, der i øjeblikket er knyttet til den valgte objekttype.

9. Vælg **Tilføj**.
Vinduet Filer - Tilføj program vises. Egenskaben **Navn** er markeret.
10. Beskriv programmet i feltet **Angiv en værdi for den valgte egenskab**:
Få vist filer i Microsoft Notesblok
11. Vælg trykknappen **Angiv** for at flytte værdien til kolonnen **Værdi** i oversigten **Egenskab/Værdi**.
Hvis du vil slette den værdi, du har angivet i feltet **Angiv værdi for den valgte egenskab**, skal du vælge trykknappen **Ryd**.
12. Vælg egenskaben **Klasse** i oversigten **Egenskab/Værdi**.
13. Angiv en klassifikation til programmet i feltet **Angiv værdi for den valgte egenskab**:
Tekstbehandlingsprogram
14. Vælg trykknappen **Angiv** for at flytte værdien til kolonnen **Værdi** i oversigten **Egenskab/Værdi**.
15. Vælg egenskaben **Kvalifikator 1** i oversigten **Egenskab/Værdi**.
16. Angiv en kvalifikator til programmet i feltet **Angiv værdi for den valgte egenskab**:
Notesblok

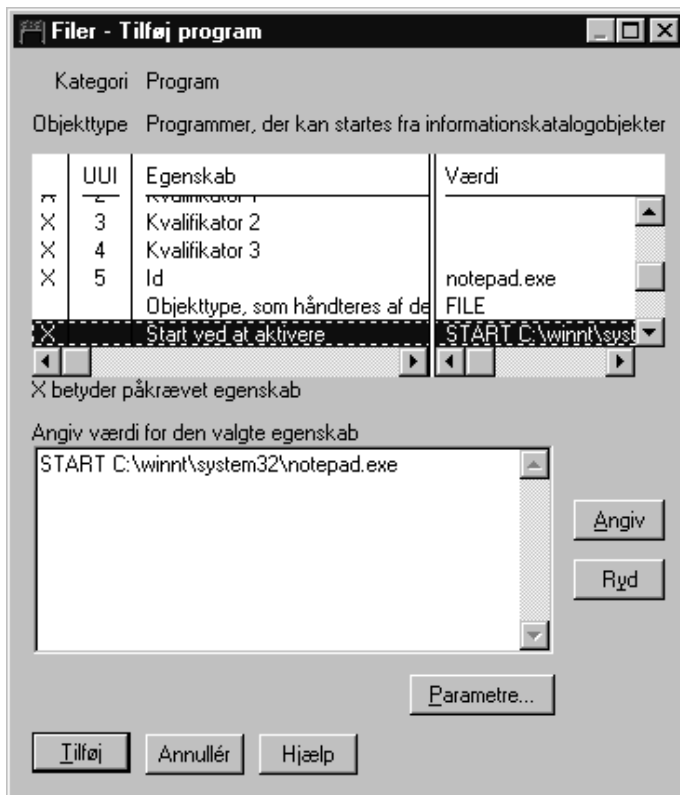
17. Vælg trykknappen **Angiv** for at flytte værdien til kolonnen **Værdi** i oversigten **Egenskab/Værdi**.
18. Vælg egenskaben **Kvalifikator 2** i oversigten **Egenskab/Værdi**.
19. Angiv en kvalifikator til programmet i feltet **Angiv værdi for den valgte egenskab**:
Windows
20. Vælg trykknappen **Angiv** for at flytte værdien til kolonnen **Værdi** i oversigten **Egenskab/Værdi**.
21. Vælg egenskaben **Kvalifikator 3** i oversigten **Egenskab/Værdi**.
22. Angiv en kvalifikator til programmet i feltet **Angiv værdi for den valgte egenskab**:
-

En bindestreg er standardværdien for symbolet for ikke-relevant.

23. Vælg trykknappen **Angiv** for at flytte værdien til kolonnen **Værdi** i oversigten **Egenskab/Værdi**.
24. Vælg egenskaben **Id** i oversigten **Egenskab/værdi**.
25. Skriv en id til programmet i feltet **Angiv værdi for den valgte egenskab**:
notepad.exe
26. Vælg trykknappen **Angiv** for at flytte værdien til kolonnen **Værdi** i oversigten **Egenskab/Værdi**.
Objektet Filer er foruddefineret for egenskaben **Objekttype**, som håndteres af dette program.
27. Vælg egenskaben **Start ved at angive** i oversigten **Egenskab/Værdi**.
28. Skriv den kommando, der skal angives for at starte programmet, i feltet **Angiv værdi for den valgte egenskab**:
START X:\sti\notepad.exe

hvor X:\sti er stien til det sted, hvor Microsoft Notesblok er installeret, f.eks. c:\Winnt\System32.

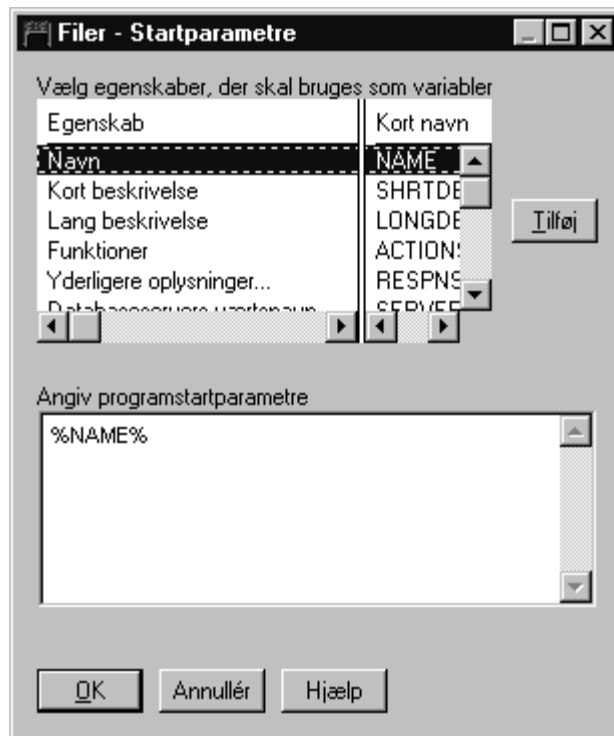
Tip: Kombinationen af egenskaberne Klasse, Kvalifikator 1, 2 og 3 og id skal være entydig for alle objekter i informationskataloget. Flere forekomster af én objekttype skal være forskellige.



I denne øvelse skal du angive de egenskaber, hvis værdier skal benyttes som programparametre.

1. Vælg trykknappen **Parametre** i vinduet Filer - Tilføj program. Vinduet Filer - Startparametre åbnes med en oversigt over egenskaberne for objekttypen Filer.
2. Vælg **Navn** i oversigten **Egenskab**.
3. Vælg **Tilføj**.

Teksten %NAME% vises i feltet **Angiv programstartparametre**.



4. Vælg **OK**.
5. Vælg trykknappen **Tilføj** i vinduet Filer - Tilføj program.
6. Luk vinduet Filer - Programmer.
7. Der vises en meddelelse i Information Catalog Manager. Vælg **OK**.
8. Luk vinduet Objekttyper.

Start programmet fra et filobjekt

I denne øvelse skal du starte Microsoft Notesblok fra objektet Filer for filen Demographics. Du skal søge efter objektet og derefter starte programmet.

Sådan startes programmet fra objektet Filer:

1. Dobbeltklik på ikonen **Ny søgning** i vinduet Informationskatalog. Vinduet Definér søgning åbnes.
2. Blad i oversigten **Tilgængelige objekttyper**. Alle objekttyper, som er defineret i informationskataloget, vises i oversigten.
3. Markér objekttypen Filer.
4. Vælg > for at føje den valgte objekttype til oversigten **Søg efter objekttyper**.

5. Klik på **Angiv**. Værdien vises i kolonnen **Værdi** i oversigten **Egenskab/Værdi**.
6. Vælg **Navn** i oversigten **Egenskab/Værdi**.
7. Skriv følgende værdi i feltet **Angiv værdi for den valgte egenskab**:
demographics.txt
8. Markér afkrydsningsfeltet **Ignorer store og små bogstaver**, hvis du vil søge efter alle forekomster af værdien uden at skelne mellem store og små bogstaver.
9. Kontrollér, at **hvor som helst** i er markeret i oversigten **Søgefunktioner**. Information Catalog Manager søger efter objekter, der indeholder den værdi, du har angivet i kolonnen **Værdi**.
10. Vælg **Søg**. Information Catalog Manager søger efter objekter af den angivne type og viser resultatet i vinduet **Søgeresultater**.
11. Klik med højre museknap på objektet
X:\sql11ib\samples\db2sampl\dw\demographics.txt, hvor X er det drev, hvor eksemplet er installeret.
12. Vælg **Start program**.
Microsoft Notesblok startes. Du får vist de samme data, som du fik vist med Microsoft Notesblok i "Kapitel 3. Søg i kildedata" på side 9.
13. Luk alle åbne informationskatalogvinduer.

Resumé

I denne øvelse har du åbnet informationskataloget og gennemset de metadata, du overførte fra datavarehuscentret. Du har søgt efter objekter, der svarer til tabellerne LOOKUP*, og samlet dem i en gruppe. I "Kapitel 16. Opret et stjerneschema i datavarehuscentret" på side 97 skal du oprette et stjerneschema ud fra tabellerne LOOKUP*. Du har defineret et programobjekt for Microsoft Notesblok og startet Microsoft Notesblok fra objektet for filen demographics.txt.

Kapitel 16. Opret et stjerneschema i datavarehuscentret

I denne øvelse skal du oprette et stjerneschema ud fra de varehustabeller, du har oprettet i de tidligere øvelser. Du kan bruge stjerneschemaet til at sende forespørgsler til varehusdatabasen. Du kan også eksportere stjerneschemaet til OLAP Integration Server, hvis du vil oprette en OLAP-database. I denne øvelse skal du eksportere stjerneschemaet til OLAP Integration Server.

Hvis du vil udføre øvelsen, skal du have installeret OLAP Starter Kit. Du skal også have defineret dimensionstabellerne og faktatabellen i "Definér resten af tabellerne til stjerneschemaet (valgfrit)" på side 52.

Definér stjerneschema

I denne øvelse skal du definere det stjerneschema, der skal indeholde de dimensions- og faktatabeller, du har defineret i øvelserne.

Sådan defineres et stjerneschema:

1. Klik med højre museknap på folderen **Varehusskemaer** i Datavarehuscentret.
2. Klik på **Definér**.
Notesbogen Definér varehusskema åbnes.
3. Skriv skemaets navn i feltet **Navn**:
Øvelsesskema
4. Skriv dit navn i feltet **Administrator** som kontaktperson for skemaet.
5. Beskriv skemaet i feltet **Beskrivelse**:
Dette er TBC-stjerneschemaet
6. Markér afkrydsningsfeltet **Brug kun én database**.
7. Markér **TUTWHS** i oversigten **Varehusmåldatabase**.
Der er flere oplysninger om felterne på siden under "Definér varehusskema" i onlinehjælpen.
8. Vælg **OK** for at definere varehusskemaet.
Stjerneschemaet føjes til træstrukturen under folderen **Varehusskemaer**.

Åbn skema

I denne øvelse skal du åbne stjerneschemaet, så du kan føje dimensionstabellerne og faktatabellen til skemaet i næste øvelse.

Sådan åbnes varehusskemaet Tutorial Schema:

1. Udvid træstrukturen **Varehusskemaer**.
2. Klik med højre museknap på **Tutorial Schema**.
3. Vælg **Åbn**.

Føj tabeller til skemaet

I denne øvelse skal du føje de dimensionstabeller og den faktatabel, du har defineret i øvelserne, LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO, LOOKUP_TIME, og FACT_TABLE, til stjerneskemaet.

Sådan føjes dimensionstabellerne og faktatabellen til stjerneskemaet:

1. Vælg ikonen **Tilføj data**:



2. Klik det sted på lærredet, hvor tabellerne skal placeres.
Vinduet Tilføj data åbnes.
3. Udvid træstrukturen Varehusmål, indtil der vises en oversigt over tabeller under folderen **Tabeller**.
4. Markér tabellen LOOKUP_MARKET.
5. Vælg > for at føje tabellen LOOKUP_MARKET til oversigten **Valgte kilde- og måltabeller**.
6. Gentag trin 4 og trin 5 for at tilføje tabellerne LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO, LOOKUP_TIME og FACT_TABLE.
7. Vælg **OK**. De valgte tabeller vises i vinduet.
8. Placér tabellerne i vinduet, så FACT_TABLE er i midten, og der er en LOOKUP-tabel i hvert hjørne.

Sammenkæd tabeller automatisk

I denne øvelse skal du bruge de primær- og fremmednøgler, du har defineret i "Kapitel 11. Definér nøgler på måltabeller" på side 65, til automatisk at sammenkæde dimensionstabellerne og faktatabellen.

Sådan sammenkædes tabeller automatisk:

1. Klik på ikonen **Gem** på værktøjslinien for at gemme dit arbejde:



2. Markér tabellerne LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO, LOOKUP_TIME og FACT_TABLE ved at holde Ctrl-tasten nede, mens du klikker på tabellerne.
3. Klik på ikonen **Automatisk sammenkædning** på værktøjslinien:



Datavarehuscentret tegner grønne streger mellem primærnøglerne i dimensionstabellerne og fremmednøglerne i faktatabellen. Du kan ændre stregerne, så længe du ikke har gemt skemaet. Hvis du vil fjerne stregerne, skal du markere dem, klikke med højre museknap og derefter vælge **Fjern**.

4. Klik på ikonen **Gem** på værktøjslinien for at gemme dit arbejde:



De grønne sammenkædningsstreger bliver sorte.

5. Luk vinduet Varehusskemamodel.

Eksportér stjerneschema

I denne øvelse skal du eksportere stjerneschemaet til brug i OLAP Integration Server.

Før du begynder: Hvis du vil udføre øvelsen, skal du have installeret OLAP Starter Kit eller hele DB2 OLAP Server-programmet.

Sådan eksporteres stjerneschemaet:

1. Klik med højre museknap på ikonen **Varehus** i datavarehuscentret.
2. Vælg **Eksportér metadata** → **OLAP Integration Server**.
Notesbogen Eksportér varehusskema åbnes.
3. Markér **Tilgængelige varehusskemaer** i oversigten **Tilgængelige**.
4. Klik på >
Øvelsesskemaet flyttes til oversigten **Valgte varehusskemaer**.
5. Vælg skillebladet **Integration Server**.
6. Skriv navnet på kataloget, der bruges til den multidimensionale analyse-øvelse, i feltet **Katalognavn**:
OLAPCATD
7. Skriv det skemanavn, der er knyttet til tabellen OM_INFO i feltet **Skemanavn på katalogtabel**.

Sådan finder du navnet på det skema, der er knyttet til tabellen OM_INFO:

- a. Udvid træstrukturen i DB2 Kontrolcenter, indtil databasen **OLAPCATD** vises under **Databaser**.
 - b. Klik på **Tabeller**, og finde tabellen OM_INFO i kolonnen **Navn** i højre side. Det skema, der er knyttet til tabellen OM_INFO vises i kolonnen **Skema**.
 - c. Vend tilbage til notesbogen Eksportér varehusskema, angiv skemanavnet.
8. Markér tabellen LOOKUP_TIME i feltet **Tidsdimensionstabel**.
Du kan ikke ændre dimensionstypen, efter at skemaet er gemt i OLAP Integration Server-kataloget.
9. Skriv den bruger-id, du har benyttet til at oprette eksempeldatabasen TBC_MD, i feltet **Bruger-id**. Dette er bruger-id'en for OLAP Integration Server-eksempelkataloget.
10. Skriv kodeordet til bruger-id'en i feltet **Kodeord**. Dette er kodeordet for OLAP Integration Server-eksempelkataloget.
11. Skriv kodeordet igen i feltet **Bekræft kodeord**.

Eksportér varehusskema

Varehusskemaer | Integration Server

Katalognavn: OLAPCATD

Skemanavn på katalogtabel: KSMITH

Tidsdimensionstabel: LOOKUP_TIME

Regnskabsdimensionstabel:

Bruger-id: db2admin

Kodeord: *****

Bekræft kodeord: *****

OLAP-modellen får det samme navn som varehusskemaet.

Hvis der findes en OLAP-model med dette navn i forvejen, skal navnesammenfaldet løses på følgende måde:

Føj de nye data til den eksisterende OLAP-model

Vis en meddelelse, og undlad at udføre eksporten

Overskriv den eksisterende model

OK Annullér Hjælp

12. Vælg **Overskriv den eksisterende model**.
13. Vælg **OK**, hvis du vil eksportere de valgte varehusskemaer til OLAP Integration Server-kataloget.

Notesbogen lukkes, og der vises en statusindikator, mens eksporten udføres. Når de valgte varehusskemaer er eksporteret, vises vinduet Eksportoplysninger med oplysning om, hvorvidt eksporten blev udført med eller uden fejl. Vælg **Luk** for at lukke vinduet.

Resumé

I denne øvelse har du oprettet et stjerneschema, der består af tabellerne LOOKUP_MARKET, LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO, LOOKUP_TIME og FACT_TABLE. Du har eksporteret stjerneschemaet til OLAP Integration Server.

Kapitel 17. Oversigt

Til lykke! Du er færdig med datavarehusdelen af øvelserne. I disse øvelser har du defineret et varehus, der indeholder dimensionstabeller og en faktatabel til et stjerneschema:

- Du har defineret en varehusdatabase, der skal indeholde stjerneschemaet.
- Du har fået vist de kildedata, der leveres med eksemplet.
- Du har defineret sikkerhed i datavarehuscentret ved at definere en varehusbruger og en varehusgruppe.
- Du har defineret en af dimensionstabellerne til stjerneschemaet, LOOKUP_MARKET, ved at definere varehuskilder til en kildetabel og en kildefil og derefter definere trin, som flytter kildedataene til varehuset og sammenkæder tabellerne.
- Du har kopieret resten af dimensionstabellerne og en faktatabel fra eksemplet.
- Du har ændret trinenes tilstand, testet dem og planlagt dem.
- Du har defineret primær- og fremmednøgler på tabellerne i stjerneschemaet.
- Du har udført vedligeholdelse på varehusdatabase for at forbedre dens performance.
- Du har givet brugere adgang til varehusdatabase.
- Du har udgivet metadata til informationskataloget og forbedret informationskataloget ved at knytte et program til et af objekterne.
- Du har defineret stjerneschemaet til datavarehuscentret, og du har eksporteret stjerneschemaet til OLAP Integration Server.

Hvis du har installeret OLAP Starter Kit, skal du nu udføre anden del af øvelserne, "Del 2. Flerdimensional dataanalyse" på side 105.

Del 2. Flerdimensional dataanalyse

Kapitel 18. Om flerdimensional analyse

I denne øvelse lærer du begreberne inden for oprettelse af applikationer, som du kan bruge til at analysere relationelle data vha. OLAP-teknikker (Online Analytical Processing). Du skal bruge DB2 OLAP Starter Kit, som er en mindre udgave af den komplette DB2 OLAP Server. Både DB2 OLAP Starter Kit og DB2 OLAP Server er baseret på OLAP-teknologi fra Hyperion Solutions.

DB2 OLAP Starter Kit, som er det primære værktøj til oprettelse af OLAP-applikationer, indeholder DB2 OLAP Integration Server, der kører oven på den flerdimensionale Essbase-server. Med disse applikationer kan brugerne analysere DB2-data vha. Lotus 1-2-3 eller Microsoft Excel.

Hvad er flerdimensional analyse?

Værktøjer, der benytter OLAP-teknologi, f.eks. DB2 OLAP Starter Kit, giver brugerne mulighed for at stille intuitive og komplekse ad hoc-spørgsmål om virksomheden, f.eks. "Hvad er fortjenesten i tredje kvartal i den sydøstlige salgsregion for mine vigtigste produkter?". Denne type spørgsmål kræver mange perspektiver på dataene, f.eks. tid, regioner og produkter. Hvert perspektiv kaldes en *dimension*. Med DB2 OLAP Starter Kit kan du organisere dataene i flere dimensioner med henblik på analyse.

Relationelle data kan betragtes som todimensionale, fordi hvert dataelement, der også kan kaldes et faktum, svarer til én række og én kolonne, som hver især kan betragtes som en dimension. Dimensionerne i en flerdimensional database er perspektiver på et højere niveau af de data, som repræsenterer de centrale elementer i virksomhedsplanen, f.eks. Konti, Tid, Produkter og Markeder. I en OLAP-applikation ændres dimensionerne normalt ikke med tiden.

Hver dimension indeholder enkelte komponenter, der kaldes *elementer*. Årets kvartaler kan for eksempel være elementer af dimensionen Tid, og de enkelte produkter kan være elementer af dimensionen Produkter. Du kan have hierarkier af elementer i dimensionerne, f.eks. måneder i kvartalerne i dimensionen Tid. Elementerne kan ændre sig med tiden, for eksempel fordi virksomheden vokser, og nye produkter og kunder kommer til.

Oversigt over øvelser

I øvelserne vil du:

- Oprette en OLAP-model. Dette er en logisk struktur, der beskriver virksomhedens overordnede plan. Modellen består af et *stjerneschema*, der repræsenterer relationerne mellem skemaets komponenter i en stjernelignende struktur. I midten af stjerneschemaet finder du *faktatabellen*, der indeholder de faktiske data, som du vil analysere, f.eks. salgstal pr. produkt. Rundt omkring faktatabellen findes dimensionstabellerne, der indeholder de data, som definerer OLAP-dimensionerne, f.eks. kontonumre, måneder, produktnavne osv. En eller nogle få OLAP-modeller kan repræsentere de fleste eller alle aspekter af virksomheden. I disse øvelser skal du oprette en OLAP-model, der omfatter det meste af din virksomhed, The Beverage Company (TBC). Eftersom du opretter en ny model, skal du ikke bruge det stjerneschema, du oprettede i "Kapitel 16. Opret et stjerneschema i datavarehuscentret" på side 97.
- Oprette en OLAP-metastruktur. Dette er som regel en delmængde af den model, du skal bruge til at oprette en OLAP-applikation. Formålet er at oprette en eller nogle få OLAP-modeller, som du kan bruge til at oprette mange metastrukturer, der hver især kan analysere et bestemt aspekt af virksomheden. Metastrukturer beskriver, hvordan den flerdimensionale databasestruktur tager sig ud for OLAP-brugeren. Du kan tilpasse en metastrukturs omfang ved at vælge de dimensioner, der skal være synlige for OLAP-brugerne, og ved at angive filtre, som bestemmer, hvilke data der hentes. I øvelserne skal du oprette en metastruktur, der specifikt gælder salgsdataene i den centrale region for virksomheden TBC.
- Indlæse og beregne data for at oprette en OLAP-applikation. En OLAP-applikation indeholder data, der er struktureret i en *Essbase-struktur* eller skabelon baseret på metastrukturen.
- Kort kigge på de øvrige komponenter i DB2 OLAP Integration Server.

Når du er færdig med øvelserne og har oprettet OLAP-applikationen, kan du analysere TBC-salgsdataene for regionen Central vha. et af regnearksprogrammerne Microsoft Excel eller Lotus 1-2-3. Der er flere oplysninger i *OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for 1-2-3* eller *OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Excel*.

Arbejdspladsen i DB2 OLAP Integration Server består af følgende komponenter:

- OLAP Model-grænsefladen er et komplet værktøj til oprettelse af OLAP-modeller. DB2 OLAP Integration Server indeholder også OLAP Model Assistant, som hjælper dig med at oprette en enkel OLAP-model. OLAP Model Assistant indeholder ikke alle funktionerne i den komplette OLAP Model-grænseflade. Disse øvelser viser, hvordan du bruger assistenten.
- OLAP Metaoutline-grænsefladen er et komplet værktøj til oprettelse af OLAP-metastrukturer. DB2 OLAP Integration Server indeholder også en OLAP Metaoutline Assistant, som hjælper dig med at oprette en enkel

OLAP-metastruktur. OLAP Metaoutline Assistant indeholder ikke alle funktionerne i den komplette OLAP Metaoutline-grænseflade. Disse øvelser viser, hvordan du bruger assistenten.

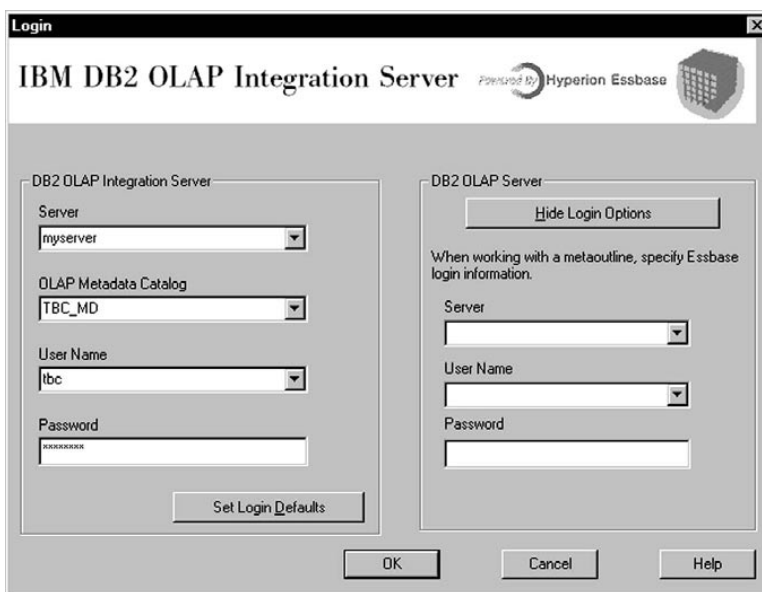
- Med værktøjet Administration Manager kan du udføre enkle OLAP-databaseadministrationsopgaver, f.eks. eksportere data til datavarehuset, administrere lager og oprette nye brugere og tildele dem rettigheder til applikationer. Der er flere oplysninger i *OLAP Integration Server Administrator's Guide*.

Kapitel 19. Start OLAP-modellen

I denne øvelse skal du starte arbejdspladsen i DB2 OLAP Integration Server og logge på den DB2-database, som skal blive til det *OLAP-katalog*, der indeholder de metadata, som definerer modellen og metastrukturen. Du skal også starte OLAP Model-assistenten.

Start arbejdspladsen i OLAP Integration Server

Start DB2 OLAP Integration Server. Vælg *Start* → *Programmer* → *IBM DB2* → *DB2 OLAP* → *Arbejdsområde*. Der vises et logonvindue.



Opret forbindelse til OLAP-katalog

Log på den DB2-database, som skal indeholde OLAP-kataloget, i logonvinduet.

1. Indtast følgende værdier:

Server Navnet på den server, hvor DB2 OLAP Starter Kit-serveren er installeret. Spørg databaseadministratoren, hvis du ikke har disse oplysninger.

Catalog

Navnet på den DB2-database, hvor du vil gemme metadataene til

OLAP-modellen. I øvelserne bruges eksempelkataloget TBC_MD, der leveres med DB2 Universal Database.

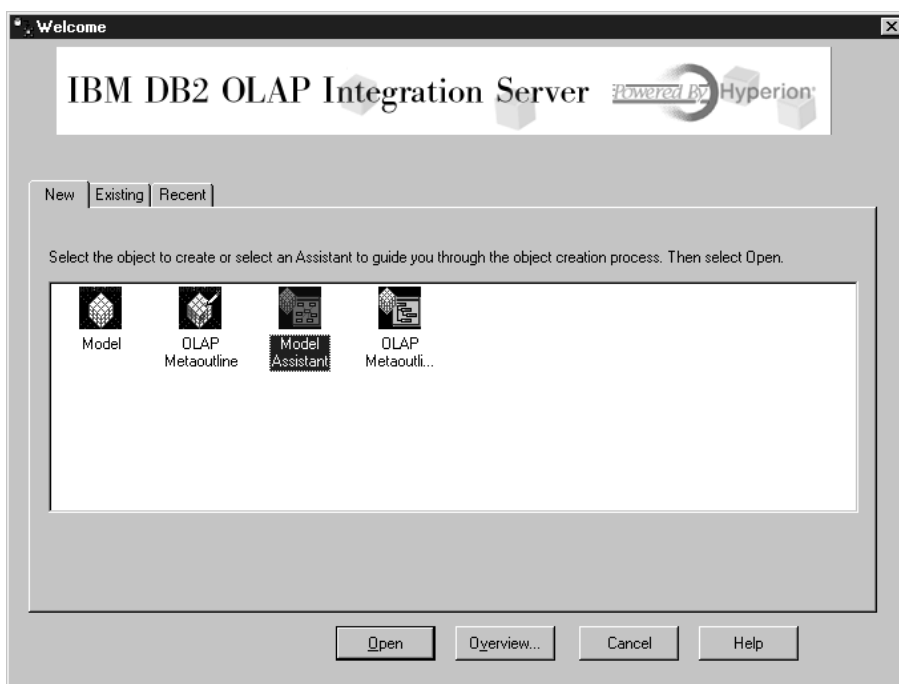
User Name

Den bruger-id, du anvender til at få adgang til DB2 UDB. I eksemplerne i øvelserne er bruger-id'en tbc.

Password

Kodeordet for den bruger-id, du har angivet i feltet *Username*.

2. Du kan klikke på *Set Login Defaults*, hvis du vil gemme de indtastede værdier for server, katalog og bruger-id til senere brug. Af sikkerhedsårsager gemmes kodeordet ikke. Du skal ikke gemme standardværdierne for øvelsen.
3. Vælg *OK*. Velkomstvinduet i DB2 OLAP Integration Server Desktop vises:

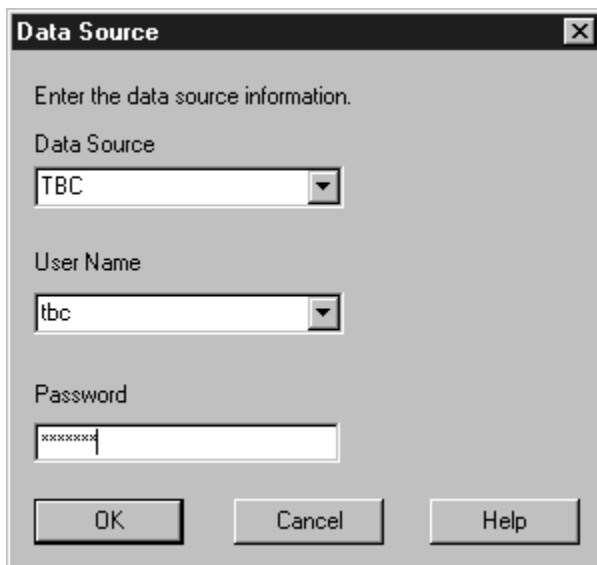


Start Model Assistant

Det første trin ved oprettelse af en OLAP-model er at beslutte, om du vil bruge OLAP Model-grænsefladen, der indeholder alle funktioner, eller Model Assistant, der tilbyder en enklere fremgangsmåde vha. en guide. I denne øvelse skal du bruge OLAP Model Assistant.

1. Dobbeltklik på ikonen **OLAP Model Assistant**.

2. Du bliver bedt om at logge på TBC-databasen, som indeholder kildedataene. Vinduet Data Source vises.



Indtast følgende værdier:

Data Source

Navnet på den DB2-database, hvor virksomhedsdataene gemmes. I denne øvelse bruges eksempeldatabasen TBC, der leveres med DB2 Universal Database.

User Name

Den bruger-id, du anvender til at få adgang til DB2 UDB. I eksemplerne i øvelserne er bruger-id'en tbc.

Password

Kodeordet for den bruger-id, du har angivet i feltet *Username*.

Vælg *OK*. Siden *Select Fact Table* i *OLAP Model Assistant* vises.

Resumé

I denne øvelse har du startet *Integration Server*-grænsefladen og oprettet forbindelse til metadataene i *OLAP*-kataloget. Du har også startet *OLAP Model Assistant* og oprettet forbindelse til den *DB2*-database, som indeholder datakilden.

Kapitel 20. Vælg faktatabel, og opret dimensioner

I denne øvelse skal du vælge en faktatabel og oprette dimensionerne Accounts og Time. Derefter skal du oprette dimensionerne Product, Market og Scenario.

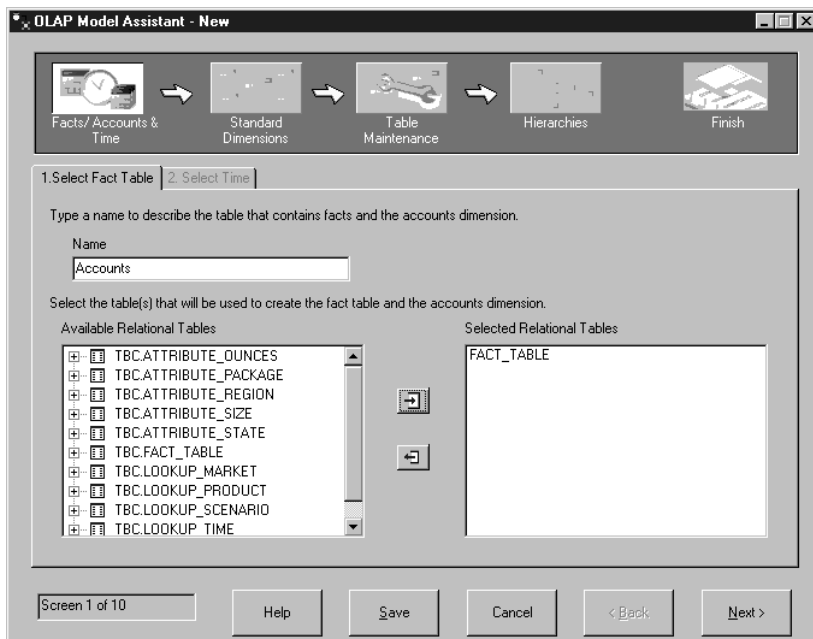
Vælg faktatabel

Enhver model skal bruge en faktatabel, som findes i midten af stjerneskemaet. Faktatabellen består af en eller flere relationelle tabeller, der indeholder fakta, f.eks. solgte enheder eller prisen for varer, samt fremmednøgler, der kæder faktatabellen til hver enkelt dimensionstabel. I denne øvelse bruges faktatabellen også som dimensionen Accounts. Kontodimensionen indeholder numeriske data, som du vil analysere og holde øje med over tiden, f.eks. salg eller lagerbeholdning. Disse data kaldes også variable *måle*data og muliggør kontoovervågning under OLAP-behandling.

Sådan vælges faktatabellen:

1. Bemærk standardværdien for Accounts i feltet *Name* på siden *Select Fact Table*. Du må ikke ændre værdien. I denne øvelse opretter du kontodimensionen automatisk vha. faktatabellen.
2. Vælg **TBC.FACT_TABLE** i feltet *Available Relational Tables*.

- Klik på højrepilen. **TBC.FACT_TABLE** vises i feltet *Selected Relational Tables*. Vinduet ser ud som følger:



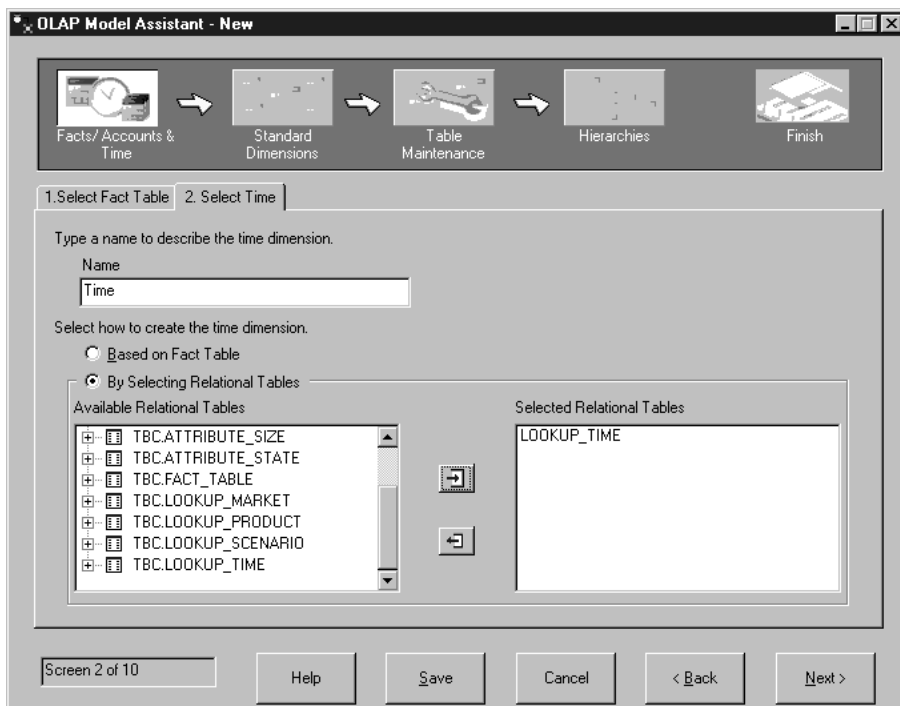
- Vælg *Next*. Siden *Select Time* vises.

Opret tidsdimension

I denne øvelse skal du oprette en tidsdimension, som du kan bruge til at beskrive, hvor ofte du indsamler og opdaterer data. Du kan f.eks. organisere tiden i år, kvartaler og måneder.

- Godken standardværdien *Time* i feltet *Name* på siden *Select Time*.
- Vælg *By Selecting Relational Tables*. Feltet *Available Relational Tables* aktiveres.

3. Markér tabellen **TBC.LOOKUP_TIME**, og klik på højrepilen. Tabellen vises i feltet *Selected Relational Tables*. Vinduet ser ud som følger:



4. Vælg *Next*. Siden *Name Dimensions* vises.

Opret standarddimensioner

I denne øvelse skal du oprette modellens standarddimensioner og knytte hver standarddimension til en relationel tabel, som indeholder dataene for dimensionen. Der er følgende dimensioner:

Dimensionen Scenario

Beskriver de scenarier, hvor dataene skal analyseres.

Dimensionen Product

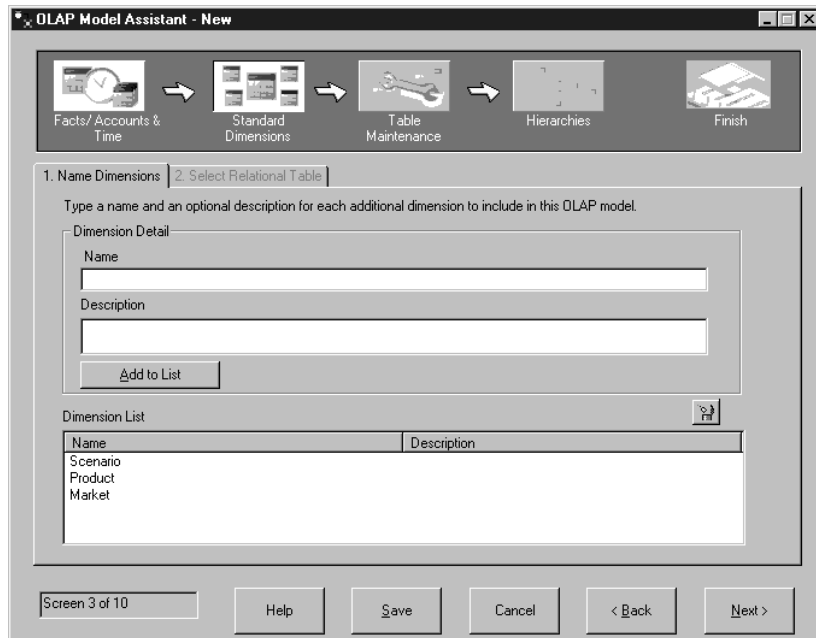
Beskriver virksomhedens produkter. I øvelserne er produkterne drikkevarer.

Dimensionen Market

Beskriver de markeder, du handler på. Du kan f.eks. organisere markederne i områder og byer.

1. Skriv Scenario i feltet *Name* på siden *Name Dimensions*, og vælg *Add to list*. Dimensionen Scenario tilføjes i feltet *Dimension List*.

2. Følg den samme fremgangsmåde for dimensionerne Product og Market. Vinduet ser ud som følger:

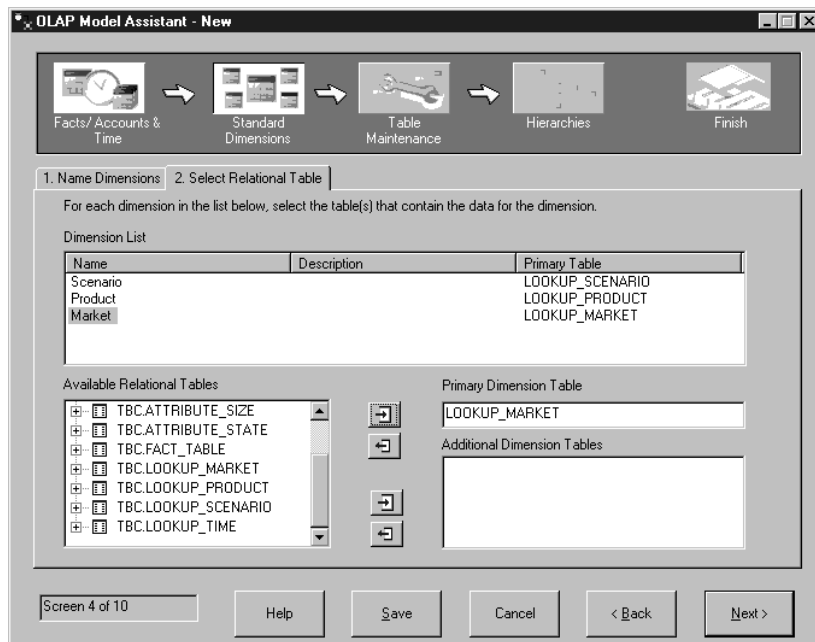


3. Vælg *Next*. Siden Select Relational Tables vises.

På siden Select Relational Tables kan du knytte en eller flere tabeller til de dimensioner, du har oprettet. Hver dimension skal indeholde mindst én tabel. Dimensionerne Accounts og Time vises ikke, fordi du allerede har oprettet dem.

1. Markér dimensionen *Scenario* i feltet *Dimension List*.
2. Blad ned i oversigten *Available Relational Tables* til tabellen **TBC.LOOKUP_SCENARIO**. Markér tabellen, og klik på højrepilen ved siden af feltet *Primary Dimension Table*. Tabellen tilføjes i feltet. Tabellen tilføjes også under overskriften *Primary Table* i feltet *Dimension List*.
Hvis du vil knytte flere tabeller til dimensionen, kan du markere tabellerne og klikke på højrepilen ved siden af feltet *Additional Dimension Tables*. I denne øvelse skal du ikke tilføje flere tabeller.
3. Følg den samme fremgangsmåde for dimensionerne Product og Market. Til dimensionen Product skal du bruge tabellen **TBC.LOOKUP_PRODUCT**. Til dimensionen Market skal du bruge tabellen **TBC.LOOKUP-**

MARKET. Vinduet ser ud som følger:



4. Vælg *Next*. Siden Fact Table Joins vises.

Resumé

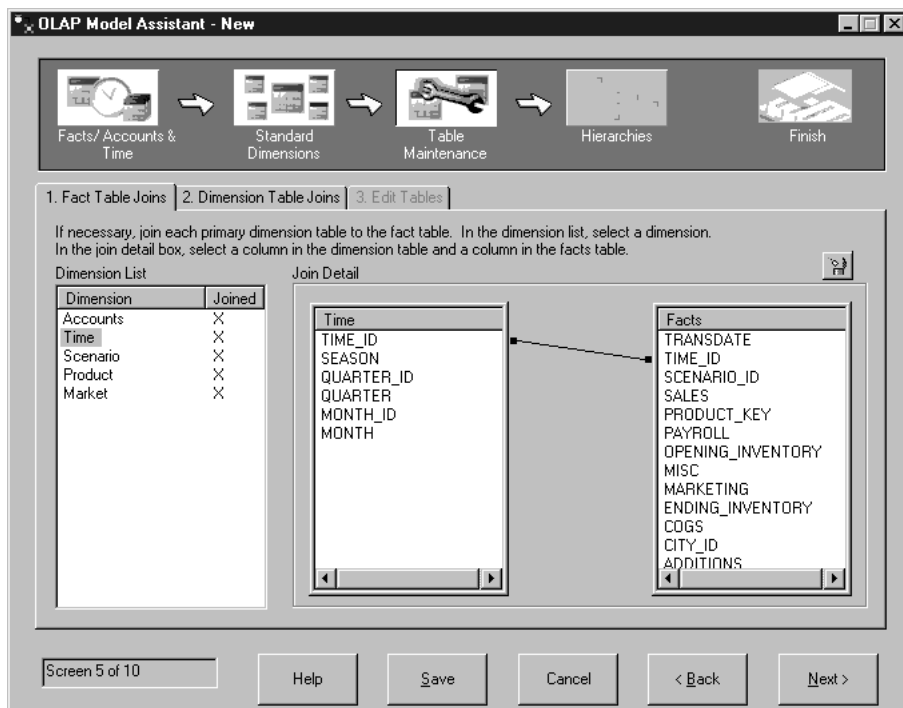
I denne øvelse har du valgt en faktatabel og oprettet konto- og tidsdimensionerne til modellen. Derefter har du oprettet dimensionerne Product, Market og Scenario.

Kapitel 21. Sammenkæd og redigér dimensionstabeller

Stjerneschemaet repræsenterer relationerne mellem faktatabellen og de øvrige dimensioner i modellen. I denne øvelse vises, hvordan stjerneschemaets struktur defineres vha. sammenkædninger mellem dimensionstabellerne og faktatabellen. Du får oplysninger om, hvordan du skjuler kolonner i dimensionstabellerne, så kolonnerne ikke vises som elementer i dimensionerne i modellen.

Til venstre på siden Fact Table Joins vises alle dimensionerne i modellen. Til højre vises, hvilke kolonner der er sammenkædet mellem dimensionstabellerne og faktatabellen, hvis der findes en sammenkædning. Et X ud for en dimension i feltet *Dimension list* angiver, at dimensionen er sammenkædet med faktatabellen. Bemærk, at alle dimensionerne er sammenkædet med faktatabellen.

1. I denne øvelse skal du angive den kolonne, der sammenkæder faktatabellen med dimensionen Time. Markér dimensionen **Time** i feltet *Dimension list*.



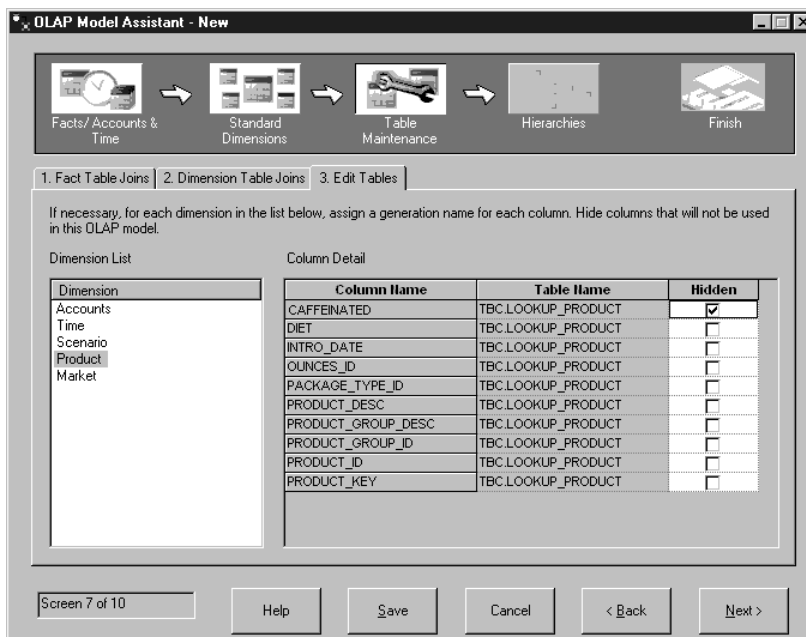
Bemærk, at kolonnen TIME_ID sammenkæder faktatabellen med dimensionen Time.

2. Vælg *Next*. Siden Dimension Table Joins vises. Du kan bruge siden til at oprette sammenkædninger mellem dimensionernes primære tabeller og andre dimensionstabeller, som du har tilføjes på siden Select Relational Tables. I øvelserne har du ikke tilføjet flere relationelle tabeller, så der vises ingen.
3. Vælg *Next*. Siden Edit Tables vises.

Redigér dimensionstabeller

I denne øvelse skal du skjule en kolonne i dimensionen Product, så den ikke vises i modellen:

1. Markér dimensionen **Product** i feltet *Dimension List*.
2. Søg efter CAFFEINATED i feltet *Column Detail*. Markér afkrydsningsfeltet under overskriften *Hidden* ud for CAFFEINATED. Vinduet ser ud som følger:



Du kan også give kolonnerne beskrivende navne uden at skulle ændre kolonnenavnene i kildedataene. Sådanne navne kaldes *Essbase-generationsnavne* og identificerer kolonnerne i den færdige OLAP-applikation. Hvis du ikke tildeler Essbase-generationsnavne, bruges kolonnenavnene som standard. Du skal ikke tildele generationsnavne på dette tidspunkt.

3. Vælg *Next*. Siden Define Hierarchies vises.

Resumé

I denne øvelse har du set, hvordan stjerneskemaets struktur defineres af sammenkædninger mellem dimensionstabellerne og faktatabellen. Du har også lært at skjule kolonner i dimensionstabellerne, så kolonnerne ikke vises som elementer i dimensionerne i modellen.

Kapitel 22. Definér hierarkier

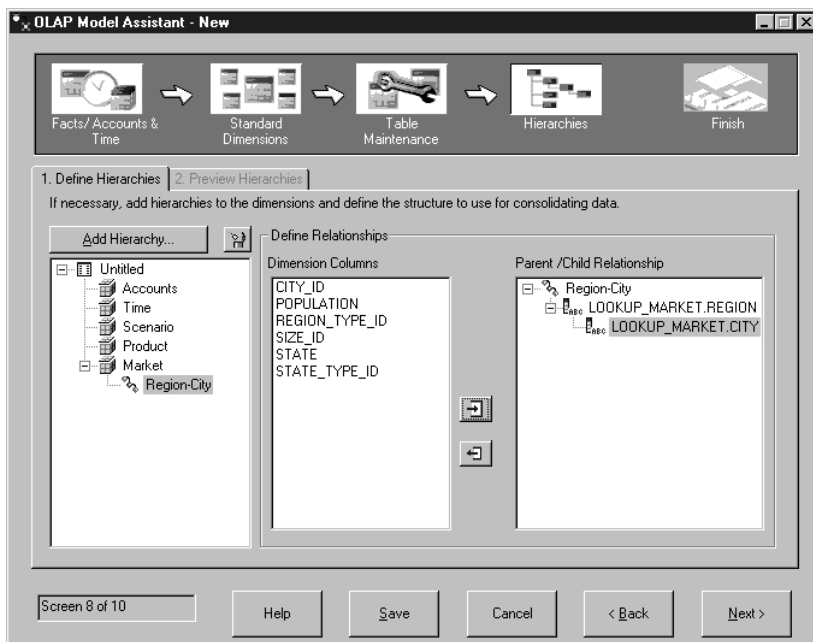
I denne øvelse skal du oprette et hierarki i en af dimensionerne. Hierarkier organiserer relationer mellem overordnede og underordnede kolonner i en dimension og vises som træstrukturer. I dimensionen Time kan du f.eks. definere elementet Year som toppen af hierarkiet. Elementet Quarter vil være underordnet Year, og Month vil være underordnet Quarter.

Opret hierarkier

I denne øvelse skal du oprette et hierarki i dimensionen Market.

1. Markér dimensionen Market i feltet til venstre på siden Define Hierarchy, og vælg *Add Hierarchy*. Vinduet Add Hierarchy vises.
2. Skriv Region-City i feltet *Name* nøjagtigt, som det er skrevet her (uden mellemrum), og vælg *Done*. Bemærk, at kolonnerne i dimensionen Market nu vises i feltet *Dimension Columns* på siden Define Hierarchy.
3. Markér kolonnen **Region** i feltet *Dimension Columns*, og klik på højrepilen. Kolonnen Region tilføjes i feltet *Parent/Child Relationship*.
4. Markér kolonnen **City** i feltet *Dimension Columns*, og klik på højrepilen. Kolonnen City vises som underordnet til kolonnen Region i feltet

Parent/Child Relationship. Vinduet ser ud som følger:

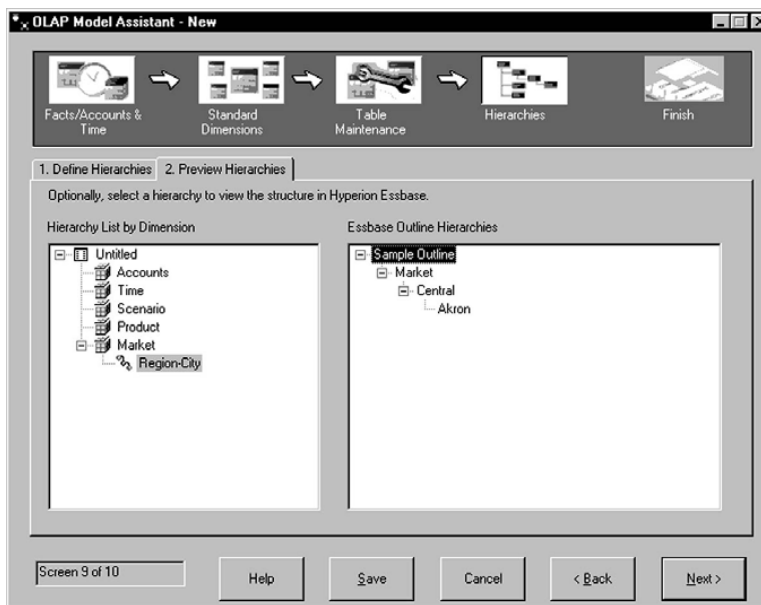


5. Vælg *Next*. Siden Preview Hierarchies vises.

Vis hierarkier

Når du har oprettet de ønskede hierarkier i øvelsen, kan du få vist, hvilke data de vil vise, på siden Preview Hierarchies.

1. Åbn træstrukturen for strukturen Sample i feltet *Essbase Outline Hierarchies*. Vinduet ser ud som følger:



2. Vælg *Next*. Det sidste vindue i OLAP Model Assistant vises.

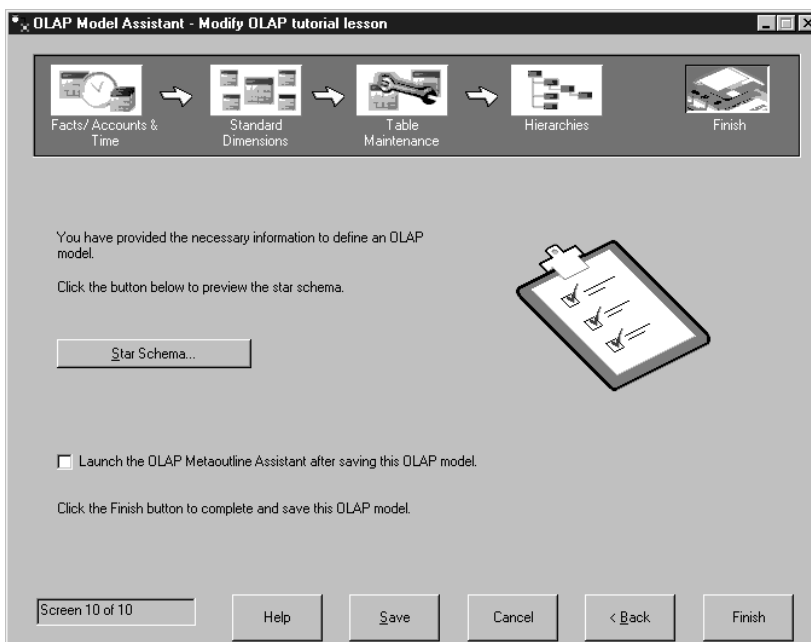
Resumé

I denne øvelse har du oprettet et hierarki i dimensionen Market og fået vist hierarkiet.

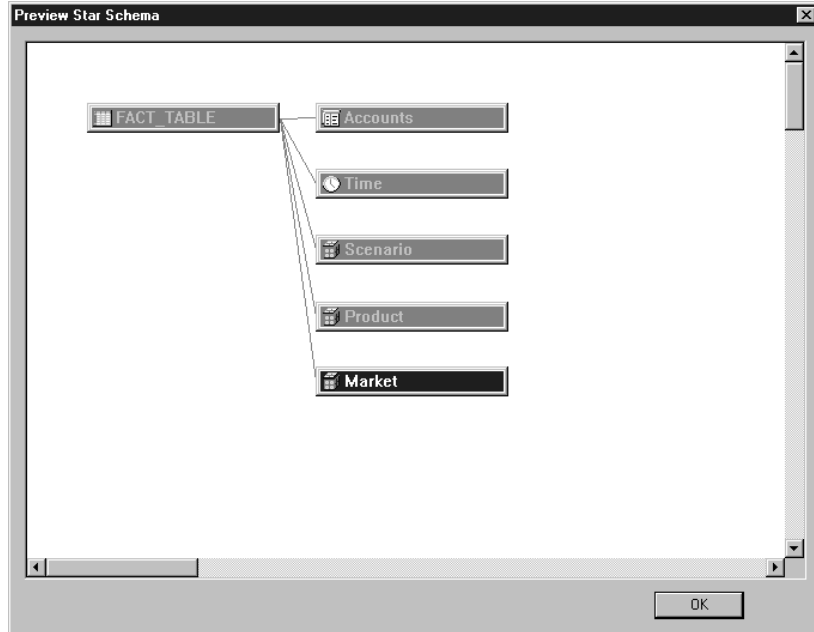
Kapitel 23. Vis og gem OLAP-modellen

I denne øvelse skal du gøre OLAP-modellen færdig. Du skal se et eksempel på det stjerneschema, du har oprettet, og gemme modellen i databasen.

1. Det sidste vindue i Model Assistant ser ud som følger:

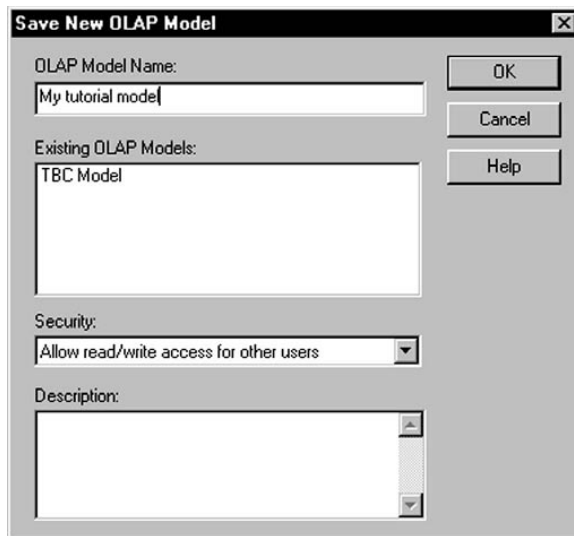


2. Vælg knappen *Star Schema* for at få vist stjerneschemaet. Schemaet viser, hvordan faktatabellen er sammenkædet med alle dimensionstabellerne.



3. Vælg *OK*.
4. Du må ikke markere afkrydsningsfeltet *Launch the Metaoutline Assistant after Saving*. I resten af øvelserne skal du oprette en metastruktur ud fra den OLAP-eksempelmodel, der leveres med DB2 Universal Database, ikke den model, du har oprettet, da eksempelmodellen indeholder flere oplysninger. I næste øvelse skal du starte Metaoutline Assistant manuelt.
5. Vælg *Finish* og derefter *Yes*, når du bliver spurgt. Angiv et navn på din model på siden *Save New OLAP Model*. Skriv *My tutorial model*, og klik

OK.



OLAP-modellen gemmes i TBC-databasen, og arbejdspladsen i Integration Server vises.

Resumé

I denne øvelse har du fået vist stjerneschemaet, færdiggjort OLAP-modellen og gemt den i databasen.

Kapitel 24. Start OLAP-metastruktur

Dit endelige mål er at oprette en OLAP-metastruktur, der indeholder mål for regionen Central States og udelukker alle andre regioner. Ud fra metastrukturen skal du oprette en OLAP-applikation, som du kan bruge til at undersøge ændringer i salgsdataene i regionen i løbet af 1996.

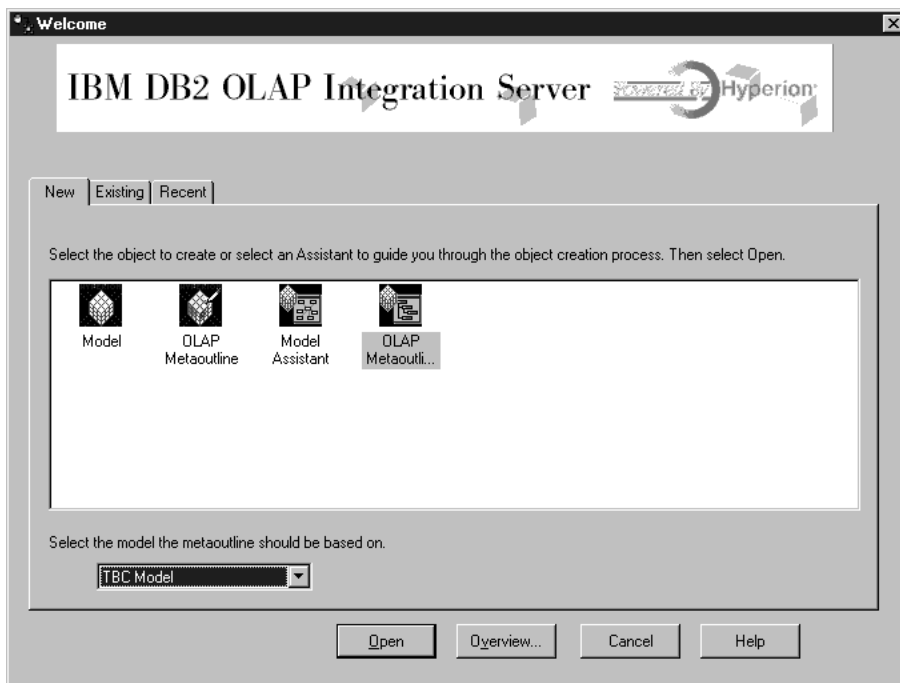
Det første trin i oprettelsen af en OLAP-metastruktur er at beslutte, om du vil bruge OLAP Metaoutline-grænsefladen, der indeholder alle funktioner, eller Metaoutline Assistant, der tilbyder en enklere fremgangsmåde vha. en guide. I denne øvelse skal du starte OLAP Metaoutline Assistant, vælge en OLAP-model, som du vil basere metastrukturen på, og oprette forbindelse til databasen.

Start Metaoutline Assistant

Når du har logget på DB2 OLAP Integration Server, vises arbejdspladsen.

1. Vælg *File* → *New* på arbejdspladsen i DB2 OLAP Server. Velkomstvinduet vises.
2. Klik på ikonen **OLAP Metaoutline Assistant**.
3. Bemærk, at der vises et nyt felt, *Select the model the metaoutline should be based on*, nederst i vinduet. Markér **TBC Model** i oversigten. Dette er ikke den model, du har oprettet tidligere i øvelserne. Denne model indeholder

flere oplysninger.



4. Vælg *Open*. Du bliver bedt om at logge på kildedatabasen.

Opret forbindelse til kildedatabase

1. Indtast følgende værdier i vinduet Data Source:

Data Source

Navnet på den DB2-database, hvor dine virksomhedsdata er gemt.
. I denne øvelse bruges eksempeldatabasen TBC, der leveres med DB2 Universal Database.

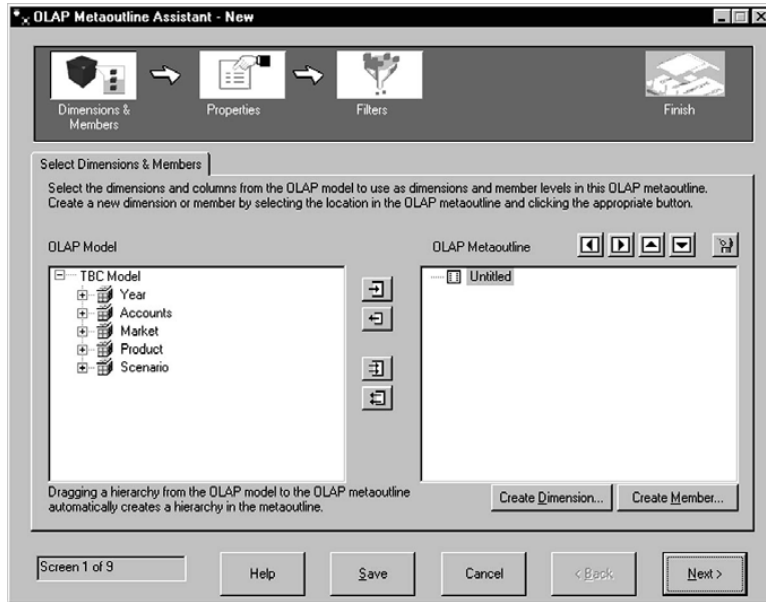
User Name

Den bruger-id, du anvender til at få adgang til DB2 UDB. I eksemplerne i øvelserne er bruger-id'en tbc.

Password

Kodeordet for den bruger-id, du har angivet i feltet *Username*.

Vælg *OK*. Siden *Select Dimensions and Members* i *Metaoutline Assistant* vises.



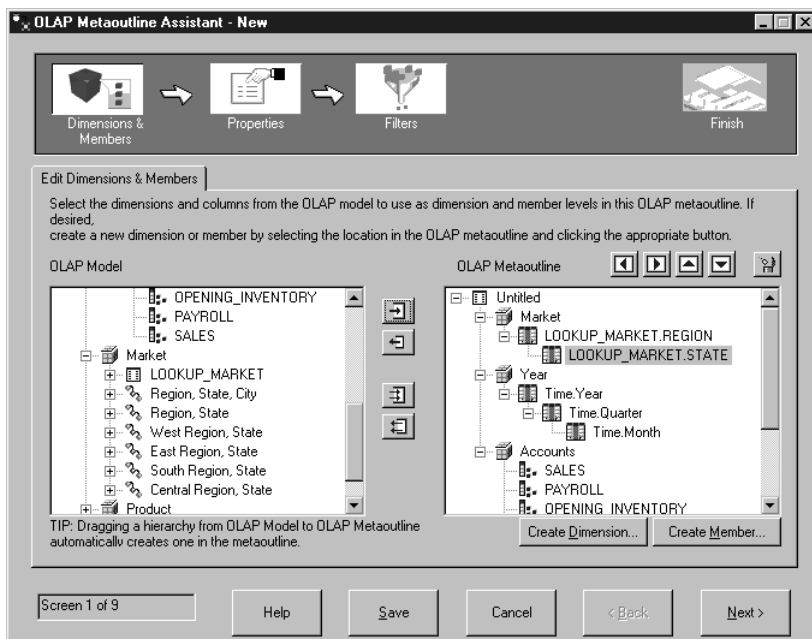
Resumé

I denne øvelse har du startet *OLAP Metaoutline Assistant*, valgt en *OLAP*-model, som metastrukturen skal baseres på, og oprettet forbindelse til databasen.

Kapitel 25. Vælg dimensioner og elementer

I denne øvelse skal du vælge de dimensioner og elementer i modellen, som du vil bruge i metastrukturen.

1. Åbn træstrukturen for dimensionen Accounts i feltet *OLAP Model* på siden *Select Dimensions and Tables*, så alle tabellerne vises.
2. Markér alle kolonner i dimensionen Accounts, og klik på højre pil (Tilføj). Kontodimensionen og alle dens kolonner kopieres til feltet *OLAP Metaoutline*.
3. Åbn træstrukturen for dimensionen Year i feltet *OLAP Model*, så alle hierarkierne vises. Markér hierarkiet **Year, Quarter, Month**, og klik på højre pil (Tilføj). Hierarkiet kopieres til feltet *OLAP Metaoutline*.
4. Åbn træstrukturen for dimensionen Market, så alle hierarkierne vises. Markér hierarkiet **Central Region, State**, og klik på højre pil (Tilføj). Hierarkiet kopieres til feltet *OLAP Metaoutline*. Vinduet ser nogenlunde ud som følger:



Bemærk, at den metastruktur, du opretter, er en delmængde af TBC-modellen, ikke en nøjagtig kopi. Du har valgt hele dimensionen Accounts, men kun et af tidshierarkierne og kun én markedsregion.

5. Vælg *Next*. Siden *Set Dimension Properties* vises.

Resumé

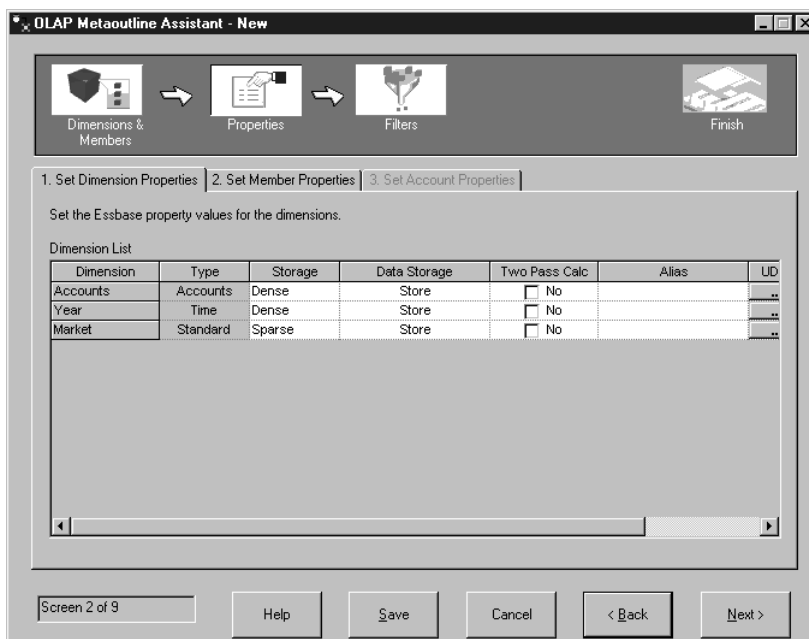
I denne øvelse har du føjet dimensionerne Accounts, Time og Market til metastrukturen.

Kapitel 26. Angiv indstillinger

I denne øvelse skal du undersøge indstillingerne for dimensioner og elementer og ændre en af indstillingerne for et element i dimensionen Accounts. Indstillingerne bestemmer, hvordan Essbase-strukturen opbygges i OLAP-applikationen. Du skal også undersøge særlige indstillinger for dimensionen Accounts.

Angiv dimensionsindstillinger

1. Bemærk, at indstillingerne for dimensionen vises til højre for dimensionsnavnet på siden Set Dimensions Properties.



De hvide felter er indstillinger for den dimension, du kan ændre. Indstillingerne har betydning for alle elementer i en dimension.

Storage

Dimensioner kan være tætte eller spredte. En tæt dimension indeholder sandsynligvis data for alle kombinationer af dimensionselementer, f.eks. dimensionen Time. En spredt dimension har en lav sandsynlighed for, at den indeholder data for enhver kombination af dimensionselementer, f.eks. dimensionerne Product eller Market.

Data Storage

Denne indstilling bestemmer, hvornår og hvor dataværdierne gemmes for et element. Du kan f.eks. gemme værdien (standardindstilling), beregne og gemme værdien dynamisk, angive, at elementet er delt mellem dimensioner, osv.

Two Pass Calc

Beregninger udføres nedenfra og op, dvs. fra underordnede værdier til overordnede værdier. Værdierne af nogle underordnede elementer kan afhænge af de overordnede værdier. Der kræves derfor to beregninger.

Alias Du kan knytte et alias til dimensionen.

UDAs Du kan oprette en brugerdefineret attribut (UDA - User Defined Attribute) for dimensionen.

2. Vælg *Next*. Siden Set Member Properties vises.

Angiv elementindstillinger

I denne øvelse skal du ændre en indstilling for et element i en dimension.

1. Bemærk, at indstillingerne for elementet vises til højre for elementnavnet. De hvide felter er indstillinger for den dimension, du kan ændre:

Data Storage

Denne indstilling bestemmer, hvornår og hvor dataværdierne gemmes for et element. Du kan f.eks. gemme værdien (standardindstilling), beregne og gemme værdien dynamisk, angive, at elementet er delt mellem dimensioner, og så videre.

Two Pass Calc

Beregninger udføres nedenfra og op, dvs. fra underordnede værdier til overordnede værdier. Værdierne af nogle underordnede elementer kan afhænge af de overordnede værdier. Der kræves derfor to beregninger.

Consolidation

Denne indstilling angiver, hvordan underordnede værdier overføres til overordnede værdier. Standardværdien er et plustegn (+). Det angiver, at de underordnede værdier lægges til den overordnede værdi.

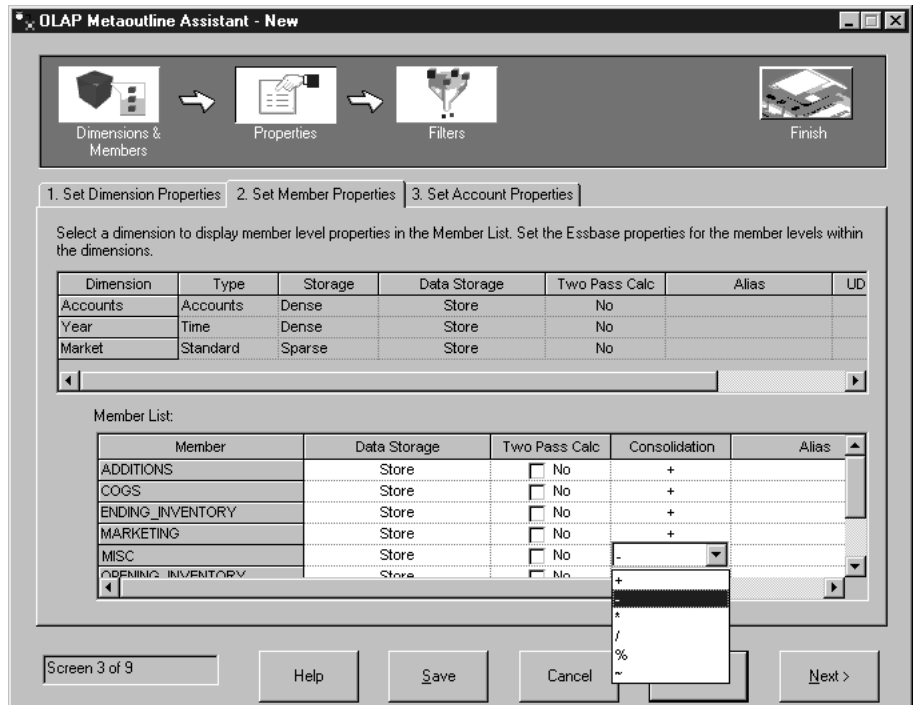
Alias Du kan knytte et alias til dimensionen.

UDA Du kan oprette en brugerdefineret attribut (UDA - User Defined Attribute) for dimensionen.

2. På siden Set Member Properties kan du ændre nogle af indstillingerne for de enkelte elementer, som du allerede har angivet for hele dimensionen,

samt en, der kun gælder for elementer. Klik på dimensionen Accounts under overskriften *Dimension*. Bemærk, at elementerne vises i feltet *Member List*.

3. Klik på værdien i kolonnen *Consolidation* for elementet *MISC* under overskriften *Data Storage*. Der vises en oversigt i cellen. Ret værdien til et minustegn (-).



Når værdierne i elementet Misc overføres til dimensionen Accounts, bliver Misc-værdierne trukket fra, ikke lagt til.

4. Vælg *Next*. Siden *Set Accounts Properties* vises.

Undersøg kontoindstillinger

I denne øvelse skal du gennemse de særlige indstillinger for elementer af kontodimensionen:

1. På siden *Set Account Properties* kan du ændre følgende indstillinger for elementer i dimensionen Accounts:

Time Balance

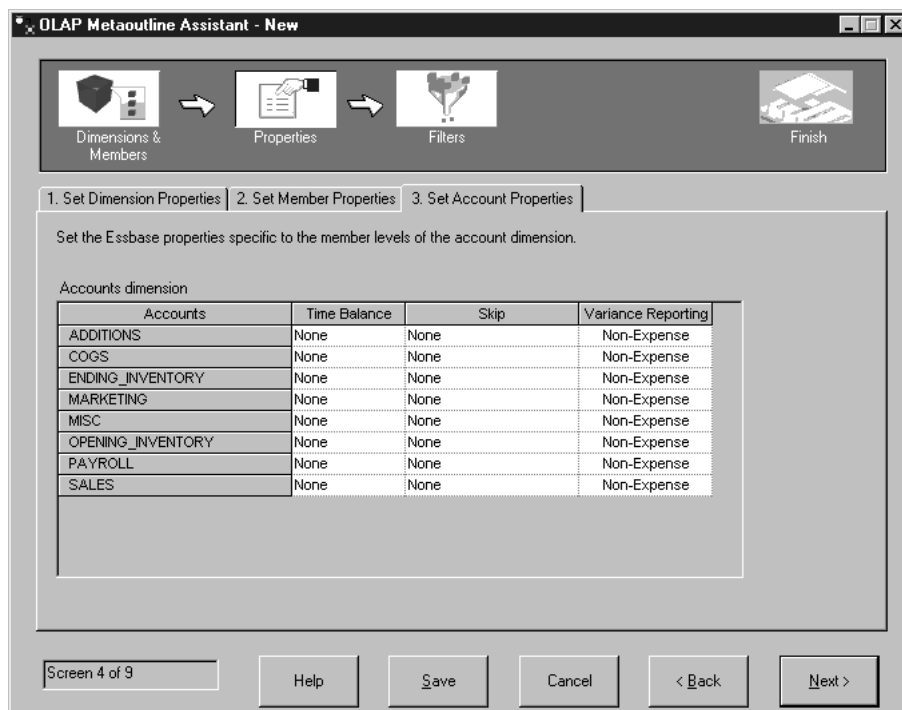
Denne indstilling angiver, hvordan et elements overordnede værdi beregnes i dimensionen Time. Den overordnede værdi kan repræsentere værdien af det første element. Standardværdien None gør det muligt for en eksisterende beregning, som er knyttet til et ele-

ment, at beregne den overordnede værdi. Af andre værdier kan nævnes First (den første værdi i et tidsrum), Last (den sidste værdi i et tidsrum) og Average (gennemsnittet af alle værdier i tidsrummet).

Skip Denne indstilling angiver, om et element skal springes over, når den overordnede værdi beregnes.

Variance Reporting

Under Variance Reporting beregnes forskellen mellem budgettede og faktiske data.



2. For dimensionen Accounts kan du angive disse indstillinger for hvert element:
3. Vælg *Next*. Siden Name Filters vises.

Resumé

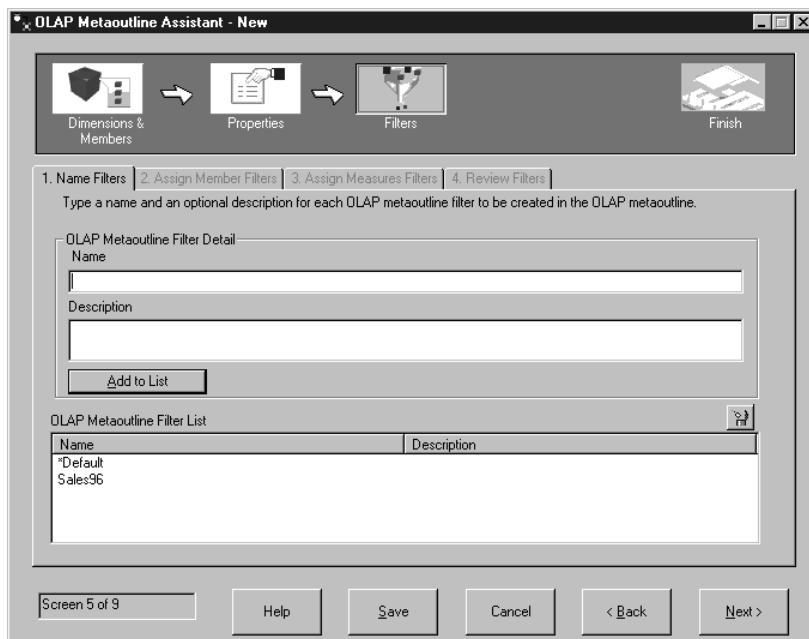
I denne øvelse har du gennemgået indstillingerne for dimensioner og elementer, og du har ændret en af indstillingerne for et element i dimensionen Accounts. Du har også gennemgået de særlige indstillinger for dimensionen Accounts.

Kapitel 27. Angiv filtre

I denne øvelse skal du angive filtre, der begrænser de elementer eller data, som indlæses i en OLAP-applikation. Hvis OLAP-applikationen f.eks. indeholder data for hele året, kan du angive et filter, så der kun indlæses data for andet kvartal.

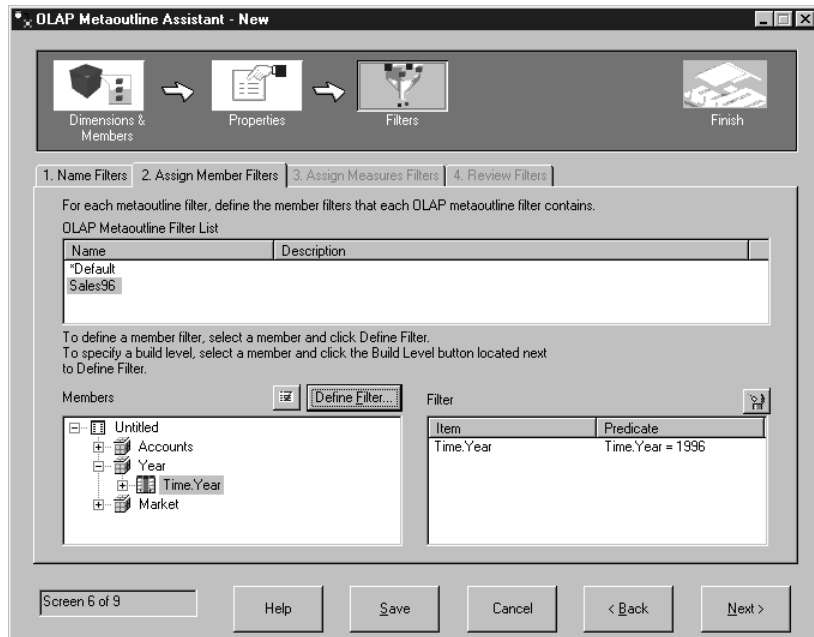
I denne øvelse skal du oprette et filter, der begrænser de data, som indlæses i OLAP-applikationen, til data fra 1996.

1. Skriv Sales96 i feltet *Name* på siden *Name Filters*, og vælg *Add to List*. Navnet tilføjes i feltet *Metaoutline Filter List*.



2. Vælg *Next*. Siden *Assign Member Filters* vises.
3. Markér **Sales96** i feltet *Metaoutline Filter List*.
4. Åbn træstrukturen for dimensionen *Year* i feltet *Members*, og vælg hierarkiet **Time, Year**.
5. Vælg *Define Filter*. Vinduet *Filters* vises. Brug vinduet til at angive de data, der skal filtreres fra OLAP-applikationen. Du skal oprette et filter på tidsdimensionen med én betingelse.
6. Behold værdien *Year* i feltet *Column* for den første betingelse. Markér lighedstegnet (=) i oversigten *Operator*.

7. Klik på knappen til højre for feltet *Condition*. Vinduet *Select Values from Time, Year* vises.
8. Markér **1996** i oversigten, og vælg *OK* for at komme tilbage til vinduet *Filters*.
9. Vælg *Add* i vinduet *Filters*. Filteret vises i feltet *Filters*. Hvis du vil det, kan du redigere filteret direkte i feltet *Filters*, men det skal du ikke gøre nu.
10. Vælg *Verify* for at kontrollere, at syntaksen for filteret er korrekt, og vælg *OK* for at lukke vinduet *Filters*. Siden *Assign Member Filters* ser ud som følger:



Gennemse filtre

I denne øvelse skal du undersøge, hvordan du angiver filtre på dimensions-elementer, og gennemse de filtre, du har oprettet.

- Vælg *Next*. Siden *Assign Measure Filters* vises. På denne side kan du definere filtre for dimensioner, der indeholder måleværdier, f.eks. dimensionen *Accounts*. Du kan f.eks. åbne træstrukturen for dimensionen *Accounts*, markere tabellen *Sales* og definere et filter, der begrænser salg til salgsbeløb, der er større end 100.
- Vælg *Next*. Siden *Review Filters* vises. På denne side kan du få vist alle dine filtre. Du kan også gå tilbage til de tidligere sider for at redigere eksisterende filtre eller tilføje flere filtre.

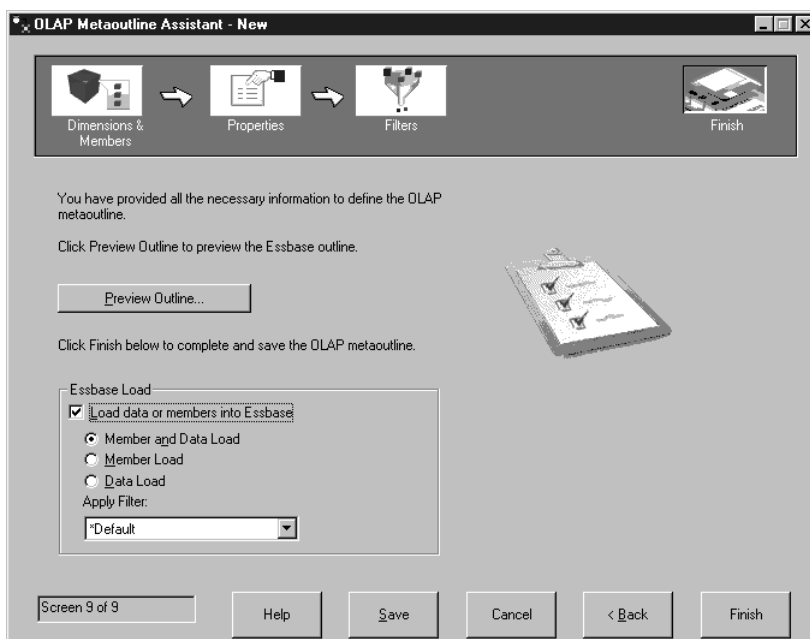
- Vælg *Next*. Vinduet *Finish* vises.

Resumé

I denne øvelse har du angivet et filter, der begrænser de data, som indlæses i OLAP-applikationen, til data fra 1996.

Kapitel 28. Opret OLAP-applikation

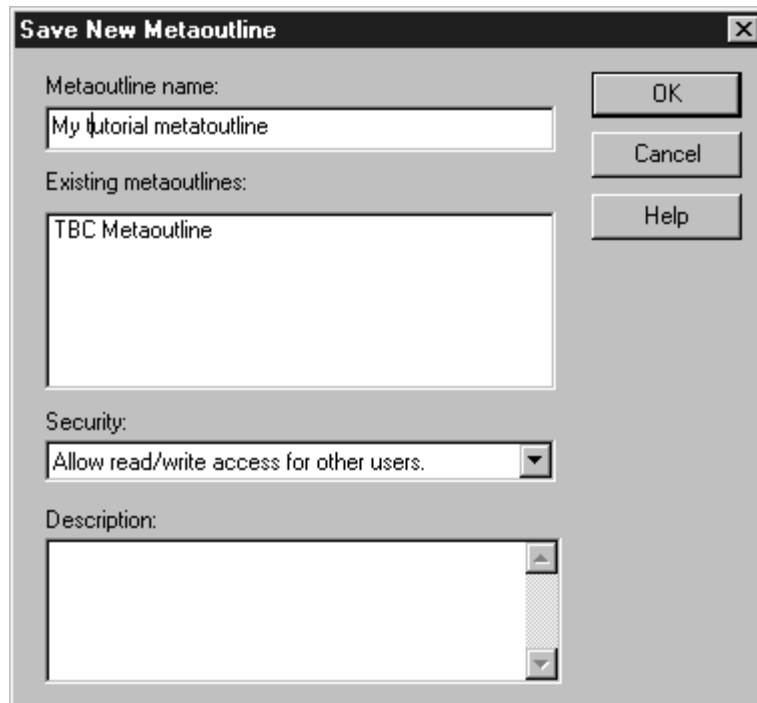
I denne øvelse skal du gennemse den metastruktur, du har oprettet, gemme metastrukturen og indlæse og beregne dataene. Derved oprettes OLAP-applikationen.



1. Klik knappen *Preview* for at få vist metastrukturen. Vinduet *Sample Outline* vises. Vælg *Close*.
2. Behold standardværdien i afkrydsningsfeltet *Load data and members into Essbase*.
3. Kontrollér, at *Member and Data Load* er markeret.
4. Markér **default* i feltet *Apply Filter*. Det er ikke det filter, du oprettede i "Kapitel 27. Angiv filtre" på side 143.
5. Klik på *Finish*. Du bliver muligvis instrueret om at logge på TBC-databasen. Du bliver derefter bedt om at angive et navn og andre oplysninger til modellen. Skriv *MyMetaoutline*. Metastrukturen gemmes i TBC-databasen.
6. Du bliver spurgt om følgende oplysninger:
 - Navnet på den OLAP-applikation, der skal indeholde den database, som dataene skal indlæses i. Skriv *MyApp1* i feltet *Application Name*.

- Navnet på den OLAP-database, du vil indlæse data i. Skriv MyOLAPdb i feltet *Database Name*.
- Beregningsscript. Vælg *Use Default Calc Script*.
- Hvornår data skal indlæses. Vælg *Now*, og klik på *Finish*..

Indlæsnings- og beregningsprocessen starter. Når processen er færdig, er OLAP-applikationen oprettet, og du kan analysere den vha. et af regnearksprogrammerne Microsoft Excel eller Lotus 1–2–3.



7. Vælg *Cancel* for at lukke Metaoutline Assistant.

Resumé

I denne øvelse har du fået vist den metastruktur, du har oprettet, gemt metastrukturen og indlæst og beregnet dataene. Derved er OLAP-applikationen blevet oprettet.

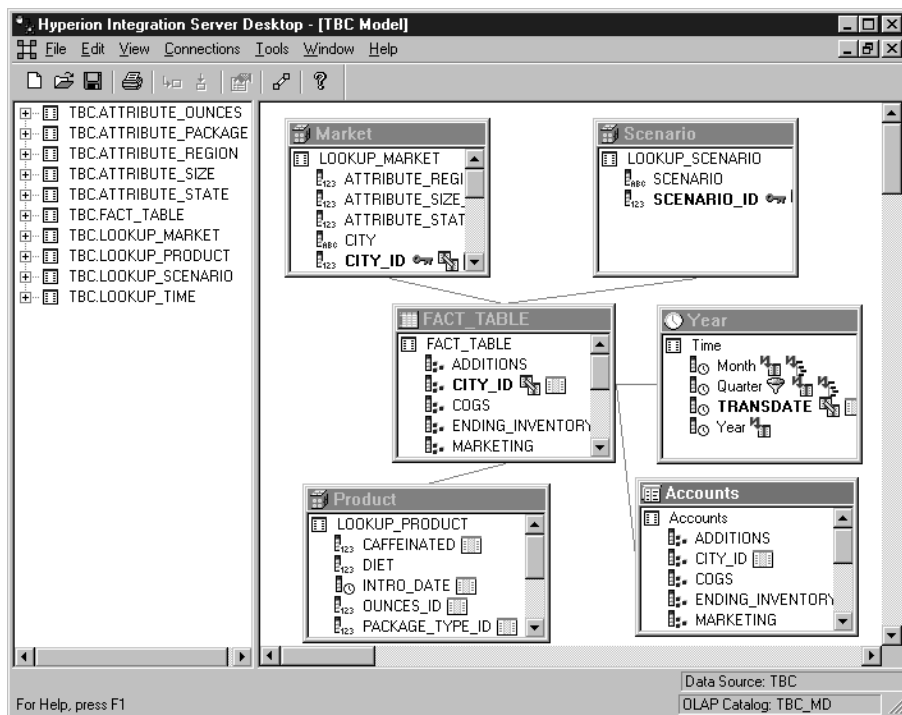
Kapitel 29. Gennemse resten af Starter Kit

I denne øvelse skal du gennemse OLAP Model-, OLAP Metaoutline- og Administration Manager-grænsefladerne i DB2 OLAP Integration Server.

Gennemse OLAP Model-grænsefladen

I denne øvelse skal du åbne TBC-modellen i OLAP Model-grænsefladen i DB2 OLAP Integration Server.

1. Vælg *File* → *Open* for at få vist siden Existing i velkomstvinduet.
2. Markér *TBC Model* i feltet til venstre i vinduet, og vælg *Open*.
3. Angiv datakilde, brugernavn og kodeord. Datakilden er TBC.
4. OLAP Model-grænsefladen vises med stjerneske maet i højre delvindue. Vælg *View* → *View all columns* for at udvide faktatabellen og dimensionerne. Du kan flytte eller omarrangere dimensionerne i højre delvindue med musen. Vinduet ser nogenlunde ud som følger:

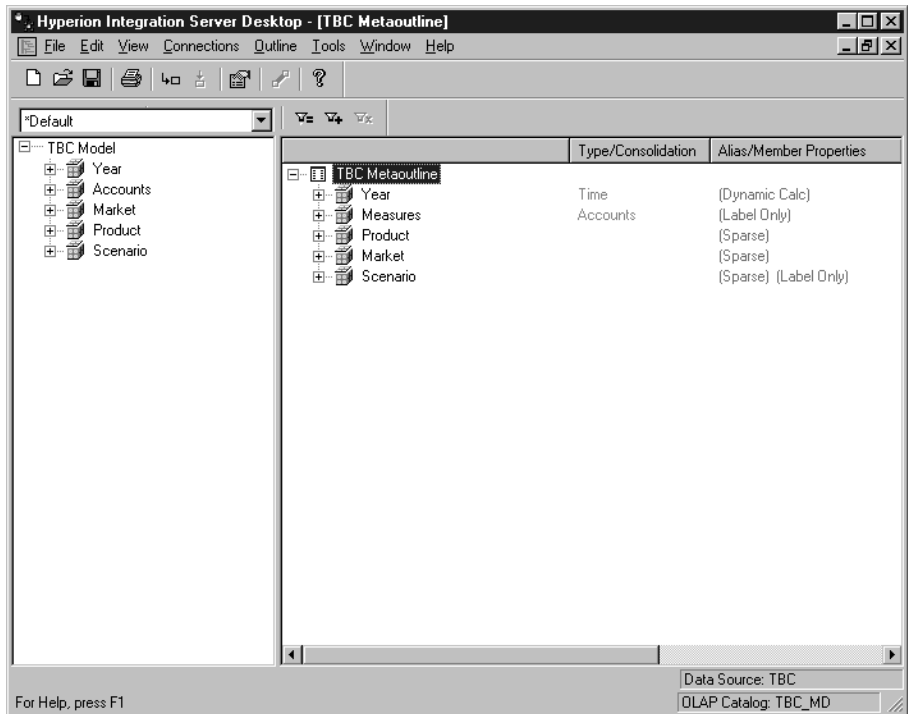


5. Vælg *File* → *Close*, når du er færdig. Du må ikke gemme ændringer.

Gennemse OLAP Metaoutline-grænsefladen

I denne øvelse skal du åbne TBC-modellen i OLAP Metaoutline-grænsefladen i DB2 OLAP Integration Server.

1. Vælg *File* → *Open* for at få vist siden Existing i velkomstvinduet.
2. Udvid træstrukturen for TBC Model, og markér *TBC Metaoutline*. Vælg *Open*.
3. Angiv datakilde, brugernavn og kodeord. Datakilden er TBC.
4. OLAP Metaoutline-grænsefladen vises med metastrukturen til højre i vinduet. Vinduet ser nogenlunde ud som følger:



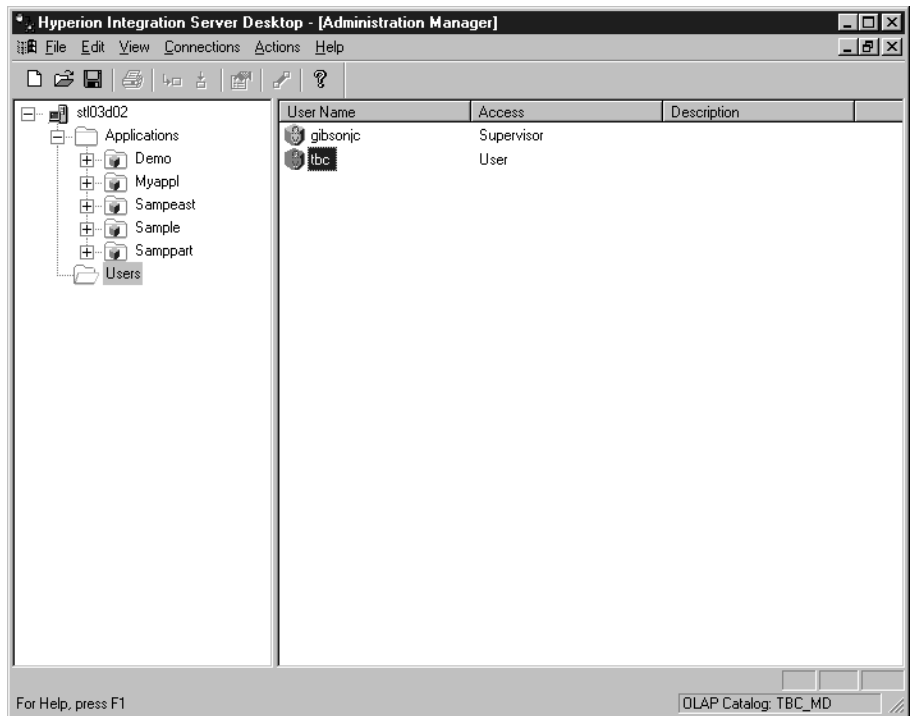
5. Vælg *File* → *Close*, når du er færdig. Du må ikke gemme ændringer.

Gennemse Administration Manager

I denne øvelse skal du gennemse Administration Manager-værktøjet i DB2 OLAP Integration Server.

1. Vælg *Tools* → *Administration Manager* for at få vist Administration Manager.
2. Åbn træstrukturen i venstre delvindue, og klik på *Users*. I denne del af Administration Manager kan du oprette nye brugere og tildele dem

adgangsrettigheder. Vinduet ser nogenlunde ud som følger:



3. Vælg *File* → *Close*, når du er færdig.
4. Vælg *File* → *Exit* for at afslutte DB2 OLAP Integration Server.

Resumé

I denne øvelse har du gennemset OLAP Model-, OLAP Metaoutline- og Administration Manager-grænsefladerne i DB2 OLAP Integration Server.

Del 3. Tillæg

Om dette dokument

Bogen kan indeholde henvisninger til eller oplysninger om IBM-produkter (maskiner eller programmer), - programmering eller -serviceydelser, som ikke er introduceret i Danmark. Sådanne henvisninger eller oplysninger betyder ikke nødvendigvis, at IBM på et senere tidspunkt vil introducere det pågældende i Danmark. Henvisning til IBM-produkter, -programmer eller -serviceydelser betyder ikke, at kun IBM-produkter, -programmer eller -serviceydelser kan benyttes. Bogen kan indeholde tekniske unøjagtigheder. Det er brugerens ansvar at vurdere og kontrollere driften af ikke-IBM-produkter, -programmer og -serviceydelser.

IBM kan have patenter eller udestående patentansøgninger inden for det tekniske område, som denne bog dækker. Der opnås ikke licens til disse patenter eller patentansøgninger ved at være i besiddelse af dette dokument. Spørgsmål vedrørende licens skal stilles skriftligt til:

Director of
Commercial Relations - Europe
IBM Deutschland GmbH
Schönaicher Strasse 220
D - 7030 Böblingen
Tyskland

Bogen kan indeholde tekniske unøjagtigheder eller trykfejl. Der foretages med mellemrum ændringer af oplysningerne i bogen. Disse ændringer inkorporeres i nye udgaver af bogen. IBM kan når som helst og uden varsel foretage forbedringer og/eller ændringer af de produkter og/eller programmer, der er beskrevet i bogen.

Eventuelle henvisninger til ikke-IBM Web-steder er kun ment som serviceoplysninger og er ikke udtryk for, at IBM giver sin støtte til disse Web-steder. De materialer, De finder på sådanne Web-steder, udgør ikke en del af materialerne til dette IBM-produkt, og brugen af Web-stederne sker for Deres egen risiko.

Hvis der er kommentarer til indholdet af dokumentet, bedes disse sendt til IBM Danmark A/S, der forbeholder sig ret til at benytte oplysningerne.

Brugere, som har licens til dette program og ønsker oplysninger om det med henblik på a) at udveksle oplysninger mellem uafhængigt udviklede programmer og andre programmer (herunder dette) og b) gensidig brug af udvekslede oplysninger, skal kontakte:

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

Det licensprogram, der er beskrevet i denne bog, og al licenseret materiale til licensprogrammet, leveres af IBM i henhold til IBM's Generelle Vilkår samt IBM's Internationale Program Licens Aftale (IPLA).

Oplysninger om ikke-IBM-produkter er indhentet fra leverandørerne af disse produkter, fra deres annonceringer eller fra andre offentligt tilgængelige kilder. IBM har ikke testet disse produkter og indestår ikke for nøjagtigheden af de angivne oplysninger om performance, kompatibilitet eller andre påstande vedrørende ikke-IBM-produkter. Spørgsmål vedrørende ikke-IBM-produkters funktioner skal rettes til leverandørerne af de pågældende produkter.

Oplysningerne indeholder eksempler på data og rapporter, som bruges i forbindelse med en virksomheds daglige forretningsgange.

Varemærker

Følgende varemærker tilhører International Business Machines Corporation:

AIX	MVS
DB2	OS/2
DB2 OLAP Server	OS/390
DB2 Universal Database	QMF
IBM	UNIX
IMS	

Varemærkerne Lotus og 1-2-3 tilhører Lotus Development Corporation.

Varemærket Java og alle Java-baserede varemærker tilhører Sun Microsystems, Inc.

Varemærkerne Microsoft, Windows, Windows NT og Windows-logoet tilhører Microsoft Corporation.

Varemærket UNIX tilhører The Open Group.

Øvrige varemærker anerkendes.

