

IBM Cognos TM1
Versio 10.2.0

TurboIntegrator-opas

IBM

Huomautus

Ennen näiden tietojen ja niihin liittyvän tuotteen käyttöä tutustu kohdassa "Huomioon otettavaa" sivulla 99 oleviin tietoihin.

Tuotetietoja

Tämä asiakirja koskee IBM Cognos TM1 -ohjelman versiota 10.2.0 sekä mahdollisesti ohjelman myöhempiä julkaisuversioita.

Lisensoitua aineistoa – IBM:n omaisuutta.

© Copyright IBM Corporation 2007, 2013.

Sisältö

Johdanto	vii
Luku 1. Turbo Integrator -ohjelman perusteet	1
Turbo Integrator -ohjelmalla käytettävissä olevat tietolähteet	1
Merkkijonojen pituusrajoitus Turbo Integrator -ohjelmassa	1
Tuontiasetukset	1
Turbo Integrator -funktiot	2
Prosessit ja työt	2
Toimintojen järjestys Turbo Integrator -prosessissa	2
Turbo Integrator -prosesseja koskevia huomautuksia	3
Samanaikaiset yhteydet samaan IBM-palvelimeen	4
Valenimet Turbo Integrator -funktioissa	4
Omien työtilojen ja hiekkalaatikoiden käyttö Turbo Integrator -prosessien yhteydessä	4
Turbo Integrator -prosessin suoritus manuaalisesti käyttämällä omaa työtilaa tai hiekkalaatikkoa	4
Turbo Integrator -funktioiden käyttö hiekkalaatikoiden yhteydessä	5
Luku 2. Tekstiedoston tuonti	7
Ulottuvuuden luonti tekstiedostosta	7
Tietolähteen määrittäminen	7
Muuttujien yksilöinti tietolähteessä	9
Muuttujien vastaavuusmäärittäminen	11
Turbo Integrator -prosessin tallennus ja suoritus	13
Kuution luonti tekstiedostosta	13
Kuutiotietolähteen määrittäminen	14
Kuutiomuuttujien määrittäminen	14
Kuutiomuuttujien vastaavuusmäärittäminen	15
Kuution elementtimuuttujien ja ulottuvuuksien välisten vastaavuuksien määrittäminen	15
Kuution tietomuuttujien vastaavuusmäärittäminen	15
Yhdistämismuuttujien vastaavuusmäärittäminen	16
Kuutioprosessin tallennus ja suoritus	16
Luku 3. Tuonti ODBC-lähteestä	17
Unicode ja DNS	17
ODBC-tietolähteen määrittäminen	17
Turbo Integrator -prosessin luonti MDX-käskystä	18
MDX Turbo Integrator -prosessin muodostus	18
Luku 4. Tuonti TM1-näkymästä tai -osajoukosta	21
TM1-kuutionäkymän käyttö tietolähteenä	21
Kuutioprosessin luonti	21
TM1-osajoukon käyttö tietolähteenä	21
Ulottuvuuden osajoukon määrittäminen tietolähteeksi	22
Ulottuvuuden muuttujien määrittäminen	22
Ulottuvuusmuuttujien vastaavuusmäärittäminen	22
Ulottuvuuden tallennus ja toteutus	23
Luku 5. Tuonti MSAS-palveluista	25
OLAP -tietolähteiden OLE DB -tietokanta	25
ODBO-toimittajan nimi	25
ODBO-sijainti	25
ODBO-tietolähde	25
ODBC-luettelo	25
Yhteysmerkkijonot: MSAS vs. TM1	25
Yhteyden muodostus OLAP-tietolähteen OLE DB -tietokantaan, kun käytössä on CAM-todennus	26

MAS-kuution tuonti	27
Yhteyden muodostus Analysis Services -palveluihin Turbo Integrator -sovelluksen avulla	27
Kuution määrittäminen ODBC-kuution lataus -välilehden avulla	28
Kuution ulottuvuudet -välilehden käyttö	29
MAS-prosessin tallennus ja toteutus	29
MAS-ulottuvuuden tuonti	30
MAS-yhteysparametrien määrittäminen	30
ODBO-ulottuvuuden lataus -välilehden käyttö.	31
Ulottuvuuden MAS-prosessin tallennus ja ajo	32
TM1-sanomaloki.	32

Luku 6. Tietojen tuonti IBM Cognos TM1 Package Connector -ohjelman avulla. 33

Yhteyden muodostus Cognos BI -palvelimeen	33
Yhteyden muodostus julkaistuihin paketteihin - Paketti- ja Ulottuvuus-asetus	34
Yhden ulottuvuuden tuonti	38
Yhteyden muodostus julkaistuihin paketteihin - Mukautettu kysely -asetus	39
Turbo Integrator -prosessin tallennus ja suoritus	40
Tulosten näkeminen	40
SAP BW -tietojen käsittelyn ohjeet	41
SAP BW -tietojen käsittely paketin avulla Framework Manager -ohjelmassa	41
Segmentoitavan kehoituksen määrittäminen SAP BW -kyselyä varten	46
Rinnakkaisten kyselyjen toteutus segmentointikehoituksen avulla	47
Virheellinen avain -virheet mittakyselyjen suorituksessa	48

Luku 7. Edistyneiden toimintosarjojen muokkaus 49

Joukkolataustilan käyttö	49
Joukkolataustilan käytössä huomioon otettavia seikkoja	49
Turbo Integrator -prosessin komennot joukkolataustilaa varten	50
TM1 C API -funktiot joukkolataustilaa varten	50
Toimintosarjojen muokkaus	50
Prosessin suoritus pyydettyä	51
TM1RunTI-työkalun käyttö	52
TM1RunTI-syntaksi.	52
TM1RunTI-kokoonpanotiedosto	56
TM1RunTI-apuohjelman paluukoodit ja virhesanomat	58
Muita TM1RunTI-apuohjelmaan liittyviä seikkoja.	60
Turbo Integrator -prosessien järjestäminen sarjaan synchronized()-funktion avulla	60
synchronized()	61
Pääkäyttäjä määrittää Turbo Integrator -suojauksen	63

Luku 8. Prosessin ajoitus suoritettavaksi automaattisesti töiden avulla 65

Tärkeä töiden aloitusaikojen huomautus	66
Työn muokkaus	66
Työn aktivointi	66
Työn poisto käytöstä	66
Työn poisto	66
Työn suoritus pyydettyä	67
ChoreCommit-ominaisuuden käyttö	67
Työn ajo palvelimen aloituksen yhteydessä	67

Liite A. Turbo Integrator -opetusohjelma 69

Opetusohjelman tietohakemiston asetus	69
Turbo Integrator -ohjelman yleiskuvaus	69
Turbo Integrator -prosessin luonti	70
Ulottuvuuksien luonti Turbo Integrator -ohjelman avulla	70
Kuution luonti ja tietojen käsittely.	77
Lisäkomentosarjat	81
Esitoimien, metatietojen, tietojen ja jälkitoimien muokkaus	81
Osajoukkojen luonti	88
Määritteiden luonti	89

Liite B. Turbo Integrator -ohjelmiston varatut sanat	91
Säätöfunktioiden nimet	91
Prosessifunktioiden nimet	93
Epäsuorien muuttujien nimet	96
Turbo Integrator -avainsanat.	97
Huomioon otettavaa	99
Hakemisto.	103

Johdanto

Tämä asiakirja on tarkoitettu käytettäväksi IBM Cognos TM1 -ohjelman kanssa.

Tässä oppaassa kuvataan tietojen ja metatietojen tuonti erilaisista Business Analytics -lähteistä IBM Cognos TM1 Turbo Integrator -ohjelman avulla.

Business Analytics sisältää ohjelmistoratkaisuja yrityksen kaupallisen, operatiivisen, asiakaspalveluun liittyvän ja organisaatioon liittyvän suorituskyvyn jatkuvaa hallintaa ja valvontaa varten.

Tietojen etsiminen

Jos haluat etsiä verkosta IBM Cognos -tuoteohjeita (myös kaikkia käännettyjä ohjeita), avaa jokin IBM Cognos Information Center -sivusto (<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/cogic/v1r0m0/index.jsp>). Julkaisutiedot julkaistaan suoraan Information Center -sivustoihin, ja ne sisältävät linkkejä uusimpiin TechNote-tietoihin ja APAR-raportteihin.

Mallien vastuuvapauslauseke

Samples Outdoors Company, GO Sales, kaikki Great Outdoors -nimen muunnelmat ja Planning-malli edustavat kuvitteellisia yritystoimintoja, joissa mallitietoja käytetään mallisovellusten kehittämisessä IBM:ää ja IBM:n asiakkaita varten. Nämä kuvitteelliset asiakirjat sisältävät mallitietoja myynnistä, tuotevalikoimasta sekä talous- ja henkilöstöhallinnosta. Samankaltaisuus todellisten nimien, osoitteiden, yhteystietojen tai tapahtuma-arvojen kanssa on sattumanvaraista. Muut mallitiedot saattavat sisältää manuaalisesti tai tietokoneella luotua kuvitteellista tietoa, akateemisista tai julkisista lähteistä muunnettua faktatietoa tai tietoa, jota on käytetty tekijänoikeuden haltijan luvalla mallitietona mallisovellusten kehityksessä. Mainitut tuotenimet voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä. Luvaton kopiointi on kielletty.

Helppokäyttötoiminnot

Helppokäyttötoimintojen avulla vammaiset, kuten liikuntarajoitteiset tai näkövammaiset, voivat käyttää tietoteknisiä tuotteita.

Tämä tuote ei tue tällä hetkellä helppokäyttötoimintoja, joiden avulla vammaiset, kuten liikuntarajoitteiset tai näkövammaiset, voivat käyttää tätä tuotetta.

Tulevaisuutta koskeva lause

Tässä ohjeessa on kuvattu tuotteen nykyinen toiminta. Ohjeissa saattaa olla viittauksia kohteisiin, jotka eivät ole käytettävissä tällä hetkellä. Näiden ominaisuuksien saatavuudesta tulevaisuudessa ei ole takuita. Tällaiset viitteet eivät ole sitoumus, lupaus tai laillinen velvoite toimittaa materiaalia, koodia tai toimintoja. Ominaisuuksien tai toimintojen kehitys, julkaisu ja ajoitus ovat yksinomaan IBM:n harkinnassa.

Luku 1. Turbo Integrator -ohjelman perusteet

Tässä osassa on perustietoja tietojen tuonnista IBM Cognos TM1 -kuutioon Turbo Integrator -ohjelman avulla.

Turbo Integrator -ohjelman avulla voit suunnitella prosessin, joka tunnistaa lähteen tietorakenteen ja muuntaa sen TM1-ohjelmistolle sopivaan muotoon. Kun TI-prosessi on suunniteltu, voit suorittaa sen uudelleen tai ajoittaa sen käytettäväksi tuottaessa tietoja dynaamisesta lähteestä. Seuraavissa osissa kuvataan tietojen tuonti erilaisista lähteistä.

Tutustu ennen Turbo Integrator -ohjelman käyttöä tämän luvun tietoihin, jotka koskevat kaikenlaisia lähteitä.

Turbo Integrator -ohjelmalla käytettävissä olevat tietolähteet

TM1 Turbo Integrator -ohjelmalla voit tuoda tietoja seuraavista tietolähteistä.

- Pilkuin erotellut tekstitiedostot, myös ASCII-tiedostot.
- Relatiotietokantojen taulukot, jotka ovat käytettävissä ODBC-tietolähteen kautta.
- Muut kuutiot ja näkymät.
- Microsoft Analysis Services.
- SAP RFC:n kautta.
- IBM Cognos -paketit.

Lisätietoja kustakin lähteen tyypistä on tämän oppaan muissa osioissa.

Merkkijonojen pituusrajoitus Turbo Integrator -ohjelmassa

Turbo Integrator pystyy käsittelemään merkkijonotietoja, joiden koko on enintään 8 000 yksitavuista merkkiä kerralla. Tämä rajoitus on voimassa, kun TI-prosessi esimerkiksi määrittää muuttujalle arvon tai tuo yksittäisiä tietotietueita. Jos arvossa tai tietueessa on yli 8 000 yksitavuista merkkiä, ohjelma katkaisee sen.

Tämä rajoitus on voimassa, kun TI-prosessi esimerkiksi määrittää muuttujalle arvon tai tuo yksittäisiä tietotietueita. Jos arvossa tai tietueessa on yli 8 000 yksitavuista merkkiä, ohjelma katkaisee sen.

Jos esimerkiksi tuot tietorivejä tekstitiedostosta, kunkin tekstirivin enimmäispituus on 8 000 merkkiä. Jos tuot tietoja pilkuin erotellusta tiedostosta, tiedoston kunkin tietueen enimmäispituus on 8 000 merkkiä.

Tuontiasetukset

Kun tuot tietoja Turbo Integrator -ohjelmalla, käytettävissä ovat seuraavat vaihtoehdot.

- Luo kuutio ja täytä se lähteestä tuoduilla tiedoilla.
- Luo kuutio uudelleen. Tällöin aiemmin luotu kuutio poistetaan ja luodaan uudelleen, jolloin voit muuttaa sekä tietoja että metatietoja tuonnin aikana.
- Päivitä aiemmin luotua kuutiota säilyttäen sen rakenteen. Tällöin voit tuoda tietoja aiemmin luotuun kuutiorakenteeseen.

- Luo ulottuvuus lähteestä tuoduista tiedoista.
- Päivitä ulottuvuus tuoduista tiedoista.

Voit toteuttaa Turbo Integrator -ohjelmalla minkä tahansa yhdistelmän näistä toiminnoista.

Turbo Integrator -funktiot

Turbo Integrator sisältää joukon funktioita, joiden avulla voit käsitellä kuutioita, näkymiä, ulottuvuuksia, elementtejä ja muita TM1-objekteja tietojen tuonnin yhteydessä.

Näiden Turbo Integrator -funktioiden lisäksi voit sisällyttää Turbo Integrator -prosessiin kaikki TM1-ohjelmiston vakiosäätöfunktiot STET-funktiota lukuun ottamatta.

Turbo Integrator -funktiot on kuvattu IBM Cognos TM1 -viiteoppaan kohdassa TM1 Turbo Integrator -funktiot.

Prosessit ja työt

Turbo Integrator -ohjelmalla tuodaan tietoja määrittämällä *prosessi*. Prosessi on TM2-objekti, joka koostuu seuraavista osista.

- Tietolähteen kuvaus.
- Joukko muuttujia, jotka vastaavat tietolähteen kutakin saraketta.
- Joukko vastaavuuksia, jotka määrittävät muuttujien ja tietorakenteiden väliset suhteet TM1-tietokannassa.
- Esitoimet, jotka koostuvat ennen tietolähteen käsittelyä suoritettavista toiminnoista.
- Metatietojen käsittelyn toimintasarja, joka koostuu kuutioiden, ulottuvuuksien ja muiden metatietorakenteiden päivitys- ja luontitoiminnoista.
- Tietojenkäsittelyn toimintasarja, joka koostuu IBM-tietokannan tietojen päivitys- ja muuntotoiminnoista.
- Jälkitoimet, jotka suoritetaan tietolähteen käsittelyn jälkeen.
- Joukko parametreja, joiden avulla prosessille voidaan määrittää yleiset asetukset niin, että prosessia voidaan käyttää monissa tilanteissa.

Työt ovat TM1-prosessien joukolle tarkoitettuja säilöobjekteja. Töiden avulla voit suorittaa prosessit tietyssä järjestyksessä ja ajoittaa prosesseja suoritettaviksi tiettyyn aikaan. Lisätietoja on ohjeaiheessa Luku 8, "Prosessin ajoitus suoritettavaksi automaattisesti töiden avulla", sivulla 65.

Toimintojen järjestys Turbo Integrator -prosessissa

Turbo Integrator -prosessi sisältää useita toimintasarjoja, jotka ovat esitoimia, metatietoja, tietoja ja jälkitoimia varten. Nämä toimintasarjat näkyvät Lisäasetukset-välilehden alivälilehtinä Turbo Integrator -muokkaustoiminnossa.

Kun määrität tietolähteen, muuttujat ja tietotoiminnot prosessia varten, TM1 luo komentosarjat, jotka suoritetaan Turbo Integrator -prosessin suorituksen yhteydessä. Nämä komentosarjat näkyvät asianmukaisen toimintasarjan alivälilehdessä Tur-

bo Integrator -muokkaustoiminnossa. Voit myös luoda omia komentosarjoja mihin tahansa toimintasarjan alivälilehteen käyttämällä Turbo Integrator -ohjelman funktioita ja sääntöfunktioita.

Kun suoritat Turbo Integrator -prosessin, toimintasarjat suoritetaan seuraavassa järjestyksessä:

1. Esitoimet suoritetaan *ennen* Turbo Integrator -prosessin tietolähteen avausta.
2. Jos prosessin tietolähde on Ei mitään, Turbo Integrator suorittaa jälkitoimet heti esitoimien käsittelyn päätyttyä.
Huomautus: Kun prosessin tietolähde on Ei mitään, järjestelmä ohittaa metatieto- ja tietotoimet. Tällöin prosessin kaikki komentosarjat on luotava joko esitoimissa tai jälkitoimissa.
3. Jos tietolähde on jokin muu kuin Ei mitään, Turbo Integrator avaa prosessin tietolähteen.
4. Kaikki metatietojen käsittelyn toimintasarjan rivit suoritetaan järjestyksessä tietolähteen ensimmäisessä tietueessa. Tämän jälkeen kaikki rivit suoritetaan järjestyksessä tietolähteen toisessa tietueessa ja niin edelleen, kunnes kaikki tietueet on käsitelty.
5. Kaikki tietojen käsittelyn toimintasarjan rivit suoritetaan järjestyksessä tietolähteen ensimmäisessä tietueessa. Tämän jälkeen kaikki rivit suoritetaan järjestyksessä tietolähteen toisessa tietueessa ja niin edelleen, kunnes kaikki tietueet on käsitelty.
6. Turbo Integrator sulkee tietolähteen, kun tietojen käsittelyn toimintasarja on päättynyt.
7. Ohjelma suorittaa jälkitoimet.
8. TM1 sulkee Turbo Integrator -prosessin.

Turbo Integrator -prosesseja koskevia huomautuksia

Ota seuraavat seikat huomioon, kun luot ja muokkaat Turbo Integrator -prosesseja.

- Turbo Integrator kääntää uuden tai muokatun ulottuvuuden vain silloin, kun ulottuvuuden luonti- tai muokkaustoimintasarja päättyy.
Jos kyseessä on uusi ulottuvuus, sitä ei voi käyttää (Turbo Integrator -ohjelmalla tai muulla tavalla), ennen kuin ulottuvuuden luontitoimintasarja on käsitelty tietolähteen kaikki tietueet. Jos kyseessä on muokattu ulottuvuus, sen uusia elementtejä ei voi käyttää, ennen kuin ulottuvuuden muokkaustoimintasarja on saanut käsittelyn valmiiksi.
- Turbo Integrator -ohjelmaa ja sääntöfunktioita (funktiota STET lukuun ottamatta) voi käyttää prosessin missä tahansa toimintasarjassa. Tietyissä toimintasarjassa käytettäviin funktioihin ei myöskään liity mitään rajoituksia. Kaikki funktiot toimivat kaikissa Turbo Integrator -toimintasarjoissa.
- Lisätietoja erilaisten operaattoreiden (kuten loogisten ja aritmeettisten operaattoreiden) käytöstä TI-prosesseissa ja -säännöissä on IBM Cognos TM1 *Rules Guide -oppaan* sääntöjen johdannon kohdassa Formulas.
- Turbo Integrator -prosessissa tyhjäärvot muuntuvat nolliksi numeeristen arvojen osalta ja NULL-arvot muuntuvat tyhjiksi merkkijonoiksi merkkijonon arvojen osalta.
- Jos yrität lisätä yhdistetyn elementin aiemmin luodun N-tason elementin alapuolelle, N-tason elementti muuttuu yhdistetyksi elementiksi ja kaikki alkuperäisen N-tason elementin tiedot poistetaan.

Sinun on kuitenkin luotava funktioille looginen järjestys, jotta prosessi tuottaa toivotun lopputuloksen. Jos esimerkiksi haluat muodostaa prosessin, joka lisää ulottuvuuteen uusia elementtejä ja päivittää uusien elementtien tietoarvot, varmista, että prosessi lisää uudet elementit ja kääntää ulottuvuuden *ennen* uusien elementtien tietoarvojen päivitystä. Useimmiten uudet elementit lisätään metatietojen käsittelyn toimintasarjassa käyttämällä funktiota DimensionElementInsert, ja arvot päivitetään sitten tietojen käsittelyn toimintasarjassa käyttämällä funktiota CellPutN.

Jos yrität muodostaa edellä olevassa esimerkissä prosessin, jossa uudet elementit lisätään *ja* vastaavat tietoarvot päivitetään tietojen käsittelyn toimintasarjassa, prosessi epäonnistuu. Virhe johtuu siitä, että muokatut ulottuvuudet käännetään vain toimintasarjan päätyttyä, kuten edellä todettiin. Uusia elementtejä ei ole, ennen kuin ulottuvuus käännetään. Turbo Integrator ei voi päivittää olemattomien elementtien tietoarvoja, joten prosessi epäonnistuu.

Samanaikaiset yhteydet samaan IBM-palvelimeen

Älä toteuta Turbo Integrator -prosessissa toimintoja, jotka luovat uuden yhteyden (kirjautuvat) *samaan* TM1-palvelimeen, jossa prosessi on jo käynnissä. Tämä voi aiheuttaa lukkiutumatilanteen, jossa kaksi sisäänkirjausta tai säiettä saavat aikaan palvelimen pysähtymisen tai toimintahäiriön.

Vältä esimerkiksi seuraavanlaisia skenaarioita:

- Älä käynnistä TI-prosessin avulla ODBO MDX -kyselyä (TM1 OLE DB MD -toimittajan kautta) *samaan* palvelimeen. Tässä skenaariossa sekä prosessi että kysely voivat odottaa toinen toisensa päättymistä.
- Älä käytä TI-funktiota ExecuteCommand kutsuessasi TI-prosessia suorittamaan *ja odottamaan* (Wait-argumentin arvona on 1) ulkoista ohjelmaa, joka kirjautuu takaisin *samaan* palvelimeen. Tähän sisältyvät kaikki mukautetut sovellukset ja IBM Cognos -sovellukset, kuten TM1 ETLDAP -apuohjelma, jotka voivat muodostaa yhteyden takaisin samaan palvelimeen.

Ota huomioon, että käytettäessä funktiota ExecuteCommand niin, että Wait-argumentin arvona on 1, palvelimen toiminta voi pysähtyä *vaikka* ulkoinen ohjelma *ei* kirjautuisi takaisin samaan palvelimeen. Jos ulkoisessa ohjelmassa ilmenee virhe ja se pysähtyy, TI-prosessi jää odottamaan ulkoisen ohjelman suorituksen päättymistä.

Valenimet Turbo Integrator -funktioissa

Valenimeä voidaan käyttää vastaavan elementin ensisijaisen nimen asemesta säännöissä ja Turbo Integrator -funktioissa.

Omien työtilojen ja hiekkalaatikoiden käyttö Turbo Integrator -prosessien yhteydessä

Tässä osassa kuvataan omien työtilojen ja hiekkalaatikoiden käyttöä Turbo Integrator -prosessien ja -funktioiden yhteydessä.

Turbo Integrator -prosessin suoritus manuaalisesti käyttämällä omaa työtilaa tai hiekkalaatikkoa

Voit suorittaa prosessin manuaalisesti palvelimen selausnäkyvässä aktiivisena olevan hiekkalaatikon avulla valitsemalla kyseisen prosessin **Käytä aktiivista hiekkalaatikkoa** -ominaisuuden.

Aktiivinen hiekkalaatikko määräytyy sen mukaan, mikä hiekkalaatikko on valittuna Cube Viewer -ohjelmassa. Omissa työtiloissa ainoa käytettävissä oleva hiekkalaatikko on [Oletus].

Huomautus: Töitä ja niiden sisältämiä prosesseja ei voi suorittaa omassa työtilassa tai hiekkalaatikossa. Kun prosessi suoritetaan osana työtä, se voidaan suorittaa vain perustiedoissa.

Toimintaohjeet

1. Avaa Cube Viewer -näkyvä palvelimen selausnäkyvässä.
2. Valitse käytettävissä olevien hiekkalaatikoiden luettelosta hiekkalaatikko, jota haluat käyttää prosessin yhteydessä.
3. Napsauta prosessia hiiren kakkospainikkeella rakenne-esitysruudussa ja ota asetus käyttöön valitsemalla **Käytä aktiivista hiekkalaatikkoo**.
4. Napsauta prosessia hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Suorita**.

Tulokset

Järjestelmä suorittaa prosessin käyttäen aktiivisena olevaa hiekkalaatikkoo.

Turbo Integrator -funktioiden käyttö hiekkalaatikoiden yhteydessä

Seuraavien Turbo Integrator -funktioiden avulla Turbo Integrator -prosessi voi vaihtaa tietoja omien työtilojen ja hiekkalaatikoiden kanssa.

- GetUseActiveSandboxProperty
- SetUseActiveSandboxProperty
- ServerActiveSandboxGet
- ServerActiveSandboxSet.

Nämä funktiot muistuttavat **Käytä aktiivista hiekkalaatikkoo** -ominaisuutta, joka on käytettävissä palvelimen selausnäkyvän liittymässä.

Lisätietoja on IBM Cognos TM1 -viiteoppaan Turbo Integrator -hiekkalaatikkofunktioita käsittelevässä osassa.

Luku 2. Tekstitiedoston tuonti

Tässä osassa kuvataan pilkuin eroteltujen tekstitietojen (kuten ASCII-tietojen) tuontia IBM Cognos TM1 Turbo Integrator -ohjelmalla. Jokainen TM1-prosessi on yksilöllinen ja tuonti muuntotyypisistä tietolähteistä vaihtelee hieman, joten tässä osassa kuvataan useimmille prosesseille yhteiset vaiheet. Toimintosarjoissa ja esimerkeissä käytetään tiedostoa NewEngland.cma, joka asentuu osana TM1-ohjelmaan sisältyviä mallitietoja.

Ulottuvuuden luonti tekstitiedostosta

Voit luoda tietolähteessä olevien elementtien nimiluettelosta ulottuvuuden käyttämällä Turbo Integrator -ohjelmaa. Tämä on nopein tapa luoda ulottuvuus, joka sisältää satoja tai tuhansia elementtejä.

Luotaessa ulottuvuutta Turbo Integrator -ohjelmalla määritetään prosessi, joka tallentuu objektiksi TM1-palvelimeen. Muut käyttäjät voivat käyttää tätä prosessia, ja se voidaan suorittaa pyydettyä tai tietyin väliajoin.

Voit luoda ulottuvuuden Turbo Integrator -ohjelmalla seuraavasti:

1. Määritä tietolähde TM1 -ohjelmistoa varten. Lisätietoja on aiheessa "Tietolähteen määrittäminen".
2. Määritä muuttujat, joita TM1 käsittelee. Lisätietoja on aiheessa "Muuttujien yksilöinti tietolähteessä" sivulla 9.
3. Määritä muuttujien ja tietolajien vastaavuudet. Lisätietoja on aiheessa "Muuttujien vastaavuusmäärittäminen" sivulla 11.
4. Tallenna prosessi ja aja se. Lisätietoja on aiheessa "Turbo Integrator -prosessin tallennus ja suoritus" sivulla 13.

Tietolähteen määrittäminen

Turbo Integrator -ohjelmaa käytettäessä on ensin määritettävä tietolähde, josta halutaan lukea tietoja. Tässä esimerkissä määritetään tämän Turbo Integrator -prosessin tietolähteeksi ASCII-tiedosto NewEngland.cma.

Toimintaohjeet

1. Napsauta palvelimen selausnäytteen vasemmanpuoleisessa ruudussa olevaa **Prosessit**-vaihtoehtoa hiiren kakkospainikkeella ja valitse vaihtoehdot **Prosessit** ja **Luo uusi prosessi**.
2. Valitse Tietolähde-välilehdestä **Teksti**. Turbo Integrator -ikkuna tulee näkyviin.
3. Valitse **Selaa**. Valitse syöttötiedosto -valintaikkuna tulee näkyviin.
4. Siirry NewEngland.cma-tiedoston kohdalle, valitse se ja valitse sitten **Avaa**. NewEngland.cma-tiedosto on käytettävissä joko mallitietohakemistossa PData tai mallitietohakemistossa SData. Jos olet hyväksynyt TM1-ohjelmiston oletus-asennushakemiston, tiedoston täydellinen polku on
C:\Program Files\Cognos\TM1\Custom\TM1Data\SData\NewEngland.cma
tai
C:\Program Files\Cognos\TM1\Custom\TM1Data\PData\NewEngland.cma.

Järjestelmä saattaa antaa sanoman, jonka mukaan tiedostosijainnin määrittämisessä on käytettävä yleistä nimeämistapaa (Universal Naming Convention, UNC). Jos aiot suorittaa prosessin yhdenmukaisesti ASCII-tiedostoa käyttäen, käytä yleistä nimeämistapaa ja varmista seuraavista seikoista:

- Jos käytössä on Microsoft Windows TM1 -palvelin, ASCII-tiedoston on oltava jaetussa Windows-hakemistossa niin, että palvelin voi käyttää sitä.
- Jos käytössä on UNIX-käyttöjärjestelmässä ajettava TM1-palvelin, tiedoston on oltava jaetussa verkkohakemistossa, joka on sekä TM1 Windows -työase- man että TM1 UNIX -palvelimen käytettävissä.

Huomautus: Jos käytössä on UNIX-käyttöjärjestelmässä ajettava TM1-palvelin, syötelähteen tiedostonimessä *ei voi* olla isoja kirjaimia eikä välilyöntejä.

5. Napsauta varoitusruudun **OK**-painiketta.

6. Täydennä Turbo Integrator -valintaikkuna seuraavasti:

NewEngland.cma on erotinmerkein eroteltu lähde, jossa erottimena käytetään pilkkua ja lainausmerkkeinä tavallisia lainausmerkkejä. Otsikkotietueita ei käytetä, desimaalierottimena käytetään pistettä ja tuhaterottimena käytetään pilkkua.

Voit määrittää lähteen antamalla seuraavat asetukset:

- Valitse Erottimen tyyppi -kohdasta **Erottelu**.
- Valitse Erotin-kohdasta **Pilkku**.
- Valitse Lainausmerkki-kohdasta **"**.
- Jätä Otsikkotietueiden määrä -kenttä tyhjäksi.
- Valitse Desimaalierotin-kohdasta **..**
- Valitse Tuhaterotin-kohdasta **,**.

7. Napsauta **Esikatselu**-painiketta.

Turbo Integrator tuo ikkunan alareunaan näkyviin näytteen lähdetiedoista.

Kiinteän pituisten tietueiden käyttö

Turbo Integrator voi myös tuoda tietoja tekstitiedostoista, joissa on kiinteän levyiset kentät. Jos haluat määrittää, että tietolähteessä on kiinteän levyiset kentät, määritä ensin tietojen lähdetiedoston sijainti, valitse erotintyypiksi **Kiinteä leveys** ja valitse sitten **Aseta kentän leveys**.

Lähdetietojen ensimmäiset kolme tietuetta tulevat näkyviin Tietojen esikatselu -valintaikkunaan. Jos haluat, että kenttien leveydet perustuvat tietolähteen tietueiden sisältöön, toimi seuraavasti:

Toimintaohjeet

1. Napsauta sarakeotsikkoa **1**.

Sarakeotsikkoon tulee näkyviin katkaisuviiva, joka ulottuu kolmen tietueen läpi.

2. Napsauta katkaisuviivaa ja vedä se kohtaan, joka erottaa ensimmäisen ja toisen sarakkeen toisistaan.

Näkyviin tulee uusi sarakeotsikko (2).

3. Napsauta sarakeotsikkoa **2** ja vedä uusi katkaisuviiva kohtaan, joka erottaa toisen ja kolmannen sarakkeen toisistaan.

4. Määritä katkaisuviivat tekstilähteen kaikille jäljellä oleville sarakkeille.

5. Palaa Turbo Integrator -ikkunaan napsauttamalla **OK**-painiketta.

Muuttujien yksilöinti tietolähteessä

Kun olet määrittänyt tietolähteen, Turbo Integrator liittää lähteen kuhunkin sarakkeeseen muuttujan. Nämä muuttujat on yksilöitävä lajin ja sisällön mukaan.

Seuraavat tekstitiedot kuvaavat tätä prosessia:

Taulukko 1. Mallitekstitiedot

Sarake 1	Sarake 2	Sarake 3	Sarake 4	Sarake 5	Sarake 6
New England	Massachusetts	Boston	Supermart	Feb	2000000
New England	Massachusetts	Springfield	Supermart	Feb	1400000
New England	Massachusetts	Worcester	Supermart	Feb	2200000
New England	Connecticut	Hartford	Supermart	Feb	1240000
New England	Connecticut	New Haven	Supermart	Feb	2700000
New England	Connecticut	Greenwich	Supermart	Feb	1700000

Ensimmäiset kolme saraketta luovat hierarkian sijaintiulottuvuudelle, jonka muodostat lähdetekstitiedostosta:

- New England -alue on hierarkiassa ylimpänä.
- Valtiot Massachusetts ja Connecticut ovat yhden tason verran New England -alueen alapuolella.
- Kolmas sarake, joka sisältää esimerkiksi kaupunkien Boston ja Hartford nimet, on tarkoitettu hierarkian alimman tason yksinkertaisille elementeille.
- Jäljellä olevia sarakkeita ei käytetä sijaintiulottuvuuden luonnissa.

Seuraavassa on Turbo Integrator -ikkunan Muuttujat-välilehti tämän tietorakenteen osalta:

Taulukko 2. Muuttujat-välilehti

Muuttujan nimi	Muuttujan tyyppi	Malliarvo
V1	Merkkijono	New England
V1	Merkkijono	New England
Massachusetts	Merkkijono	Massachusetts
Boston	Merkkijono	Boston
SuperMart	Merkkijono	SuperMart
Feb	Merkkijono	Feb
V6	Numeerinen	2000000

Turbo Integrator liittää kuhunkin sarakkeeseen muuttujan nimen ja määrittää muuttujan tyyppin kunkin sarakkeen malliarvon perusteella.

Muuttujien oletusnimiä (kuten nimiä V1 ja Massachusetts) voi muuttaa. Muuttujille kannattaa antaa nimiä, joilla on merkitys. Tämä helpottaa Turbo Integrator -komentosarjojen lukua ja vianmääritystä.

Jos haluat muokata muuttujan nimeä, napsauta Muuttujan nimi -sarakkeessa olevaa nimeä ja kirjoita uusi nimi. Tässä harjoituksessa ensimmäisten kolmen muuttujan nimiä muokattiin seuraavasti:

Malliarvo	Muuttujan nimi
New England	Alue
Massachusetts	Osavaltio
Boston	Kaupunki

Muuttujan nimen ensimmäisen merkin on oltava kirjain, ja nimi voi sisältää vain seuraavat merkit:

Merkki	Kuvaus
Isot kirjaimet	A - Z
Pienet kirjaimet	a - z
Desimaalien määrä	0 - 9
Piste	.
Alaviiva	_
Dollarin merkki	\$

Muuttujan tyyppi -kenttä yksilöi sarakkeen sisällön. Näissä tiedoissa esimerkiksi ensimmäinen sarake sisältää merkkijonon New England. Turbo Integrator määrittää muuttujan oikeaksi tyyppiä merkkijonon.

Huomautus: Muuttujan tyyppi -kenttien arvot määritetään yleensä oikein ASCII-tietojen osalta, mutta ei ODBC-tietolähteestä noudettujen tietojen osalta.

Sisältö-kenttään voidaan määrittää jokin seuraavista asetuksista:

Vaihtoehto	Kuvaus
Ohita	Ohita sarakkeen sisältö tietolähteen käsittelyn aikana.
Elementti	Sarake sisältää yksinkertaisia elementtejä luotavaa ulottuvuutta varten.
Yhdistelmä	Sarake sisältää yhdistettyjä elementtejä luotavaa ulottuvuutta varten.
Tiedot	Sarake sisältää tietoarvoja. Tässä esimerkissä ei huomioida tietoarvoja sisältävää saraketta. Tietoarvoja sisältäviä sarakkeita ei tuoda ulottuvuuden luonnin yhteydessä.

Vaihtoehto	Kuvaus
Määrite	Sarake sisältää elementin määritteitä luotavaa ulottuvuutta varten.
Muu	Sarake sisältää tietoja, jotka eivät kuulu mihinkään edellisistä neljästä luokasta. Yleensä tätä asetusta käytetään sarakkeille, joiden sisältämät tiedot käsitellään mukautetuilla muuttujilla ja kaavoilla.

Tämän esimerkin tekstitiedot sisältävät elementtejä ja yhdistelmiä sijaintiulottuvuutta varten:

- Se ei sisällä määritteitä.
- Se sisältää tietoarvoja, mutta niillä ei ole merkitystä sijaintiulottuvuuden luonnissa, kuten ei myöskään muiden ulottuvuuksien elementeillä.

Voit määrittää sijaintiulottuvuuden muuttujat seuraavasti:

Toimintaohjeet

1. Valitse Turbo Integrator -ikkunan **Muuttujat**-välilehti.
2. Määritä muuttujien Alue, Osavaltio ja Paikkakunta **Sisältö**-kentän arvo seuraavasti:

Muuttuja	Sisältö
Alue	Yhdistelmä
Osavaltio	Yhdistelmä
Kaupunki	Elementti

- Muuttuja Alue on nyt määritetty yhdistelmäksi.
- Muuttuja Osavaltio on myös määritetty yhdistelmäksi.
- Muuttuja Paikkakunta on määritetty lehtitason elementiksi (ei yhdistämistä).

Muuttujien vastaavuusmäärittäminen

Kun olet yksilöinyt muuttujat tietolähteessä, määritä muuttujien vastaavuudet elementteihin ja yhdistelmiin.

Aloita muuttujien vastaavuusmäärittäminen napsauttamalla Turbo Integrator -ikkunan **Vastaavuudet**-välilehteä.

Vastaavuudet-välilehdessä on useita lisävälilehtiä. Kuutio-välilehti on aina käytettävissä. Kaikki muut välilehdet ovat käytettävissä sen mukaan, millainen sisältö sarakkeeseen määritetään Muuttujat-välilehdessä. Jos esimerkiksi määrität, että sarake sisältää elementtejä, Ulottuvuus-välilehti tulee käyttöön. Jos määrität, että sarake sisältää yhdistelmiä, Yhdistelmät-välilehti tulee käyttöön, ja niin edelleen.

Kuution vastaavuusmäärittämisen poisto käytöstä

Älä toteuta kuutiotoimintoja, kun luot ulottuvuutta. Voit estää kuution vastaavuusmäärittämisen seuraavasti.

Toimintaohjeet

1. Valitse **Kuutio**-välilehti.
2. Valitse Kuutiotoiminto-ruudusta **Ei toimia**.

Ulottuvuuksien vastaavuusmäärittäminen

Jos määrität, että jotkin tietolähteen sarakkeet sisältävät elementtejä, elementtien ja luotavan ulottuvuuden välille on määritettävä vastaavuus.

Toimintaohjeet

1. Valitse **Ulottuvuudet**-välilehti.
2. Kirjoita Ulottuvuus-kenttään **Sijainti**.
Jos useilla elementeillä on vastaavuus samaan ulottuvuuteen, kirjoita ulottuvuuden nimi kutakin elementtiä varten.
Kun kirjoitat uuden ulottuvuuden nimen Ulottuvuus-sarakkeeseen, Toimintosarakkeen oletusarvoksi tulee Luo.
Jos kirjoitat aiemmin luodun ulottuvuuden nimen, voit luoda ulottuvuuden uudelleen tai päivittää sen. Jos valitset Luo uudelleen -toiminnon, aiemmin luodun ulottuvuuden elementit korvautuvat tietolähteen tiedoilla. Jos valitset Päivitä-toiminnon, tietolähteen sisältämät uudet elementit päivittyvät ulottuvuuteen.
3. Valitse kullekin elementille laji asianmukaisesta Elementtityyppi-valikosta. Elementtityyppi osoittaa elementtimuuttujan yksilöimien tietojen lajin. TM1-ohjelmistossa tämä asetus on lähes aina Numeerinen.
4. Valitse **Elementtijärjestys**-vaihtoehto. Elementtijärjestyksen mukaan määräytyy, miten elementit lisätään ulottuvuuteen käsittelyn aikana.
Tämän esimerkin tiedot sisältävät yhden numeerisen elementin, jolla on vastaavuus uuteen sijaintiulottuvuuteen. Valmis Ulottuvuudet-välilehti tulee näkyviin seuraavasti.

Tietojen vastaavuusmäärittämisen poisto käytöstä

Älä määritä tietojen vastaavuuksia, kun luot ulottuvuutta.

Esimerkki

Koska olet määrittänyt Kuutiosta vastaavuudet-välilehdessä Ei toimia -vaihtoehdon "Kuution vastaavuusmäärittämisen poisto käytöstä" sivulla 11, Tiedot-välilehti ei ole enää käytettävissä.

Yhdistelmien vastaavuusmäärittäminen

Jos määrität, että jotkin tietolähteen sarakkeet sisältävät yhdistelmiä, yhdistelmien ja luotavan ulottuvuuden välille on määritettävä vastaavuus.

Toimintaohjeet

1. Valitse **Yhdistelmät**-välilehti.
Välilehdessä näkyvät yhdistelmiksi määritetyt muuttujat Alue ja Osavaltio.
Voit määrittää ulottuvuuden yhdistämishierarkian antamalla kunkin yhdistämismuuttujan alimuuttujan.
2. Yhdistämismuuttujan Alue välitön alimuuttuja on Osavaltio. Napsauta oikean kulmasulkeen painiketta Alue-yhdistelmän Alimuuttuja-kentässä, valitse **Osavaltio** ja napsauta **OK**-painiketta.

3. Yhdistämismuuttujan Osavaltio välitön alimuuttuja on Paikkakunta. Napsauta oikean kulmasulkeen painiketta Osavaltio-yhdistelmän Alimuuttuja-kentässä, valitse **Paikkakunta** ja napsauta **OK**-painiketta.
4. Napsauta kunkin yhdistelmän **Komponenttien järjestys**-painiketta. Komponenttien elementtien järjestäminen -valintaikkuna tulee näkyviin.
5. Valitse **Automaattinen, Nimi** ja **Nouseva**.

Huomautus: Kun määrität useita yhdistelmiä samaan ulottuvuuteen, kaikille yhdistelmille on määritettävä samat komponenttielementtien järjestysasetukset. Jos määrität kahdelle saman ulottuvuuden yhdistelmälle erilaiset komponenttielementtien järjestysasetukset, Turbo Integrator palauttaa lajittelutietojen ristiriitavirheen, kun yrität tallentaa ja suorittaa prosessin.

Turbo Integrator -prosessin tallennus ja suoritus

Kun olet määrittänyt tietolähteen ja muuttujat, järjestelmä kääntää ja tallentaa Turbo Integrator -prosessin. Voit luoda ulottuvuuden suorittamalla valmiin prosessin.

Toimintaohjeet

1. Valitse Turbo Integrator -valikkoriviltä **Tiedosto** ja **Tallenna**.

Tallenna prosessi nimellä -valintaikkuna tulee näkyviin.

2. Anna prosessille nimi ja valitse **Tallenna**.

Jos TM1 havaitsee virheen käännöksen ja tallennuksen aikana, virheen laatu käy ilmi virhesanomasta. Turbo Integrator -ikkuna pysyy aktiivisena, joten voit korjata mahdolliset virheet heti.

TM1 tallentaa prosessin palvelinobjektiksi palvelimen selausnäkyvän Prosessit-kohtaan. Prosessi on nyt käytettävissä suoritusta tai muokkausta varten.

Voit suorittaa prosessin ja luoda ulottuvuuden valitsemalla Turbo Integrator -valikkoriviltä vaihtoehdot **Tiedosto** ja **Suorita**. Voit myös suorittaa prosessin suoraan palvelimen selausnäkyvästä valitsemalla prosessin ja valitsemalla siten vaihtoehdot **Prosessi** ja **Suorita prosessi**.

Jos prosessin suoritus onnistuu, TM1 antaa vahvistussanomaa.

Jos TM1 ei voi suorittaa prosessia, näkyviin tulee valintaikkuna, joka sisältää suorituksen aikana ilmenneet virheet.

Kun tiedosto NewEngland.cma on käsitelty, järjestelmä luo uuden sijaintiulottuvuuden.

Kuution luonti tekstitiedostosta

Turbo Integrator voi myös luoda kokonaisen kuution tekstitiedostosta. Tämä toimintasarja myös muodostaa ulottuvuuksia ja elementtejä sekä käsittelee tietoja.

Kuution muodostustoimintasarja muistuttaa ulottuvuuden muodostusprosessia:

1. Määritä tietolähde TM1 -ohjelmistoa varten. Lisätietoja on aiheessa "Kuutiotietolähteen määrittäminen" sivulla 14.
2. Määritä muuttujat, joita TM1 käsittelee. Lisätietoja on aiheessa "Kuutiomuuttujien määrittäminen" sivulla 14.
3. Määritä eri muuttujien ja eri tietolajien vastaavuudet tuloskuutiossa. Katso lisätietoja ohjeaiheista "Kuution elementtimuuttujien ja ulottuvuuksien välisten vastaavuuksien määrittäminen" sivulla 15, "Kuution tietomuuttujien vastaavuusmäärittäminen" sivulla 15, "Kuutiomuuttujien vastaavuusmäärittäminen" sivulla 15 ja "Yhdistämismuuttujien vastaavuusmäärittäminen" sivulla 16.

4. Tallenna prosessi ja aja se. Lisätietoja on aiheessa ”Kuutioprosessin tallennus ja suoritus” sivulla 16.

TM1 sisältää mallitietohakemiston TI_data. TI_data-hakemistossa on tiedosto nimeltä import_cube.csv. Tässä esimerkissä kuvataan kuution muodostus tiedostosta import_cube.csv.

Kuutiotietolähteen määrittäminen

Luotaessa kuutiota tekstitiedostosta on ensin määritettävä tietolähde.

Toimintaohjeet

1. Napsauta palvelimen selausnäytteen vasemmanpuoleisessa ruudussa hiiren kakkospainikkeella **Prosessit**-kuvaketta ja valitse **Luo uusi prosessi**.
2. Napsauta Turbo Integrator -ikkunan **Tietolähde**-välilehteä.
3. Valitse tietolähteen tyyppi **Teksti**.
4. Napsauta Tietolähteen nimi -kentän vieressä olevaa **Selaa**-painiketta ja valitse TI_data-hakemistossa oleva tiedosto **import_cube.csv**. Jos olet hyväksynyt oletusasennushakemiston, hakemiston TI_data täydellinen polku on
C:\Program Files\Cognos\TM1\Custom\TM1Data\TI_Data
5. Määritä erotintyypiksi **Erottelu** ja valitse erottimeksi **Pilkku**.
Ohita Lainausmerkki- ja Otsikkotietueiden määrä -kentät tässä esimerkissä.
6. Varmista, että desimaalierottimenä on piste (.) ja tuhaterottimenä pilkku (,).
7. Tuo tietolähteen ensimmäiset tietueet näkyviin valitsemalla **Esikatselu**.
Kussakin import_cube.csv-tiedoston tietueessa on kuusi kenttää. Ensimmäiset viisi kenttää sisältävät tietoja, jotka tuodaan TM1-ohjelmistoon elementtien niminä. Kuudes sarake sisältää kuutiotietoja.

Muuttujan nimi	Muuttujan tyyppi	Malliarvo	Sisältö
V1	Merkkijono	Todellinen	Ohita
Massachusetts	Merkkijono	Argentina	Ohita
V3	Merkkijono	S Series 1.8 L Sedan	Ohita
Yksiköt	Merkkijono	Yksiköt	Ohita
Jan	Merkkijono	Jan	Ohita
V6	Numeerinen	313.00	Ohita

Kuutiomuuttujien määrittäminen

Kun olet määrittänyt tietolähteen Turbo Integrator -ohjelmaa varten, määritä lähteen kunkin kentän sisältö.

Toimintaohjeet

1. Valitse **Muuttujat**-välilehti. Turbo Integrator määrittää kullekin muuttujalle oletusarvon.
2. Valitse kullekin muuttujalle tyyppi siihen liittyvästä Muuttujan tyyppi -valikosta.

Tässä esimerkissä Muuttujan tyyppi -kenttiä ei tarvitse muuttaa. TM1 määrittää kunkin muuttujan tyytin oikein.

3. Valitse kullekin muuttujalle sisältötyyppi siihen liittyvästä Sisältö-valikosta.

Tässä esimerkissä kaikki muuttujat muuttujaa V6 lukuun ottamatta on määritettävä elementeiksi. V6 on määritettävä tiedoksi.

Kuutiomuuttujien vastaavuusmäärittäminen

Olet määrittänyt muuttujia tietoja, elementtejä ja yhdistelmiä varten. Nyt sinun on määritettävä muuttujien vastaavuudet ja annettava uuden kuution luontikäskyt.

Toimintaohjeet

1. Valitse **Vastaavuudet**-välilehti.
2. Valitse **Kuutio**-välilehti.
3. Valitse Kuutiotoiminto-kohdassa **Luo**.
4. Kirjoita Kuution nimi -kenttään **import_cube**.
5. Valitse Tietotoiminto-kohdassa **Tallenna arvot**.
6. Älä ota Ota käyttöön kuutioiden lokikirjaus -asetusta käyttöön. Kun otat käyttöön kuution kirjauksen, TM1 kirjaa käsittelyn aikana kuution tietoihin tehdyt muutokset. Luot uuden kuution, joten muutoksia ei tarvitse kirjata.

Kuution elementtimuuttujien ja ulottuvuuksien välisten vastaavuuksien määrittäminen

Määritä kaikista elementtityypin muuttujista vastaavuudet asianmukaisiin ulottuvuuksiin.

Toimintaohjeet

1. Valitse **Ulottuvuudet**-välilehti.
2. Määritä Ulottuvuudet-välilehden arvot seuraavan taulukon mukaisesti.

Elementtimuuttuja	Malliarvo	Ulottuvuus	Järjestys kuutiossa
Todellinen	Todellinen	actvsbud2	1
Argentina	Argentina	region2	2
V3	S Series 1.8 L Sedan	model2	3
Yksiköt	Yksiköt	measures	4
Jan	Jan	month2	5

3. Määritä kaikkien elementtimuuttujien toiminnoksi **Luo** ja elementtityypiksi **Numeerinen**.

Kuution tietomuuttujien vastaavuusmäärittäminen

Tässä esimerkissä on vain yksi tietomuuttuja V6. Tälle tietomuuttujalle ei tarvitse määrittää vastaavuutta. Turbo Integrator määrittää vastaavuuden. Tiedot-välilehti ei ole edes käytössä tässä esimerkissä.

Turbo Integrator lisää tiedot kuutioon luotujen ulottuvuuksien leikkauskohdassa. Jos Muuttujat-välilehdessä olisi vähintään kaksi tiedoksi määritettyä muuttujaa, olisi määritettävä, missä kohdassa tiedot lisätään kuutioon.

Yksityiskohtainen esimerkki tietoarvojen ja kuution vastaavuusmäärittämisestä on kohdassa Turbo Integrator -opetusohjelma.

Yhdistämismuuttujien vastaavuusmäärittäminen

Tämän esimerkin muuttujia ei ole määritetty yhdistelmiksi Muuttujat-välilehdessä. Yhdistelmät-välilehti ei ole käytössä tässä esimerkissä.

Yksityiskohtainen esimerkki yhdistelmien ja kuution vastaavuusmäärittämisestä on kohdassa Turbo Integrator -opetusohjelma.

Kuutioprosessin tallennus ja suoritus

Prosessi on tallennettava ja nimettävä, ennen kuin sen voi ajaa.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Suorita**-painiketta.
Voit tallentaa ja suorittaa prosessin seuraavasti:
TM1 pyytää nimeämään ja tallentamaan prosessin.
2. Tallenna prosessi nimellä create_newcube.
Muutaman sekunnin kuluttua näytössä pitäisi näkyä vahvistus siitä, että prosessin toteutus onnistui.
3. Avaa palvelimen selausnäkyminen. Kuution import_cube pitäisi olla näkyvässä luotuna ja täytettynä, ja kaikkien tarvittavien ulottuvuuksien pitäisi olla luotuna.

Luku 3. Tuonti ODBC-lähteestä

Turbo Integrator -sovelluksen avulla voit luoda kuutioita ja ulottuvuuksia relaatio-tietokannan taulukoiden tiedoista. Tämä edellyttää, että tietokoneeseen on asennettu seuraavat ohjelmistot:

- relaatiotietokannan työasemaohjelma (samassa tietokoneessa, jossa Turbo Integrator ajetaan)
- relaatiotietokannassa käytössä oleva ODBC-tietolähde (tietolähteitä muodostetaan Windows-tietolähteet-ohjauspaneelin avulla).

Kun olet määrittänyt ODBC-tietolähteen, kuution tai ulottuvuuden luonnin vaiheet relaatiotiedoista ovat samat kuin kuution tai ulottuvuuden luonnin vaiheet teksti-tiedostosta. Kattava, vaihe vaiheelta etenevä opetusohjelma objektien luonnista Turbo Integrator -sovelluksessa ODBC-lähteen avulla on aiheessa Turbo Integrator -opetusohjelma.

Huomautus: TM1 tarvitsee DataDirect-ajureita Oracle ODBC -lähteiden käyttöön Solaris- tai AIX-käyttöympäristössä. Kyseisiä ajureita ei toimiteta TM1-ohjelman mukana, vaan ne on hankittava erikseen.

Unicode ja DNS


Kun määrität DNS-tiedot Unicode-tietojen tuontiin Oracle-tietokannasta version 11g työaseman ja ODBC-ajurin avulla, varmista, että määrität Sovellus-välilehden asetuksen Ota käyttöön sulkevat kohdistimet. TI-prosessit saattavat epäonnistua, jos kyseistä asetusta ei ole määritetty.

SqlFreeStmt-funktion SQL_CLOSE-valinta ei ole täysin tuettu Oracle 11g ODBC-ajurissa.

ODBC-tietolähteen määrittäminen

Voit määrittää ODBC-tietolähteen seuraavasti.

Toimintaohjeet

1. Avaa palvelimen selausnäkyvä.
2. Napsauta sen palvelimen alapuolella olevaa **Prosessit**-kuvaketta  hiiren kakospainikkeella, johon haluat luoda prosessin, ja valitse sitten **Luo uusi prosessi** -vaihtoehto.
Turbo Integrator -ikkuna tulee näkyviin.
3. Valitse Tietolähteen laji -kentästä ylimmäinen **ODBC**-vaihtoehto. ODBC-lähteen määrittämisen edellyttämät kentät näkyvät Turbo Integrator -sovelluksessa.
4. Napsauta **Selaa**-painiketta ja valitse ODBC-tietolähteen nimi. Vain siihen tietokoneeseen määritetyt tietolähteet ovat käytettävissä, joissa TM1-palvelin on ajossa.
5. Jos kyseisen lähteen käyttö on pakollista, anna kohdetietokannan kelvollinen käyttäjätunnus ja salasana **Käyttäjätunnus**- ja **Salasana**-kenttiin.
6. Anna **Kysely**-kenttään SQL-kysely, jonka avulla tiedot poimitaan lähteestä. SQL-kyselyn syntaksi ja muoto vaihtelee käytettävän tietokannan lajin mukaan.

Jos käytössä on esimerkiksi Microsoft Access -tietokanta, voit ajaa Microsoft Access -ohjelman, avata tietokannan, käyttää SQL-näkymää ja kopioida SQL-käskyn sitten tähän Kysely-ikkunaan.

Huomautus: Jos kysely viittaa taulukon nimeen, joka sisältää välilyöntejä, nimi on kirjoitettava lainausmerkkien sisään.

7. Napsauta **Esikatselu**-painiketta.

Jos kysely on kelvollinen ja yhteys on määritetty oikein, kohdetietokannan ensimmäiset kymmenen tietuetta tulevat näkyviin Turbo Integrator -ikkunaan.

Lisätietoja ODBC-muuttujien määrittämisvaiheista on aiheessa Tietolähteen muuttujien määrittäminen.

Lisätietoja ODBC-vastaavuuskäskyjen määrittämisestä on aiheessa Muuttujien vastaavuusmäärittäminen.

Lisätietoja Turbo Integrator -prosessin tallennuksesta ja toteutuksesta on aiheessa Turbo Integrator -prosessin tallennus ja toteutus.

Turbo Integrator -prosessin luonti MDX-käskystä

Tässä osassa kuvataan, miten ODBO-tietolähteestä poimitaan tietoja MDX-käskyn avulla ja miten kyseiset tiedot tuodaan TM1-sovellukseen.

MDX-käskyn luonti onnistuu parhaiten toisen apuohjelman avulla. Tämän jälkeen toimivaa MDX-käskyä voi käyttää perustana, kun tietoja tuodaan TM1-sovellukseen.

Tietoja tuotaessa on tärkeää käyttää aluksi MDX-käskyä, jossa sarakkeiden määrä on rajoitettu. Jotkin MDX-käskyt luovat suuria määriä sarakkeita. Tällaiset kyselyt ovat epäkäytännöllisiä tuonnin aloituskohtana.

Sarakkeiden määrää voi rajoittaa sijoittamalla sarakkeisiin vain mittarit, joista olet kiinnostunut.

MDX Turbo Integrator -prosessin muodostus

Kun olet määrittänyt MDX-käskyn, joka palauttaa hyödyllisiä tietoja, voit muodostaa Turbo Integrator -prosessin.

Aloita noudattamalla seuraavia vaiheita:

Toimintaohjeet

1. Napsauta palvelimen selausnäkyvässä olevaa **Prosessit**-kohtaa ja valitse vaihtoehto **Luo uusi prosessi**. Turbo Integrator -ikkuna avautuu.
2. Valitse Tietolähteen laji -kentän **ODBO**-vaihtoehto ja valitse sitten vaihtoehto **MDX-kysely**.
3. Anna tarvittavat yhteysparametrit Turbo Integrator -ikkunan Yhteysvälilehteen. Yhteysparametrit vaihtelevat toimittajan mukaan.
4. Napsauta **Muodosta yhteys** -painiketta. Jos yhteyden muodostus onnistuu, Muodosta yhteys -painike näkyy harmaana ja voit siirtyä MDX-kyselyvälilehteen.
5. Valitse **MDX-kysely**-välilehti.
6. Kirjoita MDX-kysely tähän välilehteen. Voit myös leikata toimivan MDX-käskyn toisesta sovelluksesta ja liittää sen tähän välilehteen.

7. Valitse **Muuttujat**-välilehti. Turbo Integrator luo muuttujan kutakin MDX-käskyn luoma saraketta kohden.
Järjestelmä määrittää riviotsikoita sisältävät sarakkeet tavallisesti vastaamaan ulottuvuuselementtejä. Järjestelmä määrittää tietoelementtejä sisältävät sarakkeet vastaamaan tietoja.
8. Lisätietoja muuttujien määrittämisestä vastaamaan TM1-rakenteita on aiheessa Muuttujien vastaavuusmäärittäminen. Kun olet muodostanut yhteyden ODBO-tietolähteeseen ja määrittänyt MDX-käskyn, Turbo Integrator -prosessin voi tehdä valmiiksi samalla tavalla kuin ODBC-tietojen tuonnin.

Luku 4. Tuonti TM1-näkymästä tai -osajoukosta

IBM Cognos TM1 Turbo Integrator -ohjelman avulla voidaan purkaa tietoja kuutionäkymästä ja luoda uusia objekteja näistä tiedoista. Muodostusprosessin vaiheet, joilla TM1-näkymä otetaan käyttöön, ovat samanlaiset kuin muidenkin tietolähteiden muodostuksessa tarvittavat vaiheet. Poikkeuksena on kuitenkin se, että tiedoista luodaan ensin näkymä, joka on suunniteltu erityisesti tietojen tuontia varten.

Kaikkien TM1-kuutionäkymien tuonti ei onnistu. Kun Turbo Integrator -ohjelman tiettyjen sisäisten parametrien avulla luodaan näkymä, tuonti onnistuu aina.

TM1-kuutionäkymän käyttö tietolähteenä

Kuutionäkymän voi määrittää tietolähteeksi.

Määritä tietolähde noudattamalla kohdan "Kuutioprosessin luonti" ohjeita ja tekemällä sitten toimet, jotka on kuvattu kohdassa Tekstitiedoston luonti.

Kuutioprosessin luonti

Voi luoda prosessin, joka käyttää kuutionäkymää tietolähteenä.

Toimintaohjeet

1. Napsauta hiiren kakkospainikkeella palvelimen selausnäköymästä **Prosessit-** vaihtoehtoa ja valitse **Luo uusi prosessi**.
2. Napsauta **TM1** -vaihtoehtoa ja valitse **Kuutionäkymä** Tietolähteen tyyppi -ruudusta. Turbo Integrator -ohjelmassa näkyy Tietolähteen nimi -kenttä.
3. Napsauta **Selaa**-painiketta, jotta voit valita näköymän käytettävissä olevien näköymien luettelosta. Selaa palvelimen kuutionäkymiä -valintaikkuna avautuu.
4. Valitse kuutio, joka sisältää tuotavat tiedot.
5. Jos tietolähteenä käytettävä näköymä on jo luotu, valitse se.

Jos sellaista näköymää ei ole luotu, napsauta **Luo näköymä** -vaihtoehtoa. Näköymän ote -ikkuna avautuu, ja voit luoda näköymän. Kun olet luonut näköymän, valitse se Selaa palvelimen kuutionäkymiä -valintaikkunasta.

6. Napsauta **OK**-painiketta.

Valittu näköymä näkyy nyt Turbo Integrator -prosessin tietolähteenä.

Jatka kohdassa Tekstitiedoston tuonti kuvattuja toimia, joilla voit päättää TM1-näköymän tuonnin.

TM1-osajoukon käyttö tietolähteenä

Turbo Integrator -ohjelman avulla voidaan ottaa tietoja TM1-ulottuvuuden osajoukosta ja siirtää nämä tiedot toiseen TM1-objektiin. Seuraavassa esimerkissä Region-ulottuvuuden Europe-yhdistelmästä otetaan tietoja, joiden avulla luodaan uusi Region_Europe-niminen ulottuvuus.

Kun ulottuvuuden osajoukosta otetaan tietoja, kohdeobjektina on tyypillisesti toinen ulottuvuus. Ulottuvuuden osajoukosta otetuista tiedoista ei voi muodostaa kuutiota.

Tietoja otetaan TM1-osajoukosta samoin kuin muissakin Turbo Integrator -prosesseissa. Aloita tutustumalla kohtaan "Ulottuvuuden osajoukon määrittäminen tietolähteeksi".

Ulottuvuuden osajoukon määrittäminen tietolähteeksi

Ulottuvuuden osajoukkoa tietolähteenä käyttävä prosessi luodaan seuraavasti.

Toimintaohjeet

1. Napsauta hiiren kakkospainikkeella palvelimen selausnäkyvästä **Prosessit**-vaihtoehtoa ja valitse **Luo uusi prosessi**.
2. Napsauta **TM1** -vaihtoehtoa ja valitse Tietolähteen tyyppi -ruudusta **Ulottuvuuden osajoukko**. Turbo Integrator -ohjelmassa näkyy yksi kenttä, joka on määritettävä kuutionäkymän lähteeksi.
3. Napsauta **Selaa**-painiketta, jotta voit valita osajoukon käytettävissä olevien osajoukkojen luettelosta.
Selaa palvelimen osajoukkoja -valintaikkuna avautuu.
4. Valitse ulottuvuus, joka sisältää tuotavat elementit.
5. Valitse tietolähteenä käytettävä osajoukko ja napsauta **OK**-painiketta.
6. Napsauta **Esikatselu**-painiketta.
Valitun ulottuvuuden osajoukon elementit näkyvät esikatselunäytössä.

Ulottuvuuden muuttujien määrittäminen

Tässä esimerkissä osajoukon tietolähteestä otetut elementit lisätään aliobjekteiksi Koko Eurooppa -nimiseen ylätasoon yhdistelmään.

Uusi yhdistelmä muodostetaan seuraavasti:

Ennen aloitusta

Lisätietoja muuttujien tunnistuksesta ja määrittämisestä Turbo Integrator -ohjelmassa on kohdassa Kuutiomuuttujien määrittäminen".

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Uusi muuttuja** -painiketta.
V2-muuttuja näkyy Muuttujat-välilehdessä.
2. Napsauta **Kaava**-painiketta.
Prosessin muuttujan kaava -valintaikkuna avautuu.
3. Muuta kaavaa seuraavasti:
V2= 'All Europe';
4. Napsauta **OK**-painiketta.
5. Muuta V2-muuttujan Muuttujan tyyppi -kentän arvoksi **Merkkijono**.
6. Muuta V2-muuttujan Sisällön asetus -kentän arvoksi **Yhdistäminen**.
Seuraavassa kohdassa osajoukon tietolähteestä tuodut elementit lisätään Koko Eurooppa -yhdistelmään.

Ulottuvuusmuuttujien vastaavuusmäärittäminen

Tässä esimerkissä luodaan uusi Eurooppa-niminen ulottuvuus valitsemalla välilehdet Kuutio, Ulottuvuudet ja Yhdistelmät. Euroopalla on yksi yhdistelmä, jonka nimi on Koko Eurooppa.

Kohdassa "Muuttujien vastaavuusmäärittäminen" on lisätietoja siitä, miten tuotujen tietojen vastaavuus TM1-objektien kanssa määritetään.

Kuutio-välilehden asetus

Aseta seuraavat Kuutio-välilehden vaihtoehdot:

Toiminnon tyyppi	Asetus
Kuutiotoiminto	Ei toimia
Tietotoiminto	Tallenna arvot

Ulottuvuudet-välilehden asetus

Ulottuvuudet-välilehden avulla voidaan määrittää saapuvien tietojen ja TM1-ulottuvuuksien väliset vastaavuudet. Tässä esimerkissä luodaan vain yksi ulottuvuus, jonka nimi on Eurooppa. Aseta seuraavat Ulottuvuus-välilehden vaihtoehdot:

Asetuksen nimi	Asetus
Elementtimuuttuja	Eurooppa
Ulottuvuus	Alue
Toiminto	Luo
Elementtityyppi	Numeerinen

Yhdistelmät-välilehden asetus

Aiemmin luomasi Koko Eurooppa -muuttujan pitäisi näkyä Yhdistelmät-välilehdessä. Huomaa, että kaavassa määritetyllä arvolla on malliarvo. Koska prosessi sisältää vain kaksi muuttujaa, TM1 tunnistaa aluemuuttujan oikein V2-muuttujan aliobjektiksi. Yhdistelmät-välilehden asetusta ei tarvitse muuttaa.

Ulottuvuuden tallennus ja toteutus

Kun prosessi on tallennettu ja toteutettu, TM1 luo uuden Europe-nimisen ulottuvuuden. Se sisältää yhden All Europe -nimisen yhdistelmän, jossa jokaisella Euroopan alueella on oma lehtielementti.

Lisätietoja Turbo Integrator -prosessin tallennuksesta ja toteutuksesta on kohdassa "Turbo Integrator -prosessin tallennus ja toteutus".

Luku 5. Tuonti MSAS-palveluista

IBM Cognos TM1 Turbo Integrator -sovelluksen avulla voit tuoda tietoja mistä tahansa OLAP (ODBO) -tietolähteen OLE DB -tietokannasta, myös Microsoft Analysis Services -palveluista. Tässä osassa on ohjeita, joita noudattamalla voit tuoda kuutioita ja ulottuvuuksia Turbo Integrator -sovelluksen avulla Microsoft Analysis Services -palveluista.

OLAP -tietolähteiden OLE DB -tietokanta

OLAP-tietolähteiden OLE DB -tietokanta määritetään seuraavien parametrien avulla:

- ODBO-toimittajan nimi
- ODBO-sijainti
- ODBO-tietolähde
- ODBO-luettelo

ODBO-toimittajan nimi

Nimi on ODBO-toimittajan määrittämä nimi, joka yksilöi toimittajan moniulotteisen tietokantapalvelimen. Esimerkiksi TM1 käyttää nimeä TM1 OLE DB MD Provider ja Microsoft Analysis Services nimeä Microsoft OLE DB Provider for OLAP Services 8.0.

Turbo Integrator näyttää luettelossa vain palvelimeen asennetut ODBO-toimittajat.

ODBO-sijainti

Sijaintikentässä näkyy sen sijainnin nimi, johon pääkäyttäjä määrittää tietyn ODBO-toimittajapalvelun ilmentymän.

Kentän tarkka tulkinta vaihtelee toimittajan mukaan.

ODBO-tietolähde

Pääkäyttäjä määrittää tämän nimen tietyssä sijainnissa olevalle luetteljoukolle. Microsoft Analysis Services -palveluissa tämä on rekisteröidyn palvelimen nimi.

ODBC-luettelo

Pääkäyttäjä määrittää tämän nimen tietylle tietokantakokoelmalle (kuutioille, ulottuvuuksille ja muille objekteille). Microsoft Analysis Services -palveluissa kyseessä on tietokannan nimi.

Yhteysmerkkijonot: MSAS vs. TM1

TM1 OLE DB for OLAP Provider -tietokantaa on muutettu niin, että ohjelmoijat voivat muodostaa yhteysmerkkijonoja aiempaa joustavammin. Muutosten ansiosta TM1-yhteysmerkkijonot ovat yhteensopivia MSAS-yhteysmerkkijonojen kanssa.

TM1>-sovelluksen aiemmissa versioissa sisäänkirjaus TM1 OLE DB Provider -toimittajan avulla edellytti seuraavat kentät:

Kenttä	Esimerkkiasetus
Sijainti TM1-hallintapalvelimen pääkoneen nimi.	OmaPalvelin
Tietolähde TM1-palvelimen nimi.	Sdata
Käyttäjätunnus TM1-käyttäjätunnus.	Admin
Salasana TM1-käyttäjän salasana.	Apple

Voit käyttää edellä kuvattuja parametreja tai voit kirjautua TM1-sovellukseen seuraavassa taulukossa näkyvien parametrien avulla. Kyseisten parametrien avulla voi muodostaa yhteyden myös Turbo Integrator -sovelluksesta Microsoft Analysis Services -palveluihin.

Kenttä	Esimerkkiasetus
Tietolähde TM1-hallintapalvelimen pääkoneen nimi.	OmaPalvelin
Luettelo TM1-palvelimen nimi.	Sdata
Käyttäjätunnus TM1-käyttäjätunnus.	Admin
Salasana TM1-käyttäjän salasana.	Apple

Yhteyden muodostus OLAP-tietolähteen OLE DB -tietokantaan, kun käytössä on CAM-todennus

Jos TM1-palvelin on määritetty käyttämään Cognos Access Manager (CAM) -todennusta, ODBO-tietolähdeyhteyttä muodostettaessa on määritettävä palvelimen käyttämä CAM-nimitila ja -tunnus.

Jos ajossa on palvelimen 32-bittinen versio, voit määrittää CAM-nimitilan Turbo Integrator -sovelluksen Yhteys-välilehden Yhteyden lisäparametrit -osassa. CAM-nimitilan tunnus on määritettävä seuraavassa muodossa:

```
Provider String="CAMNamespace=<CAM Namespace ID"
```

<CAM namespace ID> -tunnuksen on oltava CAM-nimitilan sisäinen tunnus, ei nimitilan kuvaava nimi.

Jos ajossa on palvelimen 64-bittinen versio, CAM-nimitilan tunnus on määritettävä yhteysmerkkijonon avulla. Myös yhteysmerkkijonossa on käytettävä edellä kuvattua muotoilua. Esimerkiksi seuraava yhteysmerkkijono määrittää CAM-nimitilan tunnuksen NTLM_NAMESPACE:

```
Provider=TM1OLAP.1;Location=localhost;Data
Source=empty;UserID=tm1user;Password="abc123";
Provider String="CAMNamespace=NTLM_NAMESPACE";InitialCatalog=empty
```

Turbo Integrator -käyttöliittymän avulla ei voi määrittää CAM-nimitilaa, kun ajossa on 64-bittinen palvelin. Tällöin nimitila on *määritettävä* yhteysmerkkijonon avulla.

MAS-kuution tuonti

Tämä toimintosisarja sisältää ohjeet yksinkertaisen kuution tuontiin Microsoft Analysis Services -palveluista TM1-sovellukseen.

Voit tuoda kuution TM1-sovellukseen Microsoft Analysis Services -palveluista seuraavasti:

1. Muodosta yhteys MAS-tietolähteeseen.

Lisätietoja on aiheessa "Yhteyden muodostus Analysis Services -palveluihin Turbo Integrator -sovelluksen avulla".

2. Määritä, minkä kuution haluat tuoda.

Lisätietoja on aiheessa "Kuution määrittäminen ODBC-kuution lataus -välilehden avulla" sivulla 28.

3. Määritä ulottuvuudet.

Lisätietoja on aiheessa "Kuution ulottuvuudet -välilehden käyttö" sivulla 29.

4. Tallenna prosessi ja aja se.

Lisätietoja on aiheessa "MAS-prosessin tallennus ja toteutus" sivulla 29.

Yhteyden muodostus Analysis Services -palveluihin Turbo Integrator -sovelluksen avulla

Turbo Integrator -sovelluksen avulla voit luoda prosessin, joka muodostaa yhteyden Microsoft Analysis Services -palveluihin.

Toimintaohjeet

- Aja Architect ja kirjaudu sisään kelvöllisellä käyttäjätunnuksella ja salasanalla.
- Napsauta **Prosessit**-kohtaa hiiren kakkospainikkeella ja valitse vaihtoehto **Luo uusi prosessi**.
Turbo Integrator -valintaikkuna avautuu.
- Valitse ensin vaihtoehto **ODBO** ja sitten vaihtoehto **Kuutio**.
Valintaikkunassa ovat näkyvissä asetukset, joiden avulla voit luoda ODBO-yhteysmerkkijonon.
- Anna yhteysparametrit valintaikkunaan seuraavasti:

Kenttä	Arvo
ODBO-toimittaja	Valitse vaihtoehto Microsoft OLE DB Provider for OLAP Services .
ODBO-sijainti	Jätä tämä parametri tyhjäksi.

Kenttä	Arvo
ODBO-tietolähde	Anna sen palvelimen koneen nimi, jossa Analysis Services on ajossa.
ODBO-luettelo	Anna Analysis Services -tietokannan nimi. Jos esimerkiksi haluat tuoda tietoja Microsoft-esimerkkietokannasta, kirjoita tähän kenttään FoodMart 2000 .
ODBO-käyttäjätunnus	Anna kelvollinen Analysis Services -tietokannan käyttäjätunnus.
ODBO-salasana	Kirjoita annetun Analysis Services -tietokannan käyttäjätunnuksen kelvollinen salasana.
Yhteyden lisäparametrit	Osa ODBO-palvelimista edellyttää lisäparametreja yhteyden muodostuksessa. Anna kyseiset parametrit tähän kenttään puolipistein eroteltuina.

- Napsauta **Muodosta yhteys** -painiketta. Jos yhteyden muodostus onnistuu, Muodosta yhteys -painike näkyy harmaana ja voit siirtyä ODBO-kuution latausvälilehteen.

Kuution määrittäminen ODBC-kuution lataus -välilehden avulla

ODBO-kuution lataus -välilehden avulla voit määrittää, minkä kuution haluat tuoda Analysis Services -palveluista. Voit määrittää välilehdessä myös muita tietoja. Täytä välilehti noudattamalla seuraavia vaiheita.

Toimintaohjeet

- Valitse **ODBO-kuution lataus** -välilehti.
- Valitse kuution toiminto. Seuraavassa taulukossa on vaihtoehtojen kuvaukset:

Vaihtoehto	Kuvaus
Luo kuutio	Kopioi tiedot ja metatiedot ODBO-tietolähteestä ja luo uuden kuution TM1-sovellukseen. Käytä tätä vaihtoehtoa vain, jos mitään tuotavista kuutioista ja ulottuvuuksista ei ole palvelimessa.
Luo kuutio uudelleen	Poistaa aiemmin luodun kuution ja muodostaa sen uudelleen ODBO-tietolähteen tietojen ja metatietojen avulla. Käytä tätä vaihtoehtoa vain, jos tuotavat kuutiot ja ulottuvuudet ovat jo järjestelmässä ja haluat korvata ne uusilla rakenteilla ja tiedoilla.
Päivitä kuutio	Kopioi aiemmin luodun ODBO-kuution tiedot ja lisää ne (toiseen) aiemmin luotuun kuutioon. Tämä vaihtoehto ei muuta palvelimessa olevien kuutioiden ja ulottuvuuksien rakennetta.
Ei toimia	Näytön oletusarvo. Prosessit, jotka määrittävät Ei toimia -asetuksen, eivät vaikuta kuution tietoihin tai metatietoihin. Tämän vaihtoehdon avulla voit testata prosesseja ja tehdä niille vianmäärityksen tai määrittää omia mukautettuja toimintoja.

Valitse tässä esimerkissä vaihtoehto **Luo kuutio**.

3. Napsauta **Valitse ODBO-kuutio kohteesta** -painiketta ja valitse TM1-sovellukseen tuotava Analysis Services -kuutio.
4. Napsauta hiiren painiketta **Valitse TM1-kuutio, johon tiedot ladataan** -kentässä. Anna kuutiolle yksilöllinen nimi.
5. Valitse **Tallenna arvot** -vaihtoehto Tietojen toiminto -näytöstä. Tämä vaihtoehto kirjoittaa ODBO-kuutioon solujen arvot kuutioon. Valitsemalla Kerrytä arvot -vaihtoehdon voit yhdistää arvot, kun niitä tuodaan.

Kuutioon ulottuvuudet -välilehden käyttö

Kuutioon ulottuvuudet -välilehden avulla voit käsitellä tuotuja ulottuvuuksia, kun järjestelmä tuo ne TM1-sovellukseen.

Järjestelmä tuo oletusarvon mukaan kaikki ODBO-kuutioon ulottuvuudet. Järjestelmä luo ulottuvuudet TM1-sovellukseen nimellä *nimi_*. Kun järjestelmä tuo esimerkiksi Analysis Services -palvelujen [customer]-ulottuvuuden, vastaavan TM1-ulottuvuuden nimeksi tulee Customer_.

Valintaikkunassa on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

- Voit määrittää ODBO-ulottuvuuden vastaamaan aiemmin luotua ulottuvuutta. Voit tehdä tämän napsauttamalla mitä tahansa **TM1-ulottuvuus** -sarakkeen ulottuvuutta ja valitsemalla toisen ulottuvuuden.
- Voit myös tuoda ODBO-ulottuvuuden elementit uuteen ulottuvuuteen. Napsauta hiiren painikkeella TM1-ulottuvuus-sarakkeen alla olevaa vastaavaa solua ja kirjoita uuden ulottuvuuden nimi. Voit esimerkiksi korvata customer_-ulottuvuuden ulottuvuudella MyCustomerDim.
- Kullekin tuotavalle ulottuvuudelle on valittava TM1-ulottuvuuden toiminto. Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista:

Vaihtoehto	Kuvaus
Luo	Tuo ulottuvuuden tiedot ODBO-kuutiosta ja luo uuden ulottuvuuden, joka sisältää koko tuodun ulottuvuuden elementtijoukon. Tämä toiminto on oletustoiminto.
Vain suodatus – MDX	Tuo ulottuvuuden tiedot ODBO-kuutiosta ja luo uuden ulottuvuuden, joka sisältää rajoitetun elementtijoukon.
Ei toimia	Älä tuo ulottuvuutta ODBO-tietolähteestä.

MAS-prosessin tallennus ja toteutus

Kun olet tehnyt haluamasi muutokset Kuutioon ulottuvuudet -välilehteen, tallenna ja toteuta prosessi napsauttamalla  -kuvaketta.

Tallenna prosessi nimellä -valintaikkuna avautuu.

Kirjoita uuden prosessin nimi. Anna prosessille nimi, joka liittyy tuotaviin tietoihin. Anna tässä esimerkissä nimeksi **ODBO_myynti_tuonti**.

TM1 tuo tiedot ja luo uuden kuutioon. Näkyviin tulee valintaikkuna, jossa näkyvät tuonnin edistymistiedot.

MAS-ulottuvuuden tuonti

Tässä osassa on ohjeet ulottuvuuden tuontiin Microsoft Analysis Services -palveluista TM1-sovellukseen. Seuraava taulukko kuvaa ulottuvuutta muodossa, jossa se näkyy Analysis Services -palveluissa.

```
Dimension Members
· All store2
+ · Canada
- · Mexico
+ · DF
+ · Guerrero
+ · Jalisco
+ · Veracruz
+ · Yucatan
+ · Zacatecas
· USA
+ · CA
+ · OR
+ · WA
```

TM1 edellyttää, että kaikilla ulottuvuuden elementeillä on yksilölliset nimet. TM1 edellyttää myös, että kaikilla elementtien valenimillä on yksilölliset nimet. TM1 varmistaa elementtien nimien yksilöllisyyden käyttämällä kunkin tuodun ulottuvuuden yhdistelmän ja elementin nimessä kaikkia kyseisen kohteen pääobjekteja hakasulkeissa pistein eroteltuna.

Kun osajoukon valenimet on tuotu TM1-sovellukseen, järjestelmä täyttää valenimet Analysis Services -palveluiden elementtien nimillä.

MAS-tietojen tuonti toteutetaan samalla tavalla kuin muutkin tuontiprosessit.

MAS-yhteysparametrien määrittäminen

Analysis Services -ulottuvuuden tuonti TM1-sovellukseen aloitetaan muodostamalla yhteys Analysis Services -palveluihin ja valitsemalla ODBO-ulottuvuus-vaihtoehto. Noudata seuraavia vaiheita.

Toimintaohjeet

1. Aja Architect ja kirjaudu sisään kelvollisella käyttäjätunnuksella ja salasanalla.
2. Napsauta **Prosessit**-kohtaa hiiren kakkospainikkeella ja valitse vaihtoehto **Luo uusi prosessi**.
Turbo Integrator -valintaikkuna avautuu.
3. Valitse ensin vaihtoehto **ODBO** ja sitten vaihtoehto **Ulottuvuus**.
4. Anna yhteysparametrit valintaikkunaan seuraavasti:

Kenttä	Arvo
ODBO-toimittaja	Valitse vaihtoehto Microsoft OLE DB Provider for OLAP Services .
ODBO-sijainti	Jätä tämä parametri tyhjäksi.
ODBO-tietolähde	Anna sen palvelimen koneen nimi, jossa Analysis Services on ajossa.
ODBO-luettelo	Anna Analysis Services -tietokannan nimi. Jos esimerkiksi haluat tuoda tietoja Microsoft-esimerkkietokannasta, anna nimeksi FoodMart 2000 .
ODBO-käyttäjätunnus	Anna kelvollinen Analysis Services -tietokannan käyttäjätunnus.
ODBO-salasana	Kirjoita annetun Analysis Services -tietokannan käyttäjän kelvollinen salasana.
Yhteyden lisäparametrit	Jätä tämä kenttä tyhjäksi.

5. Napsauta **Muodosta yhteys** -painiketta. Muodosta yhteys -painike näkyy harmaana, jos yhteyden muodostus on onnistunut.

ODBO-ulottuvuuden lataus -välilehden käyttö

Kun Analysis Services -yhteys on muodostettu, on määritettävä ulottuvuuden latausprosessin lähde- ja kohdeulottuvuuksia koskevat tiedot. Noudata seuraavia vaiheita.

Toimintaohjeet

1. Valitse **ODBO-ulottuvuuden lataus** -välilehti.
2. Valitse vaihtoehto TM1-ulottuvuuden toiminto. Valitse jokin seuraavista vaihtoehtoista:

Vaihtoehto	Kuvaus
Luo ulottuvuus	Kopioi ulottuvuuden ODBO-tietolähteestä ja luo uuden ulottuvuuden.
Luo ulottuvuus uudelleen	Poistaa aiemmin luodun ulottuvuuden ja muodostaa sen uudelleen ODBO-tietolähteen tietojen avulla.

Vaihtoehto	Kuvaus
Päivitä ulottuvuus	<p>Päivitä ulottuvuus -toimintoa toteutettaessa järjestelmä olettaa, että TM1-sovelluksessa on valmiina ulottuvuus, johon käyttäjä haluaa lisätä elementtejä tai josta käyttäjä haluaa poistaa elementtejä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jos elementit ovat ODBO-tietolähteessä, mutta niitä ei ole TM1-sovelluksessa, järjestelmä lisää elementit ulottuvuuteen. • Jos elementit ovat TM1-sovelluksessa, mutta niitä ei ole ODBO-tietolähteessä, tuonti ei vaikuta kyseisiin elementteihin. Järjestelmä ei tee muutoksia paikallisen ulottuvuuden elementteihin. • Jos elementit ovat sekä ODBO-tietolähteessä että paikallisessa ulottuvuudessa, järjestelmä tuo ODBO-tietolähteen elementit ja luo ne paikalliseen ulottuvuuteen (nimet ovat muodossa <elementin_nimi>_1). Huomaa, että tällöin ulottuvuuden koko kasvaa.
Ei toimia	Näytön oletusarvo. Prosessi ei vaikuta ulottuvuuteen.

3. Napsauta **Ulottuvuuden sisältävä ODBO-kuutio** -luetteloa ja valitse Analysis Services -palveluista tuotava ulottuvuuden sisältävä kuutio.
4. Napsauta **Kuution ulottuvuudet** -luetteloa ja valitse tuotava ulottuvuus.
5. Jos päivität ulottuvuuden tai luot sen uudelleen, napsauta **Ladattava TM1-ulottuvuus** -luetteloa ja valitse ulottuvuus luettelosta.
Jos luot uuden ulottuvuuden, kirjoita sen nimi Ladattava TM1-ulottuvuus -kenttään.

Ulottuvuuden MAS-prosessin tallennus ja ajo

Kun olet tehnyt haluamasi muutokset ODBO-ulottuvuuden lataus -välilehteen, tallenna ja toteuta prosessi napsauttamalla  -kuvaketta.

Tallenna prosessi nimellä -valintaikkuna avautuu.

Kirjoita uuden prosessin nimi ja napsauta sitten **Tallenna**-painiketta. Tuonti alkaa, ja TM1-sovelluksessa avautuu valintaikkuna, jossa näkyy tuonnin tila.

TM1-sanomaloki

Kun prosessi on valmis, TM1-sanomalokiin on voinut kirjautua vähäisiä virheitä. Jos virheitä on kirjautunut, TM1 näyttää käyttäjälle sanomaruudun.

Voit tarkistaa palvelimen sanomalokin napsauttamalla palvelimen selausnäkyvän TM1 Server -kohtaa hiiren kakkospainikkeella ja valitsemalla vaihtoehdon **Näytä sanomaloki**. Voit tarkastella virheen tietoja kaksoisnapsauttamalla virhettä sanomalokissa.

Luku 6. Tietojen tuonti IBM Cognos TM1 Package Connector -ohjelman avulla

IBM Cognos TM1 Package Connector -ohjelman käyttöä tuetaan tällä hetkellä IBM Cognos Business Intelligence -pakettien sekä SAP Business Warehouse- ja muiden relaatio- ja ODBC-tietolähteiden kanssa.

Lisätietoja tuetuista ohjelmista saat Supported Hardware and Software -linkistä Cognos TM1 10.1.0 Information Center -sivustosta, joka on osoitteessa <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/cogic/v1r0m0/index.jsp>.

Kun tuot paketteja TM1 Package Connector -ohjelmalla, tee seuraavat toimet:

- SAP BW -tietolähteet: luo SAP BW -tietokysely. Tietokyselyt ovat tärkeä vaihe tuotaessa tietoja SAP BW -tietolähteistä.
- Luo paketti Framework Manager -ohjelmassa.
- Luo TM1 Package Connector -ohjelmaa käyttävä Turbo Integrator -prosessi.

Tässä aiheessa kuvataan TM1 Package Connector -ohjelman käyttö, ja siinä on myös SAP BW -tietojen käsittelyn ohjeet ja Paketin luontia Framework Manager -ohjelmassa koskevat ohjeet. Yksityiskohtaisia tietoja näistä aiheista on SAP-käyttö-ohjeissa ja IBM Cognos Framework Manager -ohjeissa.

IBM Cognos Package Connector on valinnainen, TM1-pääasennuslevystä erillään olevalle CD-levylle tallennettu komponentti. Lisätietoja IBM Cognos TM1 Package Connector -ohjelman asennuksesta ja kokoonpanon määrittämisestä on IBM Cognos TM1 -ohjelman asennusoppaan aiheessa IBM Cognos TM1 Package Connector -ohjelman asennus.

Yhteyden muodostus Cognos BI -palvelimeen

Kun komponentit on asennettu ja määritetty, muodosta yhteys seuraavasti.

Toimintaohjeet

1. Aja TM1.
2. Napsauta TM1-palvelimen selausnäytön vasemmanpuoleisessa ruudussa hiiren kakkospainikkeella **Prosessit**-ryhmää ja valitse **Luo uusi prosessi**. Turbo Integrator -ikkuna tulee näkyviin.
3. Valitse Tietolähteen tyyppi -valintaikkunassa **IBM Cognos -paketti** -vaihtoehto.
4. Oletusarvon mukaan **Paketti**-vaihtoehto on valittuna.

Muistutus:

Paketti ja ulottuvuus

Paketti ja ulottuvuus -asetuksella voi yksinkertaisesti tuoda tietoja ulottuvuusmalliin perustuvista lähteistä, kuten SAP Business Warehouse -lähteistä tai ulottuvuusmalliin perustuvista relaatiolähteistä, eikä sen mukautus ole helppoa.

Voit vaihtoehtoisesti valita **Ulottuvuus**-vaihtoehdon, jos haluat vain tuoda hierarkiat yhdestä paketin ulottuvuudesta.

Mukautettu kysely

Mukautettu kysely -asetus toimii DMR-lähteiden ja muiden kuin DMR-lähteiden kanssa. Se lisää joustavuutta kyselyn kohteiden valintaan ja tekee tavallisten Turbo Integrator -ohjelman ohjelmointiominaisuuksien käytöstä avoimempaa.

Lisätietoja on kohdassa Yhteyden muodostus julkaistuihin paketteihin.

5. Anna yhteyden tiedot:

Jos IBM Cognos BI -palvelin sallii anonyymin sisäänkirjautumisen, voit napsauttaa Kirjaudu sisään -painiketta. Kirjoita muussa tapauksessa sisäänkirjaustiedot tähän:

- **Todennusnimitila**

Kaikki käytettävissä olevat todennusnimitilat näkyvät avattavassa luettelossa.

- **Käyttäjätunnus ja Salasana**

Määritä valitun todennusnimitilan käyttäjän käyttäjätunnus ja salasana.

- **Kirjautumistunnukset**

Voit hallita Turbo Integrator -prosessiin liittyviä kirjautumistunnustietoja. Painike aktivoituu, kun olet kirjautunut sisään BI-palvelimeen.

BI-palvelimeen sisäänkirjautuminen -niminen kirjautumistunnus luodaan automaattisesti, kun todentaudut ensimmäisen kerran BI-palvelimeen. Jos päivität Yhteys-välilehden valtuustiedot ensimmäisen kirjautumisen jälkeen, muutokset eivät päivity tähän kirjautumistunnukseen. Kirjautumistunnuksen muutokset on tehtävä Kirjautumistunnusten hallinta -valintaikkunassa. Voit lisätä, muokata ja poistaa kirjautumistunnuksia. Jos kuitenkin lisää valtuustietoja Yhteys-välilehdessä, napsautat sisäänkirjautumista ja muokkaat kirjautumistunnusta Kirjautumistunnus-sivulla, Yhteys-välilehden valtuustiedot eivät päivity.

Kirjautumistunnuksen poisto voi estää Turbo Integrator -prosessin ajon, kun anonyymi sisäänkirjaus on poistettu käytöstä.

Kun käsittelet ulottuvuuksia ja mittoja, järjestelmä saattaa luoda tietolähteen kirjautumistunnuksia. Niitä voi hallita myös Kirjautumistunnukset-ikkunan kautta.

- **Kirjaudu sisään/ulos**

Kirjaudu BI-palvelimeen valitsemalla **Kirjaudu sisään**. Kun olet kirjautunut sisään, valittavissa on Kirjaudu ulos -vaihtoehto, jonka avulla voit kirjautua ulos BI-palvelimesta.

Yhteyden muodostus julkaistuihin paketteihin - Paketti- ja Ulottuvuus-asetus

Kun olet muodostanut yhteyden BI-palvelimeen, siirry Paketti-välilehdelle ja valitse käsiteltävä paketti.

Jos et tuo mittoja, siirry paketin valinnan jälkeen Ulottuvuus-välilehdelle.

Toimintaohjeet

1. Valitse jokin käytettävissä olevista paketeista napsauttamalla **Selaa**-painiketta. Vain ulottuvuuksia sisältävät paketit ovat valittavissa.

Kun valitset paketin Selaa metatietoja -ikkunasta, **Valitse paketti** -kenttä täyttyy automaattisesti. Muokkaa-painike on käytettävissä sitten, kun paketti on valittu.

2. Valitse vaihtoehto **Valitse latauskohteena käytettävä TM1-kuutio** . Jos luot kuutiota, kirjoita kuution nimi. Jos luot aiemmin luotua kuutiota uudelleen tai päivität sitä, valitse kuutio luettelosta.
3. Määritä suoritettavat tuontitoimet.
Määritä tämän tuonnin edellyttämät Kuutiotoiminto- ja Tietotoiminnot-valinnat samaan tapaan kuin minkä tahansa muun tietolähteen kohdalla. Lisätietoja näistä valinnoista on aiheessa Muuttujien vastaavuusmäärittelyt.
SAP BW -pohjaisten pakettien kohdalla voit joutua valitsemaan Kokoa arvot -vaihtoehdon, jos tulosjoukko voi sisältää enemmän kuin yhden rivin valituille avainarvoille, joita olet tuomassa. Tarkista tulokset.
4. Voit määrittää paketin ulottuvuudet napsauttamalla **Ulottuvuus**-välilehteä.
5. Määritä hierarkia- ja määriterakenne niiden valintaikkunoiden avulla, jotka avautuvat, kun napsautat **Valitse hierarkiat**- tai **Valitse määritteet** -painiketta. Pidä mielessä seuraavat asiat, kun käsittelet hierarkioita ja määritteitä:
 - **Oletushierarkia**
Jos määrität TM1-ulottuvuuden valitsematta ensin hierarkioita, TM1 valitsee automaattisesti ensimmäisen hierarkian oletushierarkiaksi. Voit muuttaa valintaa poistamalla valintaruutujen valintoja tai valitsemalla valintaruutuja.
 - **Valinta ennen vastaavuusmäärittystä**
Voit myös valita hierarkiat ja kaikki alikohteet, kuten suodattimet, *ennen* kuin määrität vastaavuuden ulottuvuuteen. Kun täytät ulottuvuuden ennalta valittujen hierarkioiden ulottuvuuteen, kaikki valinnat otetaan käyttöön automaattisesti. Jos poistat minkä tahansa sellaisen ulottuvuuden valinnan, jonka vastaavuus on määritetty, poistamalla ulottuvuuden nimen kentästä, kaikki vastaavien ulottuvuuksien ennalta valitut hierarkiat tyhjennetään automaattisesti.
 - **Nimi ja viite**
Hierarkiassa näkyvät hierarkian nimi ja hierarkian viite, joiden avulla tietty hierarkia voidaan tunnistaa selkeästi. Hierarkian nimi voi toistua, mutta hierarkian viite on yksilöllinen.
 - **Suodattimet**
Jos suodatin on määritetty paketissa ja hierarkia on valittu, Valitse suodattimet -painike tulee näkyviin, jotta voit valita käytettävät suodattimet.
Varmista, että suodatin on käyttökelpoinen valitussa hierarkiassa, muuten kyselyn suoritus voi epäonnistua.
 - **Useita tasoja hierarkiassa**
IBM Cognos -ohjelmassa käyttäjät voivat määrittää hierarkiaan useita tasoja. Jos hierarkiaan on määritetty useita tasoja, määritteiden nimet voivat toistua eri tasoilla.
Esimerkiksi Kaupunki-ulottuvuus voi sisältää hierarkiat Kaupunki, Maantiede, Maantiede-linkki jne. Kukin hierarkia voi määrittää useita tasoja.
Käytössäsi voi olla esimerkiksi ulottuvuudet tason nimi, tason numero, hierarkian yksilöllinen nimi jne., jotka ovat samat eri tasoilla ja eri hierarkioissa. TM1 suorittaa määritteiden yhdistämisen kahden tekijän perusteella: määritteen ulkoisen nimen ja määritteen roolien mukaan.
Käsittelyjärjestys on määritteen ulkoinen nimi ja sen jälkeen määritteen rooli. Jos jotkin määritteet sisältävät saman määritteen ulkoisen nimen, määritteet yhdistetään.
Jos määrite ei sisällä ulkoista nimeä, määritteen roolien allekirjoitus (jossa kaikki roolit muodostavat roolin allekirjoituksen) tulkitaan yhdistelmän teki-

jäksi. Tässä yhteydessä muodostamisella tarkoitetaan sitä, että kohteet, joilla on identtiset roolit, ryhmitellään yhteen TM1-määritteeseen

Kun määrität määritevastaavuutta, kaikki määritteet, joiden ulkoinen nimi tai roolin allekirjoitus vastaa määritevastaavuutta, valitaan tuonnin aikana. Voit määrittää useita määritevastaavuuksia.

6. Valitse määritteet

Määritä ulottuvuusmääritteen ja TM1-määritteen välinen vastaavuus seuraavasti:

- Voit määrittää määritteen ja uuden määritteen välisen vastaavuuden kirjoittamalla uuden määritteen nimen vastaavaan TM1-määritekenttään ja valitsemalla sitten määritetyypin. Uusi määrite luodaan, kun suoritat Turbo Integrator -prosessin.
- Jos haluat määrittää vastaavuuden määritteen ja aiemmin luodun määritteen välille, napsauta vastaavaa **TM1-määrite** -kenttää, valitse määrite ja valitse sitten **Määritetyyppi**.

Määritetyyppi	Kuvaus
Teksti	Määritteet tunnustetaan merkkijonoarvon perusteella.
Numeerinen	Määritteet tunnustetaan numeroarvon perusteella.
Valenimi	Tunnistaa määritteet, jotka ovat niiden ulottuvuuksien vaihtoehtoisia nimiä, joihin määritteet liittyvät. Tämän määritteen avulla voit tuoda näkyviin ulottuvuudet niiden vaihtoehtoisten nimien perusteella TM1-käyttöliittymässä. Ulottuvuuden valenimen on oltava yksilöllinen kaikkiin muihin ulottuvuuksien valenimiin tai todellisiin ulottuvuuksien nimiin verrattuna.

Määritä nyt mittojen ja ulottuvuuden väliset vastaavuudet.

Mitat näkyvät Ulottuvuus-välilehden viimeisellä rivillä.

Mitat on valittava napsauttamalla Valitse mitat -vaihtoehtoa. Turbo Integrator ei valitse mittoja ennalta, koska oletusarvoja ei ole.

7. Napsauta Valitse mitat -vaihtoehtoa.

Valitse mitat -valintaikkuna avautuu.

Huomautus: Paketissa voi olla useita mittaulottuvuuksia. Mitan nimi sisältää paketin mittaulottuvuuden nimen.

8. Valitse kaikki TM1-ohjelmaan tuotavat mitat.

9. Valitse mittakyselyssä käytettävät suodattimet valitsemalla Suodattimet. Varmista, että suodatin on käyttökelpoinen valitussa hierarkiassa, muuten kyselyn suoritus voi epäonnistua.

10. Napsauta OK-painiketta.

11. Määritä mittojen ja ulottuvuuden väliset vastaavuudet.

Jos mitta vastaa aiemmin luotua ulottuvuutta, napsauta **TM1-ulottuvuus** -saraketta ja valitse mittaa vastaava ulottuvuus.

Jos haluat luoda uuden ulottuvuuden mitan perusteella, kirjoita ulottuvuuden nimi TM1-ulottuvuus-sarakkeeseen.

12. Valitse TM1-ulottuvuustoiminto mittoja varten.

13. Ulottuvuusasetukset

Ulottuvuusasetukset-välilehdellä voit määrittää ylätasoin yhdistelmän mitä tahansa määritettyä ulottuvuutta varten.

14. Kehotteen muokkaus

Voit avata Cognos-kehotteen muokkausikkunan kehotteen arvojen määrittystä ja muuttoa varten napsauttamalla Kehotteet-painiketta. SAP BW -muuttujat näkyvät kehotteina IBM Cognos -paketeissa. Jos paketissa on pakollisia kehotteita, niiden arvot on määritettävä, ennen kuin Turbo Integrator -prosessi ajaa kyselyn. Muussa tapauksessa prosessin suoritus epäonnistuu. Jos poimit tietoja SAP BW -ohjelmasta, määritä kehote tietojen segmentointia varten. Kun tietojen segmentointikehote on määritetty, SAP BW -ohjelmaan lähetetty kysely optimoidaan poimintaa varten. Sen avulla on mahdollista nopeuttaa poimintaa käyttämällä rinnakkaisia kyselyjä. Lisätietoja on aiheessa "SAP BW -tietojen käsittelyn ohjeet" sivulla 41.

Voit määrittää arvot tai arvoalueet käyttöliittymän avulla napsauttamalla Kehotteet-painiketta. Määritä kehotteen arvo napsauttamalla **Arvo**-sarakkeen alla olevaa solua.

Voit myös käyttää seuraavia Turbo Integrator -prosesseja tai -ohjelmointirajapintoja.

Jos tiedät kehotteiden nimet, voit kutsua suoraan funktiota CGAddPromptValues välittämällä muuttujille kehotteen nimen ja arvot. Nämä funktiot on kirjoitettava Turbo Integrator -pääohjelman esitoimiin.

Näiden funktioiden avulla voit noutaa Turbo Integrator -ohjelmassa määritettyjä kehotteita. Jos haluat määrittää ne pohjana olevassa Turbo Integrator -prosessissa, Kehotteet-ikkuna on avattava Turbo Integrator -ohjelmassa. Valitse **Kehotteet**, vedä kaikki kehotteet kaikista määritetyistä kyselyistä ja määritä kehotteet käytettävissä oleviksi napsauttamalla **OK**-painiketta. Jos kehotteisiin tehdään muutoksia, kehotteet on määritettävä käytettäväksi **OK**-painiketta napsauttamalla.

Turbo Integrator -prosessin ohjelmointirajapinta	Kuvaus
CGPromptSize()	palauttaa määritettävien kehotteiden kokonaismäärän
CGPromptGetNextMember(int index)	palauttaa indeksin mukaisen kehotteen (0-(CGPromptSize()-1))
CGAddPromptValues(promptName, value 1, value 2...)	määrittää kehotteen arvot määritetyn kehotteen nimen perusteella
Esimerkki	<pre>count=CGPromptSize(); while(i<count); prmptname=CGPromptGetNextMember(i); CGAddPromptValues(prmptname, '1999-01-01','2009-01-01'); i=i+1; end;</pre>

15. Kun järjestelmässä on ulottuvuuksia, hierarkioita ja mittoja, joiden vastaavuudet on määritetty, voit testata kyselyä valitsemalla **Testaa kyselyjä**.

Testaa kyselyjä -asetus käynnistää kyselyn suorituksen ennen Turbo Integrator -prosessin ajoa. Sen avulla voi testata ennakkoon, toimivatko kyselyt oikein, ja määrittää puuttuvat kehotteen arvot tai sisäänkirjaustiedot.

16. Sisällytä nimitila Ulottuvuus-luetteloon valitsemalla **Näytä nimitila** -valintaruutu.

17. Täytä tarvittaessa Lisäasetukset- ja Ajoitus-välilehdet. Lisätietoja on aiheessa Edistyneiden toimintosarjojen ja töiden muokkaus. Package Connector luo myös Turbo Integrator -prosessin kutakin ulottuvuutta varten. Näin voit joustavasti lisätä omia Turbo Integrator -komentosarjalauseita tarpeen mukaan.

18. Tallenna ja toteuta Turbo Integrator -prosessi. Katso Turbo Integrator -prosessin tallennus ja suoritus.

Useita hierarkioita

IBM Cognos TM1 Package Connector sisältää vain yhden hierarkian ulottuvuutta kohti mittakyselyä määritettäessä.

Jos valitset ulottuvuutta varten useamman kuin yhden hierarkian ja sisällytät mitat Turbo Integrator -prosessiin, TM1 Package Connector julkaisee useita mittakyselyjä ja korvaa kunkin hierarkian vuorollaan. Tämä toimintatapa soveltuu tilanteisiin, joissa kunkin hierarkian lehtitason jäsenet ovat erillisiä.

Jos lehtitason jäsenet ovat samat hierarkioissa, luo Turbo Integrator -prosessi, joka valitsee vain yhden hierarkian ulottuvuutta kohti sekä halutut mitat. Luo erillinen prosessi, joka yhdistää useat hierarkiarakenteet samaan ulottuvuuteen.

Yhden ulottuvuuden tuonti

Voit määrittää yhden ulottuvuuden nopeasti käyttämällä Tietolähde-välilehden avattavaa Ulottuvuus-vaihtoehtoa.

Avaa Ulottuvuus-välilehti suoraan valitsemalla avattavasta IBM Cognos Package -luettelosta **Ulottuvuus**-vaihtoehto ja määritä suoritettavat toimet ja hierarkioiden määrittämiseen liittyvät toimet.

Toimintaohjeet

1. Etsi paketti.
Valitse jokin käytettävissä olevista paketeista napsauttamalla **Selaa**-painiketta.
2. Määritä **Latauslähteenä käytettävä ulottuvuus**.
Avattavassa luettelossa on lueteltu valitussa paketissa käytettävissä olevat ulottuvuudet.
3. Määritä **TM1-ulottuvuus, johon ladataan**:
Avattavassa luettelossa on lueteltu käytettävissä olevat ulottuvuudet, jos päivität aiemmin luotua ulottuvuutta.
4. Valitse **TM1-ulottuvuustoiminto** samaan tapaan kuin minkä tahansa muun tietolähteen kohdalla. Lisätietoja on aiheessa Ulottuvuuksien vastaavuusmäärittäminen.
5. Määritä **Ylätason yhdistelmä**:
Jos haluat luoda ylätason yhdistelmän ulottuvuutta varten, kirjoita ylätason yhdistelmän nimi tähän.
Tulosulottuvuus sisältää määrittämäsi nimisen yhdistelmä. Jos kirjoitat **Ylätason yhdistelmä** -kenttään esimerkiksi *Yhteensä*, ulottuvuus sisältää Yhteensä-nimisen ylätason yhdistelmän, jonka aliobjekteina ovat kaikki tuodut elementit.
6. Lisätietoja kehotteiden määrittämisestä on aiheessa "Segmentoivan kehotteen määrittäminen SAP BW -kyselyä varten" sivulla 46.
7. Kun järjestelmässä on ulottuvuuksia, hierarkioita ja mittoja, joiden vastaavuudet on määritetty, voit testata kyselyä valitsemalla **Testaa kyselyjä**.
Testaa kyselyjä -asetus käynnistää kyselyn suorituksen ennen Turbo Integrator -prosessin ajoa. Sen avulla voi testata ennakkoon, toimivatko kyselyt oikein, ja määrittää puuttuvat kehotteen arvot tai sisäänkirjaustiedot.

Yhteyden muodostus julkaistuihin paketteihin - Mukautettu kysely-asetus

IBM Cognos TM1 Package Connector -ohjelman Mukautettu kysely -asetuksen avulla voit muodostaa yhteyden erilaisiin ulottuvuusmalliin perustuviin lähteisiin mukautetun kyselyn luontia varten. Mukautettu kysely on ainoa tapa muodostaa yhteys muuhun kuin ulottuvuusmalliin perustuvaan lähteeseen.

Tietoja tästä tehtävästä

Kun olet muodostanut yhteyden IBM Cognos Business Intelligence (BI) -palvelimeen, määritä lähdepaketti, jota haluat käsitellä, sekä ne lähdepaketin kentät, jotka haluat tuoda IBM Cognos TM1 -ohjelmaan tässä prosessissa.

Toimintaohjeet

1. Valitse jokin käytettävissä olevista paketeista napsauttamalla **Selaa**-painiketta. Kun valitset paketin Selaa metatietoja -ikkunasta, **Valitse paketti** -kenttä täyttyy automaattisesti. **Muokkaa**- ja **Muokkaa kyselyä** -painike on käytettävissä sitten, kun paketti on valittu.
Muokkaa-painike näyttää tietoja tietolähteestä, ja sen avulla voit luoda mukautetun kirjautumistunnuksen, jos sisältövaraston kirjautumistunnus edellyttää salasanaa.
2. Napsauta **Muokkaa kyselyä** -painiketta. Lähdepaketissa käytettävissä olevat kentät näkyvät.
3. Valitse poimintaan tarvittavat kentät ja valitse **Lisää**-vaihtoehto.
4. Valitse **Kyselyn asetukset** -vaihtoehto:

Esikatselu

Tuo näkyviin sarakemuotoisen luettelon. MDX näyttää muunnossa käytettävän koodin.

Vastine

Linkittää lähdepaketin tai -raportin kyselyalkion kyselyn sarakkeeseen. Asetusta tarvitaan vain, jos lähde on muutettu ja kyselyalkio on siirretty tai nimetty uudelleen. Vastine-asetuksen avulla voi määrittää sarakkeiden ja kyselyalkioiden vastaavuudet uudelleen, kun olet siirtänyt kohteen tai nimennyt sen uudelleen.

Automaattinen yhteenveto

Oletusarvon mukaan asetus on valittuna. Kysely luo SQL-käskyn rivien kaksoiskappaleiden yhdistämistä varten. Relaatiopakettiin perustuvien kyselyiden osalta voidaan myös pienentää Cognos TM1 Package Connector -ohjelman lähdetiedoista noutamien rivien määrää ottamalla Automaattinen yhteenveto -asetus käyttöön ja näin parantaa kuutioiden muodostuksen toimintaa entisestään. Jos lähdetietoja käytetään samalla tarkkuudella kuin pohjana olevaa taulukkoa, tätä vaihtoehtoa ei kannata valita. Jos lähdetiedot eivät ole yhdistettyjä, tämä vaihtoehto pitäisi valita. Jotta tämä asetus olisi voimassa, varmista, että kyselylle on asetettu oikea tunnus ja tosietietojen käyttömäärittäimet. Nämä asetukset on määritettävä lähteessä, joko Cognos Framework Manager -ohjelmassa tai raportissa. Tarkista SQL-tiedostosta, että oikeat ryhmittely- ja summafunktiot ovat käytössä. Älä laske keskiarvoa Automaattinen yhteenveto -asetuksen avulla, vaikka sen käyttö onkin tavallisesti suositeltavaa.

Nolla-arvojen piilotus

Oletusarvon mukaan tämä asetus on määritetty käyttämään hallintaobjektin asetusta määritetyssä paketissa. Voit ohittaa tämän asetuksen valitsemalla joko vaihtoehdon **Kyllä** (tyhjääarvojen piilotus) tai **Ei** (ei piilotusta).

Rinnakkaisten kyselyjen määrä segmentoinnin aikana (1-64)

Tämä asetus on sovellettavissa, jos tietoja poimitaan SAP BW -ohjelmasta ja olet valinnut muuttujan tietojen segmentointia varten. Kun tämä asetus on määritetty ja tietoja segmentoidaan, *n*-määrä kyselyjä lähetetään lähdejärjestelmään kerrallaan, mikä voi parantaa poiminta-aikaa.

5. Tarkista napsauttamalla **Tarkista**-painiketta, että valituista tiedoista voi luoda kelvollisen kyselyn.
6. Ota **Kehotteet**- ja **Esikatselu**-painike käyttöön napsauttamalla **OK**-painiketta.

Kehotteet

Napsauttamalla **Kehotteet**-painiketta voit asettaa kehoitteiden arvoja ja valita kehoitteen tietojen segmentointiin (vain SAP BW).

Esikatselu

Napsauttamalla **Esikatselu**-painiketta saat näkyviin luotavan MDX:n ja voit halutessasi tarkastella tietoja esikatselussa.

7. Napsauta **Muuttujat**-välilehteä. Tästä kohdasta eteenpäin toimet ovat samat kuin muissa Turbo Integrator -ohjelman prosesseissa. Lisätietoja on aiheessa "Muuttujien yksilöinti tietolähteessä" sivulla 9.

Vihje: Kun käsittelet SAP BW -tietoja, tietojen segmentointikehote on käytettävissä vain siinä tapauksessa, että olet valinnut vain tiedot ja avainten arvot lähdejärjestelmästä. Jos haluat noutaa lisäksi metatietoja, määritä nämä kohteet erillisessä kyselyssä, jotta voit segmentoida tiedot poiminnan yhteydessä.

Turbo Integrator -prosessin tallennus ja suoritus

Voit tallentaa ja suorittaa prosessin seuraavasti.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Suorita**-painiketta.
TM1 pyytää nimeämään ja tallentamaan prosessin.
2. Tallenna prosessi.
Näet sen jälkeen vahvistuksen, joka kertoo, että prosessin suoritus on onnistunut.
3. Avaa palvelimen selausnäkyvä. Näet, että määrittämäsi kuutio on luotu ja täytetty ja että kaikki pakolliset ulottuvuudet on luotu.

Tulosten näkeminen

Seuraavat toimet on tehtävä, kun määrität TM1-ohjelmaan tuotavan paketin tuonti-prosessin ja uuden kuution luontiprosessin.

- Kutakin kuutioon sisällytettävää ulottuvuutta kohti TM1 luo prosessin ulottuvuuden tuontia ja vastaavan ulottuvuuden luontia varten.
- TM1 luo pääprosessin, joka suorittaa edellä kuvatut ulottuvuuden luontiprosessit, luo kuution ja tuo tietoarvot.
- Hierarkiatason avaimeksi määritettyä kyselyalkiota käytetään elementin nimenä.

SAP BW -tietojen käsittelyn ohjeet

Framework Manager -ohjelmassa luotujen SAP-pohjaisten pakettien käyttöön liittyy erityisohjeita.

Lisätietoja SAP-kyselyjen luonnista, SAP-pohjaisten pakettien luonnista Framework Manager -ohjelmassa ja niiden käytöstä TM1-ohjelmassa on aiheessa SAP BW -tietojen käsittely paketin avulla Framework Manager -ohjelmassa. Yleistietoja pakettien luonnista Framework Manager -ohjelmassa on Framework Manager -ohjelman *käyttöoppaan* aiheessa Create or Modify a Package (Paketin luonti tai muokkaus).

SAP BW -tietojen käsittely paketin avulla Framework Manager -ohjelmassa

IBM Cognos BI Framework Manager -ohjelmassa luotujen SAP-pohjaisten pakettien käyttöön liittyy erityisohjeita.

Voit käyttää SAP BW -tietoja IBM Cognos TM1 Package Connector -ohjelmassa käyttämällä SAP-pohjaista pakettia, joka on luotu Framework Manager -ohjelmassa ja julkaistu Content Manager -ohjelmaan. Tämä on suositeltu tapa käyttää SAP BW -tietoja.

TM1 Package Connector -ohjelman avulla voit tuoda sekä ulottuvuus- että tosiotiedot SAP BW -kyselylähteestä. Seuraavissa ohjeissa on kuvattu, miten voit muodostaa uudelleen SAP BW -kuution IBM Cognos TM1 -kuutiona. Uudelleenmuodostus edellyttää, että SAP BW -kyselypaketti on tiettyssä muodossa.

Sekä ulottuvuuksien että tosioiden käyttöön liittyvän SAP BW -kyselyn tuonnissa IBM Cognosin avulla on kolme vaihetta:

- BW-kyselyn luonti SAP Business Explorer Query Designer -ohjelmassa
- Paketin luonti Framework Manager -ohjelmassa.
- TM1 Package Connector -ohjelmaa käyttävän Turbo Integrator -prosessin luonti.

Tämä poimintaprosessi rajoittuu vain SAP BW -tietolähteisiin.

Tietolähteen on oltava SAP BW -tietolähteessä määritetty, erityisesti muodostettu kysely.

Yleistietoja pakettien luonnista on *IBM Cognos Framework Manager User Guide* -oppaan aiheessa Create or Modify a Package (Paketin luonti tai muokkaus).


BW-kyselyn luonti SAP Business Explorer Query Designer -ohjelmassa

Luo kysely, joka sisältää tuotavan kuution. Perusta kysely yhteen tietokannan tietokuution. Useaan lähteeseen perustuva kysely saattaa aiheuttaa SAP BW -virheitä tietojen noudon aikana.


Käytettävät vaiheet saattavat vaihdella käytettävän Query Designer -version mukaan.

Toimintaohjeet

1. Valitse **Query Designer** -ohjelmassa **Uusi kysely**.
2. Valitse **Uusi kysely** -valintaikkunassa tuotavan kuution sisältävä tiedontuottaja.

3. Tarkastele **InfoObject**-objektin teknistä nimeä napsauttamalla **Työkalut**-kuva-
ketta  .
4. Vedä tuotava ominaisuus vasemmanpuoleisen sarakkeen **InfoObject**-luettelosta johonkin sivun oikeanpuoleisista kentistä. Esimerkiksi kenttään **Sarakkeet** tai **Rivit**.
Valitsemasi ominaisuudet määrittävät kuution metatiedot. Ominaisuuksien on noudatettava seuraavia rajoituksia:
 - Tietojen poimintapyyntöjen segmentointi edellyttää vähintään yhtä valinnais- ta muuttujaa. Tämä saattaa edellyttää huomattavasti parempaa suoritustehoa kuin tavalliset pyynnöt.
 - Valitse ominaisuus, joka vastaa tietolähdettä. Ominaisuudet voivat olla joko tunnuslukuja, joista tulee kuution mittoja, tai ulottuvuuksia, joista tulee kuution ulottuvuuksia.
 - Älä määritä yhdellekään ominaisuudelle näyttöhierarkiaa erikseen äläkä muuttujan avulla.
 - Kaikkien SAP BW -kyselyn tunnuslukujen on oltava numeerisia.
 - Älä valitse **Valuutta/yksikkö**-ominaisuutta.
 - Varmista, että kaikissa valituissa tunnusluvuissa käytetään samaa valuuttaa.
 - Sisällytä vain sellaisia SAP BW -kyselyn ominaisuuksia, jotka haluat poimia TM1 Package Connector -ohjelman avulla. Tarpeettomien ominaisuuksien sisällyttäminen lisää tiedon määrää, mikä puolestaan vaikuttaa suoritustehoon.
 - Ominaisuudet on kopioitava kyselymäärittelyn **Sarakkeet**- tai **Rivit**-kenttiin. Jos ominaisuudet kopioidaan **Vapaat ominaisuudet**- tai **Suodatin**-kenttään, ne näkyvät ulottuvuuksina, kun ominaisuudet tuodaan paketista. Segmentoitujen tietojen poiminnassa käytettävä tietovirran poimintakäsittely ei kuitenkaan pysty noutamaan arvoja.
 - Jos järjestelmään on määritetty suodattimia, ne voivat viitata vain ulottuvuuksiin, jotka on sisällytetty kyselymäärittelyn muussa kohdassa.
 - Jos sisällytät vapaan ominaisuuden, tunnuslukuotteessa ei näy arvoja kyseisen ominaisuuden kohdalla. Vapaan ominaisuuden suodatin toimii palautettujen SAP BW -tietojen suodattimena. Tämän suodattimen avulla voit määrittää tietokuution osajoukon.
 - Käytä kyselyssä poimintaluetteloa kirjoitetun kehotteen sijasta. Poimintaluettelo sisältää arvot tietojen segmentointia varten.
5. Jos haluat määrittää kuution täytössä käytettävät metatiedot, muuta kunkin lisäykseen valitun ominaisuuden ominaisuuksia. Napsauta ominaisuutta hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Ominaisuudet**.
6. Muuta **Ominaisuuden ominaisuudet** -valintaikkunassa **Näytä muodossa** -kohdan arvoksi **Avain** ja **Piilota tulorivit** -kohdan arvoksi **Aina**. Huomaa, että kaikkia tässä käytettyjä rajoituksia tai suodattimia käytetään myös jatkossa.
7. Toista vaiheet 5 ja 6 kullekin vaiheessa 4 valitsemallesi ominaisuudelle.

Huomautus: Valitse vain tarvitsemasi ominaisuudet. Jos haluat välttää kohtuutonta muistin käyttöä, suorituskvyn laskua tai häiriötilanteita, valitse tarkkaan kyselyyn sisällytettävät ominaisuudet. Suosittelemme, että varmistat SAP BW -pääkäyttäjältä, etteivät tietomäärät ylitä.

8. Napsauta **Kyselyn ominaisuudet** -kuvaketta  ja valitse **Laajennettu**-välilehdeltä **Salli tämän kyselyn ulkoinen käyttö** -valintaruutu. Näin kysely näkyy Framework Manager -ohjelmassa.

9. Valitse **Tallenna** ja määritä uuden kyselyn **Kuvaus** ja **Tekninen nimi**. On suositeltavaa käyttää SAP BW -nimeämiskäytäntöä **Tekninen nimi** -kentässä. Kirjoita toisin sanoen nimen alkuun Z-kirjain ja sen perään kuvaava tai vakionimeämiskäytännön mukainen nimi. On tärkeää, että kirjoitat tämän teknisen nimen muistiin, koska tarvitset sitä etsiessäsi kyselyn Framework Manager -ohjelmassa.

Tulokset

Olet nyt valmis luomaan muuttujan. Lisätietoja **SAP Query Designer** -ohjelman käytöstä on SAP BW -dokumentaatiossa.

Muuttujan luonti:

Voit nyt luoda valinnaisen kehoteparametrin kyselyä varten, jotta TM1 Package Connector voi julkaista pienempiä kyselyitä SAP-järjestelmään ja siten noutaa koko tietojoukon pienempinä palasina.

Ennen aloitusta

Tätä tekniikkaa tulee käyttää tilanteissa, joissa tietomäärä aiheuttaisi muuten virheitä SAP BW -palvelimessa.

Muuttujien käytölle ei ole tiettyjä sääntöjä, kun poimitaan SAP BW -tietoja TM1 Package Connector -ohjelmassa tapahtuvaa käyttöä varten. Älä kuitenkaan pyydä liian suurta tietomäärää, mikä saattaisi aiheuttaa suorituskyvyn laskua tai muisti ei riitä -virheilmoituksia SAP-ympäristössä.

Perusohje, jota kannattaa noudattaa, on se, että kun muuttujaa käytetään tietojen poiminnan segmentoinnissa, TM1 Package Connector noutaa ensin kaikki jäsenet, jotka ovat olemassa sitä ulottuvuutta varten, jolle muuttuja on määritetty. Tämän jälkeen TM1 Package Connector toteuttaa yksittäisiä tietojen noutoja ulottuvuuden kunkin yksittäisen jäsenen tosietietojen poimintaa varten, jotta muuttujan tehtävä toteutuu.

Näin TM1 Package Connector voi pilkkoa tietojen poiminnan pienempiin ja hallitavimpiin palasiin, jotka SAP BW -palvelin pystyy käsittelemään. Käytettävän ulottuvuuden valinnalle ei ole olemassa vakiintuneita standardeja. Optimaalisen suorituskyvyn saavuttaminen edellyttää, että ymmärrät SAP BW -tietosi ja määrität, mikä ulottuvuus jakaa tosietiedot tasaisesti.

Valitse huolellisesti ulottuvuus, johon muuttuja määritetään. Optimaalisen suorituskyvyn saavuttaminen saattaa edellyttää kokeilua. Käytössäsi saattaa olla esimerkiksi [REGION]-ulottuvuus, jonka jäsenenä on kolme aluetta: Yhdysvallat (US), Kanada (CA) ja Meksiko (MX). Jos suurin osa (90%) liiketoiminnasta toteutetaan Yhdysvalloissa ja loppu liiketoiminta (10 %) tallennetaan tasaisesti Kanadan ja Meksikon välille, tämä ulottuvuus ei jakaisi tietoja tasaisesti. Tuloksena syntyvissä kyselyissä olisi yksi todella laaja pyyntö (US) ja kaksi pientä (CA ja MX). Tästä syystä tämä ulottuvuus ei olisi hyvä ehdokas.

Et halua käyttää ulottuvuudessa muuttujaa, joka aiheuttaisi liian monta hyvin pientä pyyntöä. Esimerkiksi [0MATERIAL], joka on usein SAP BW -ympäristöissä käytetty ulottuvuus, ei ehkä olisi hyvä ehdokas, koska se aiheuttaisi liian monta pientä toteutettavaa pyyntöä.

Käytössäsi saattaa olla kohteelle [COSTCENTER] määritetty ulottuvuus, joka jakaa tiedot tasaisesti kymmenen erillisen kustannuspaikan välille. Ne puolestaan saattavat segmentoida tiedot tasaisesti. Toinen hyvä vaihtoehto saattaa olla kalenterivuoosi tai kalenterikuukausi, koska se jakaa tiedot riittävän tehokkaasti toimiviin osiin.

Muuttujia ei tarvitse käyttää kyselyissä tietojen poimintatarkoituksissa. Osa poiminnoista toimii oikein hyvin, vaikka muuttujia ei ole käytetty.

Toimintatavalle ei ole olemassa tiettyä kaavaa, koska kahta samanlaista ympäristöä ei ole. Asiaa kannattaa kuitenkin lähestyä varovaisesti, jotta SAP BW -ympäristö ei häiriinny.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Query Designer** -ohjelmassa hiiren kakkospainikkeella edellisessä toimintasarjassa valitsemaasi ominaisuutta ja valitse sitten **Rajoita**.
Varmista, että tiedot jakautuvat tasaisesti, valitsemalla ominaisuus, joka edustaa kuutiota eikä aiheuta suurta arvojoukkoa. Haluat, että tuloksena on muuttuja, jossa sen kunkin arvон rivien määrä on sama. Et halua, että tuloksena on muuttuja, joka on liian hienojakoinen (esimerkiksi vähän rivejä arvoa kohti, mikä johtaa suureen määrään kyselyjä), etkä myöskään muuttujaa, joka on liian karkeajakoinen (esimerkiksi yli miljoona riviä arvoa kohti).
2. Napsauta **Valinta...**-valintaikkunassa **Muuttujat**-välilehteä, napsauta hiiren kakkospainikkeella mitä tahansa **Kuvaus**-ikkunan kohtaa ja valitse **Uusi muuttuja**.

Huomautus: Jos jossain valitsemassasi ominaisuudessa on jo muuttuja, voit välttää uuden muuttujan luonnin siirtyä tämän toimintasarjan vaiheeseen 7.

3. Kirjoita tiedot **Ohjatun uuden muuttujan luontitoiminnon yleiset tiedot** -sivun **Muuttujan nimi**- ja **Kuvaus**-kenttiin ja valitse ominaisuudeksi ulottuvuus. Valitse **Seuraava**.
4. Valitse **Tiedot**-sivun **Muuttuja edustaa** -kentästä **Yhtä arvoa**, **Useaa yksittäistä arvoa** tai **Väliä**, **Muuttujan merkintä on** -kentästä **Valinnainen** ja valitse **Valmis syöttöä varten** -valintaruutu. Valitse **Seuraava**.
5. Varmista **Oletusarvot**-sivulla, että **Oletusarvo**-kenttä on tyhjä.
6. Napsauta **Seuraava**-painiketta, kunnes palaat **Valinta...**-valintaikkunaan. Uusi muuttuja näkyy **Kuvaus**-ikkunassa.
7. Valitse muuttuja, siirrä se **Valinta**-valintaikkunaan napsauttamalla oikeaa nuolinäppäintä ja tallenna kysely. Nyt olet valmis tuomaan kyselyn Framework Manager -ohjelmaan.

Paketin luonti Framework Manager -ohjelmassa

Paketin luonti IBM Cognos Framework Manager -ohjelmassa edellyttää seuraavaa.

- Tuo SAP BW -metatiedot ohjatun metatietojen tuontitoiminnon avulla Ohjatun metatietotoiminnon avulla tapahtuvan tuonnin vaiheet
Framework Manager tuo SAP BW -kyselyn malliin ja määrittää paketin, jonka ohjelma vie Content Manager -ohjelmaan.
Ota tuonnissa huomioon seuraavat asiat:
 - SAP BW -kyselyssä valitut ulottuvuudet ovat käytettävissä **Tuonti**-valintaikkunan **Ulottuvuuskansiot**-kohdassa.
 - Kukin ulottuvuus sisältää vähintään yhden hierarkian.
 - Valitse aina ensisijainen hierarkia, jonka nimi vastaa hierarkiaa.
 - Jos käytettävissä on muita hierarkioita, valitse sellainen, jossa on haluttu määrä tasoja hierarkiassa.

- Framework Manager tuo aikaulottuvuudet malliin SAP BW -tietolähteestä vain, jos kokoonpanoparametri on otettu käyttöön. Kokoonpanon asetus aikaulottuvuudeksi on yleismerkintä; jokaista tuotua ulottuvuutta kohdellaan sen jälkeen aikamerkkijonona.
- Luo paketti Paketin luonnin vaiheet
Kun luot paketin Content Manager -ohjelmassa julkaisua varten, piilota niiden ulottuvuuksien ensisijainen hierarkia, joihin toit kaksi hierarkiaa. Ensisijainen hierarkia on tarpeen, ja sen on oltava paketissa, jotta kyselytoiminto toimii oikein. Voit piilottaa hierarkian, jos et halua sen näkyvän.

Metatietojen tuonti SAP BW -ohjelmasta

Riippumatta siitä, onko ulottuvuus aikaulottuvuus, se määritetään, kun SAP BW -kuution metatiedot tuodaan Framework Manager -ohjelman mallimäärittelyyn.

Jotta määrittely tehdään oikein, järjestelmään on määritettävä kokoonpanoasetus. Arvoa ei määritetä oletusarvoisesti.

Framework Manager -ohjelman asennussijainnin alla olevassa kokoonpanohakemistossa on kokoonpanotiedosto SAP BW -käytön valvontaa varten. Tiedoston nimi on sapbw_config.xml. Asennusohjelma ei asenna tätä tiedostoa suoraan. Asennusohjelma asentaa sen sijaan sapbw_config.xml-sample-nimisen tiedoston. Jos tiedostoa sapbw_config.xml ei ole, luo se joko kopioimalla sapbw_config.xml-sample tai nimeämällä sapbw_config.xml-sample-tiedosto uudelleen.

Tiedostossa sapbw_config.xml on seuraavat rivit:

```
<provider name="SAPBWODP">
  <!-- Must be activated for getting staging datatypes -->
  <parameter name="UseStgDTypes" value="true"/>
  <!-- Controls the use of a faster version of GetMembers.
  Default is "true".-->
  <parameter name="UseFastGetMembers" value="true"/>
</provider>
```

Varmista, että UseStgDTypes-kohdan arvona on true. Kohdan oletusarvo on false.

Tämä on tehtävä ennen Framework Manager -ohjelman aloitusta ja ennen metatietojen tuontia SAP BW -ohjelmasta mallin luontia varten.

Tämän muutoksen avulla metatietojen tuonti tunnistaa, että SAP BW -kuution ulottuvuus on aikaulottuvuus. Se on ulottuvuus, jossa sen alimpien tasojen jäsenten avainten arvot ovat päivämääriä.

Toimintaohjeet

1. Valitse Framework Manager -ohjelmassa **Luo uusi projekti**.
2. Täytä **Uusi projekti** -valintaikkunan kentät. Napsauta **OK**-painiketta.
3. Toteuta **ohjatun metatietotoiminnon** vaiheet. Kun ohjelma pyytää valitsemaan tietolähteen, ja haluat luoda uuden tietolähteen, valitse **Uusi...**
4. Etsi **Valitse objektit** -sivulla kysely, jonka määritit SAP BW Query Designer -ohjelmassa edellisessä vaiheessa. Etsi vierittämällä luetteloa tekninen nimi, jonka määritit muuttujan luonnin yhteydessä. Kansiorakenne on seuraava: hierarkiat > tasomäärittelyt > kyselyalkioiden määrittelyt.
5. Valitse suoraan tasoon liittyvät pääkyselyalkiot. Tämä tarkoittaa kyselyalkioita, jotka on nimetty (**Avain**), (**Nimi**) ja niin edelleen.

6. Täytä loput **ohjatun metatietotoiminnon** sivut hyväksymällä oletusarvot ja napsauttamalla **Seuraava**-painiketta. Tämä toiminto luo ulottuvuudet ja tuo metatiedot.
7. Tarkista tulokset ohjatun toiminnon viimeisellä sivulla ja napsauta **Valmis**-painiketta.

Paketin luonti

Kun luot paketin Content Manager -ohjelmassa julkaisua varten, piilota niiden ulottuvuuksien ensisijainen hierarkia, joihin toit kaksi hierarkiaa. Ensisijainen hierarkia on tarpeen, ja sen on oltava paketissa, jotta kyselytoiminto toimii oikein. Voit piilottaa hierarkian, jos et halua sen näkyvän.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Paketit**-kansiota ja valitse **Toiminnot**-valikosta vaihtoehdot **Luo** ja **Paketti**.
2. Kirjoita **Määritä nimi** -sivulla paketin nimi ja halutessasi kuvaus sekä kohdeohje. Valitse **Seuraava**.
3. Valitse edellisessä osassa tuotu kysely.
4. Kun piilotat tai jätät pois paketin aliobjekteja **Määritä objektit** -sivulla, ne on valittava yksitellen. Pääobjektien jättäminen pois jättää pois myös niiden aliobjektit. Huomaa, että useiden objektien poisjätö (tai valitsematta jättäminen) suurista kuutioista edellyttää huomattavan paljon aikaa.

Huomautus: Framework Manager tukee Ctrl+Vaihto- ja Alt+Vaihto-toimintoja. Käytä näppäinyhdistelmiä, kun haluat valita useita kuutioon sisällytettäviä tai siitä piilotettavia objekteja. Jos haluat sisällyttää esimerkiksi vain kaksi laajan haaran kohdetta, valitse koko haara, poista sisällytettävien kohteiden valinnat näppäinyhdistelmällä Ctrl+Vaihto ja piilota loput valitut kohteet.

Lisätietoja objektien sisällyttämisestä, pois jättämisestä ja piilottamisesta on *Framework Manager -ohjelman käyttöoppaan* aiheessa Create or Modify a Package (Paketin luonti tai muokkaus).

5. Määritä, käytetäänkö paketissa oletuskäyttöoikeuksia:
 - Hyväksy oletuskäyttöoikeudet napsauttamalla **Valmis**-painiketta.
 - Määritä käyttöoikeudet napsauttamalla **Seuraava**-painiketta.
6. Kun ohjelma pyytää avaamaan **ohjatun paketin julkaisuautoiminnon**, napsauta **Kyllä**-painiketta.
7. Valitse oletusarvot ja valitse **Julkaise**. Tämä toiminto julkaisee paketin sisältövarastoon, jonka jälkeen voit käyttää pakettia TM1-ohjelmassa.
8. Tarkista tulokset viimeisellä sivulla ja napsauta **Valmis**-painiketta.

Tulokset

Olet nyt valmis luomaan mallin TM1-ohjelmassa. Lisätietoja paketin luonnista on *Framework Manager -ohjelman käyttöoppaan* aiheessa Create or Modify a Package (Paketin luonti tai muokkaus).

Segmentoivan kehotteen määrittäminen SAP BW -kyselyä varten

Käytä segmentoivaa kehotetta, kun teet SAP BW -tietolähteeseen kohdistuvaa kyselyä tosietietoja varten.

Kun kehote määritetään, IBM Cognos Package Connector -ohjelma suorittaa entistä optimaalisemman poimintakyselyn tietojen noutoa varten. Myös BEx-muuttujana tunnettu segmentoituva kehote varmistaa, että kysely noutaa tosietietoja edustavan otoksen.

Segmentoituva kehote voi olla yksiarvoinen, moniarvoinen tai arvoalue. Jos määrität arvoalueen, raja-arvojen on sisällyttyvä arvoalueeseen. Segmentoituvan kehotteen on oltava valinnainen, eikä sille ole määritetty oletusarvoa.

Useat kehotteet tai BEx-muuttujat ovat sallittuja. Jos käytät useaa kehotetta, voit valita niistä yhden segmentoitavaksi kehotteeksi. Segmentoituva kehote ei saa sisältää kyselyssä määritettyjä arvoja. Pakollisissa kehotteissa, joita ei ole määritetty segmentoitavaksi kehotteeksi, on oltava määritetty arvo. Valinnaisissa kehotteissa, joita ei ole määritetty segmentoitavaksi kehotteeksi, voi olla tarvittaessa arvo.

Muistutus: Segmentoitavien kehotteiden on oltava Cognos Framework Manager -ohjelmassa pickList-lajia. Lajissa isot ja pienet kirjaimet erotellaan, joten käytä pientä p-kirjainta ja isoa L-kirjainta.

Toimintaohjeet

1. Kun olet valinnut hierarkiat ja mitat, valitse **Kehotteet**.
2. Valitse **Kehote tietojen segmentointiin** -luettelosta tosietietojen segmentoinnissa käytettävä kehote. Luettelossa näkyvät vain kelvolliset kehotteet.
3. Varmista, että segmentoitavaan kehotteeseen ei ole määritetty oletusarvoa. **Vihje:** Jos haluat poistaa kehotteen arvot, napsauta **Nykyiset kehotteen arvot** -luettelon kehotetta ja valitse **Tyhjennä arvo**.
4. Varmista, että kaikkiin **Nykyiset kehotteen arvot** -luettelon pakollisiin kehotteisiin on määritetty arvo.
5. Napsauta **OK**-painiketta.

Rinnakkaisten kyselyjen toteutus segmentointikehotteen avulla

Jos olet määrittänyt kehotteen SAP BW -tosiopiminnan segmentointia varten, voit parantaa suorituskykyä määrittämällä oletusasetuksen TM1 Package Connector -ohjelmaa varten.

Toimintaohjeet

1. Etsi TM1 Package Connector -ohjelman asennuskansio, siirry kokoonpanokansioon ja avaa **cogtr.xml**-tiedosto tekstinmuokkausohjelmassa (mieluiten XML-koodia käsittelevässä tekstinmuokkausohjelmassa).
2. Lisää seuraava merkintä tiedoston Transformer-osaan:
`<Preference Name="SegmenterParallelQueryCount" Value="16"/>`
3. Määritä arvoksi niiden rinnakkaisten kyselyjen määrä, joiden haluat TM1 Package Connector -ohjelman käynnistävän. Oletusarvon mukaan ohjelma käynnistää ne yksi kerrallaan.
4. Tallenna tiedosto.

TM1 Package Connector suorittaa nyt mittakyselyt rinnakkain määrittämäsi arvon perusteella. Määrität esimerkiksi valinnaisen InfoQuery-muuttujan kuukautta varten, ja ominaisuudessa on 48 kuukautta. Määrität tämän muuttujan mittaullottuvuuden segmentointikehotteeksi. TM1 Package Connector suorittaa jopa 16 rinnakkaista kyselyä (yhden kutakin kuukautta varten), mikä saattaa lisätä huomattavasti tosietietojen poimintanopeutta.

Varmista SAP-pääkäyttäjältä, että tietojen poimintakyselyt eivät vaikuta negatiivisesti muiden käyttäjien SAP BW -ympäristöön.

Virheellinen avain -virheet mittakyselyjen suorituksessa

Jos vastaanotat Virheellinen avain -virheitä, kun suoritat mittakyselyä segmentointikehoteen avulla, varmista, että kunkin SAP BW Info Query -kyselyn ominaisuuden **Näytä muodossa** -asetuksena on **Avain**. Muussa tapauksessa ulottuvuuden elementtien avaimet ja mittakyselyn palauttavat avainarvot eivät täsmää.

Luku 7. Edistyneiden toimintosarjojen muokkaus

Tässä osassa kuvataan IBM Cognos TM1 Turbo Integrator -ohjelmiston prosessien hallinta.

Joukkolataustilan käyttö

Joukkolataustilan avulla TM1-ohjelma voi toimia erityisessä optimoidussa yhden käyttäjän tai yhden työn/prosessin tilassa. Tämä tila voi optimoida erillisten tehtävien tehokkuuden, kun odotettavissa on vähän tai ei lainkaan muuta toimintaa.

Seuraavassa on esimerkkejä joukkolataustilan käytöstä:

- Pääkäyttäjä, jonka on tehtävä ylläpitotoimia manuaalisesti.
- Suurten tietomäärien lataus yöaikaan.

TM1 toimii yleensä usean käyttäjän tilassa, jossa useat käyttäjät, työt ja prosessit voivat käyttää tietoja samanaikaisesti. Joukkolataustilassa TM1-palvelin estää samanaikaisen toiminnan estämällä tilapäisesti muita käyttäjiä, töitä ja prosesseja ja poistaa usean käyttäjän ympäristössä tarvittavan tilan.

Joukkolataustila ei kirjaa käyttäjiä ulos, vaan estää heidän vuorovaikutuksensa TM1-ohjelman kanssa. Kun joukkolataustila on valmis, aiemmin sisään kirjautuneet käyttäjät aktivoituvat uudelleen ja käyttäjien vuorovaikutus TM1-ohjelman kanssa jatkuu.

Voit ottaa joukkolataustilan käyttöön suoraan TI-prosessissa tai TM1-ohjelmointirajapinnan avulla. Kummassakin tilanteessa joukkolataustilaan *siirrytään* ja siitä *poistutaan* komennoilla.

Joukkolataustilan käytössä huomioon otettavia seikkoja

Ota seuraavat seikat huomioon, kun käytät joukkolataustilaa.

- Joukkolataustila ei tuo peruskäyttäjien näkyviin varoitussanomaa. Joukkolataustilan käyttö on suunniteltava ja järjestettävä tämän mukaan.
- Vain yksi käyttäjä tai prosessi voi olla aktiivisena joukkolataustilassa. Palvelimeen ei voi muodostaa uusia yhteyksiä, kun se toimii joukkolataustilassa.
- TI-prosessi ei voi käynnistää komennon ExecuteCommand avulla komentoriviohjelmaa, joka yrittää kirjautua takaisin samaan TM1-palvelimeen. Sisäänkirjausyritys epäonnistuu.
- Ajoitetut työt, jotka on ajoitettu suoritettaviksi joukkolataustilan ollessa käytössä, poistetaan käytöstä, eikä niitä suoriteta.

Joukkolataustilan aloitus

Kun palvelin siirtyy joukkolataustilaan, muiden säikeiden käsittely keskeytyy. Käyttäjäsäikeet ja käynnissä olevat työt keskeytyvät. Vain joukkolataustilan aloittanut säie pysyy aktiivisena. Kaikkien ajoitettujen töiden paitsi joukkolataustilan aloittaneen työn aktivointi poistetaan. Myös kaikki järjestelmäkohtaiset säikeet ja TM1 Top -yhteydet keskeytyvät.

Joukkolataustilan lopetus

Kun joukkolataustila on poissa käytöstä, kaikki järjestelmä- ja käyttäjäsäikeet jatkuvat ja käyttäjät voivat kirjautua sisään.

Jos mukautetut sovellukset ottavat joukkolataustilan käyttöön TM1-ohjelmointirajapinnan avulla, niiden on myös kutsuttava tarvittavaa TM1-ohjelmointirajapinnan funktiota, jotta ne voivat *poistua* joukkolataustilasta. Jos työasemayhteys kuitenkin katkeaa (ilmenee verkkohäiriö tai työasema kirjautuu ulos, siinä ilmenee käyttöhäiriö tai se katkaisee yhteyden), palvelin poistuu joukkolataustilasta automaattisesti.

Jos TI-prosessi tai -työ on käynnissä joukkolataustilassa ja prosessi päättyy onnistuneesti tai virhein, palvelin poistuu joukkolataustilasta myös automaattisesti.

Kun palvelin palaa normaaliin usean käyttäjän tilaan, käytöstä poistetut työt aktivoituvat ja palaavat normaaliin aikatauluunsa. Jos työt oli ajoitettu suoritettaviksi, mutta joukkolataustila esti niiden suorituksen, töitä ei suoriteta heti, vaan aikataulun mukaisesti. Ajoitettujen töiden käynnistysaikaa on ehkä muutettava, jotta ne eivät lukkiudu joukkolataustilaa käytettäessä.

Turbo Integrator -prosessin komennot joukkolataustilaa varten

Voit ottaa joukkolataustilan käyttöön joko TI-prosessin esitoimissa tai jälkitoimissa. Tehokkuussyistä on suositeltavaa ottaa joukkolataustila käyttöön ensimmäisessä tai melkein ensimmäisessä prosessin esitoimiosan lauseessa.

Kun olet ottanut joukkolataustilan käyttöön prosessissa, se voidaan poistaa käytöstä vain jälkitoimiosan viimeisellä rivillä. Jos yrität poistaa joukkolataustilan käytöstä jossakin toisessa kohdassa prosessia, prosessin käynnös ei onnistu.

Jos tila on käytössä yhdessä TI-prosessissa, se pysyy käytössä, kunnes se poistetaan erikseen käytöstä tai työ päättyy. Tällöin voit ottaa tilan käyttöön työn sisältämässä prosessissa ja suorittaa sitten joukon TI-prosesseja ennen tilan käytöstäpoistoa. Voit myös siirtyä joukkolataustilaan ja pois siitä toistuvasti käyttäen tilaa vain työn tärkeisiin osiin.

Voit ottaa joukkolataustilan käyttöön ja poistaa sen käytöstä TI-prosessissa käyttämällä seuraavia TI-komentoja.

```
EnableBulkLoadMode()
```

`DisableBulkLoadMode()` - tätä funktiota voidaan käyttää joukkolataustilassa vain TI-prosessin jälkitoimiosan viimeisellä rivillä.

TM1 C API -funktiot joukkolataustilaa varten

Voit ottaa joukkolataustilan käyttöön ja poistaa sen käytöstä seuraavien TM1 C API -funktioiden avulla.

- `TM1ServerEnableBulkLoadMode`
- `TM1ServerDisableBulkLoadMode`

Lisätietoja on IBM Cognos TM1API -oppaassa.

Toimintasarjojen muokkaus

Kun olet määrittänyt tietolähteen, yksilöinyt kaikki muuttujat ja määrittänyt kaikki vastaavuusmäärittämissuhteet, Turbo Integrator luo neljä toimintosarjaa, jotka perustuvat Turbo Integrator -välilehdissä valitsemissi asetuksiin. Nämä toimintosarjat näkyvät Lisäasetukset-välilehdessä alivälilehtinä.

Toimintosarjat ovat seuraavat:

Välilehti	Kuvaus
Esitoimet	Joukko lauseita, jotka suoritetaan ennen tietolähteen käsittelyä.
Metatiedot	Joukko lauseita, jotka päivittävät tai luovat kuutioita, ulottuvuuksia ja muita metatietorakenteita käsittelyn aikana.
Tiedot	Joukko lauseita, jotka käsittelevät tietolähteen kunkin tietueen arvoja.
Jälkitoimet	Joukko lauseita, jotka suoritetaan tietolähteen käsittelyn jälkeen.

Voit sisällyttää näihin toimintosarjoihin Turbo Integrator -funktioita ja TM1-sääntöfunktioita, jotka laajentavat Turbo Integrator -ohjelman käyttämällisyyksiä. Voit esimerkiksi sisällyttää tietojen käsittelyn toimintosarjaan lauseita, joiden perusteella prosessi ohittaa nolla-arvoja sisältävät tietueet tai kirjoittaa tuodut tietueet ulkoiseen tiedostoon.

Täydellinen luettelo kaikista käytettävissä olevista Turbo Integrator - ja TM1-sääntöfunktioista on IBM Cognos TM1 -viiteoppaassa.

Kun muokkaat toimintosarjoja, ota huomioon, että kukin toimintosarja on tarkoitettu suorittamaan tietynlaisia toimintoja tietyssä vaiheessa prosessia. On siis luotava toimintoja tai lauseita, jotka sopivat tiettyyn toimintosarjaan.

Huomautus: Kun prosessin tietolähde on EI MITÄÄN, järjestelmä ohittaa tietojen ja metatietojen käsittelyn toimintosarjat prosessin suorituksen aikana. Tiedot- ja Metatiedot-alivälilehdissä olevia funktioita ja lauseita ei suoriteta, mutta TM1 ei anna virheilmoitusta eikä varoitusta siitä, että osaa prosessista ei ole suoritettu.

Voit muokata toimintosarjaa seuraavasti:

Toimintaohjeet

1. Valitse **Lisäasetukset**-välilehti.
2. Napsauta muokattavan toimintosarjan alivälilehteä.
3. Kirjoita lauseet tekstiruutuun joko *ennen* tätä riviä:

```
#####GENERATED STATEMENTS START#####
```

tai tämän rivin *jälkeen*:

```
#####GENERATED STATEMENTS FINISH#####
```

Tärkeää: Voit lisätä käyttäjän luomia lauseita joko luotujen lauseiden edelle tai niiden perään, mutta et Turbo Integrator -ohjelman luomien lauseiden sisään.

Prosessin suoritus pyydetessä

Voit suorittaa prosessin pyydetessä valitsemalla prosessin palvelimen selausnäky-
mässä ja valitsemalla sitten **Prosessi** ja **Suorita prosessi**.

Voit myös suorittaa prosessin Turbo Integrator -ohjelmasta valitsemalla **Tiedosto** ja **Suorita** .

TM1RunTI-työkalun käyttö

TM1RunTI on komentoriviliittymän työkalu, jolla voidaan aloittaa IBM Cognos TM1 TurboIntegrator (TI) -prosessi mistä tahansa sovelluksesta, joka voi antaa käyttöjärjestelmän komentoja.

Tästä apuohjelmasta on erityisen paljon hyötyä sovellustilanteissa, joissa Turbo Integrator -prosessit on ryhmiteltävä sen varmistamiseksi, että rinnakkain ajettaviksi sopivat prosessit todella ajetaan rinnakkain. Apuohjelmasta on hyötyä myös siinä mielessä, että rinnakkain ajettaviksi sopimattomat prosessit järjestetään oikeaan järjestykseen. Ota huomioon, että TM1RunTI ei pääty (pala) ennen Turbo Integrator -ohjelman päättymistä. Tämän ansiosta kutsuista voidaan muodostaa sarja, jos kut-suva prosessi odottaa TM1RunTI-apuohjelman päättymistä.

TM1RunTI-ohjelmatiedosto (tm1runti.exe) löytyy TM1-palvelimen asennuksen bin-hakemistosta.

Jos olet hyväksynyt oletusasennussijainnin, tm1runti.exe on hakemistossa C:\Program Files\IBM\cognos\tm1\bin.

Asynkroniset kutsut ja TM1

Toteutuskomentoon liittyy kaksi parametria. Toinen kuvaa sitä, tarvitaanko synkroninen vai asynkroninen kutsu. Cognos TM1 -työkalut tulisi kutsua vain asynkronisesti (parametri 0), jotta vältetään palvelimen lukkiutumia, jos järjestelmä odottaa Turbo Integrator -prosessin pitämää lukitusta ja prosessi odottaa apuohjelmaa. Sama pätee kaikkiin ExecuteCommand-komennon kutsumiin ohjelmatiedostoihin, jos ne kirjautuvat Cognos TM1 -ohjelmistoon.

Huomautus: Älä koskaan käytä synkronista kutsua, jos työkalu kirjautuu Cognos TM1 -ohjelmistoon.

TM1RunTI-syntaksi

Seuraavassa kuvataan TM1RunTI-syntaksi.

```
tm1runti -?  
or tm1runti -help  
or tm1runtl [<cmd_parm>...] [<ti_parm>...]
```

where <cmd_parm> is one of:

```
-i <filespec>  
-process <string>  
-connect <string>  
<connect_parm>...
```

where <ti_parm> is:

```
<parm_name> '=' <parm_value>
```

where <connect_parm> is one of:

```
-adminhost <string>  
-server <string>  
-user <string>  
<password_parm>  
-AdminSvrSSLCertAuthority <filespec>  
-AdminSvrSSLCertID <id>  
-AdminSvrSSLCertRevList <filespec>  
-AdminSvrSSLExportKeyId <id>  
-ExportAdminSvrSSLCert <T>  
-CAMNamespace <string>
```

where <password_parm> is one of:
-pwd <string>
-passwordfile <filespec> -passwordkeyfile <filespec>

Parametrit

Parametrit voivat olla kokoonpanotiedostossa, tai ne voidaan välittää komentorivin avulla. Komentorivin parametrit ovat etusijalla kokoonpanotiedostossa oleviin parametreihin nähden. Näin voidaan määrittää pysyvät oletusarvot melko staattisille parametreille (kuten hallinnan pääkoneelle ja palvelimelle) ja kirjoittaa komentoriville vain sellaiset parametrit, joilla halutaan ohittaa oletusarvot tai joille ei ole helppo määrittää oletusarvoja (esimerkiksi käyttäjänimi tai Turbo Integrator -prosessin nimi).

Parametrien muoto on erilainen, kun ne välitetään komentorivin kautta. Vaikka kaikki parametrit välitetään muodossa "-parametrin_nimi arvo", järjestelmä tulkitsee muodossa "parametrin_nimi=arvo" välitettävät parametrit Turbo Integrator -prosessin parametreiksi.

Käytettävissä on neljänlaisia parametreja:

- Komentoparametrit
Nämä parametrit määrittävät käytettävän kokoonpanotiedoston, käytettävän yhteysparametriryhmän tai ajettavan Turbo Integrator -prosessin.
- Yhteysparametrit
Nämä parametrit määrittävät palvelimen nimen, käyttäjätunnuksen sekä muut tiedot, joita yhteyden muodostus Cognos TM1 -palvelimeen edellyttää.
- Salasanaparametrit
Tällainen parametri voi olla käyttäjätunnus sekä pelkkää tekstiä oleva salasana tai tiedoston nimi, joka sisältää salauksella suojatun salasanan sekä salauksen purkuun käytettävän avaintiedoston.
- Turbo Integrator -parametrit
Välitetään nimettyyn Turbo Integrator -ohjelmaan.

Komentorivillä määritettyjen parametrien tulee alkaa ajatusviivalla (-) tai vinoviivalla (/). Parametrin arvo erotetaan parametrin nimestä välilyönnillä, ja arvo voidaan määrittää sellaisenaan tai lainausmerkkeihin (jos arvossa on merkkijonon sisäisiä välejä).

Esimerkki:

```
tm1run -server MyTM1Server -username John -pwd "my secret"  
ti_parm1=yes ti_parm2="my value"
```

TM1RunTI-apuohjelman parametrit

Parametri	Kuvaus Arvo/pakollinen/oletusarvo
i	Kokoonpanotiedostojen polku Merkkijono / ei / ei ole

Parametri	Kuvaus Arvo/pakollinen/oletusarvo
connect	Tämän parametrin avulla voidaan määrittää se kokoonpanotiedoston osa, joka sisältää palvelinyhteyden muodostukseen käytettävät parametrit, kuten käyttäjän, salasanan ja CAM-nimitilan. Merkkijono / ei / ei ole
Process	Kutsuttavan Turbo Integrator -prosessin nimi Merkkijono / ei / ei ole
Help	Tämä parametri näyttää ohjetekstin komentoikkunassa (stdout). Ei sovellettavissa/ei/ei sovellusta
?	Tämä parametri näyttää komentorivin parametrien yhteenvedon komentoikkunassa (stdout). Ei sovellettavissa/ei/ei sovellusta

Yhteysparametrit

Yhteysparametrit ovat yhteiset kaikille Cognos TM1 -työkaluille. Ne voidaan määrittää omaan osaansa, jolloin niitä on helppo käyttää uudelleen, mikä vähentää useiden kopioiden ylläpitoon liittyvää vaivaa ja riskiä.

Parametri	Arvo/pakollinen/oletusarvo	Kuvaus
adminhost	Merkkijono / ei / ei ole	Cognos TM1 -hallinnan pääkone
sever	Merkkijono / ei / ei ole	Cognos TM1 -palvelimen nimi
user	Merkkijono / ei / ei ole	Cognos TM1- tai CAM-nimi
AdminSvrSSLCertAuthority	Merkkijono / ei / ei ole	Sen varmenteen myöntäjän tiedoston täydellinen polku, joka on myöntänyt Cognos TM1 -hallintapalvelimen varmenteen
AdminSvrSSLCertID	Merkkijono / ei / ei ole: API-oletusarvo on tm1adminserver	Sen osapuolen nimi, jolle järjestelmä toimittaa Cognos TM1 -hallintapalvelimen varmenteen. Huomautus: Tämän parametrin arvon tulisi olla sama kuin Tm1admsrv.ini-tiedostossa olevan SSLCertificateID-parametrin arvo.
AdminSvrSSLCertRevList	Merkkijono / ei / ei ole	Sen varmenteen myöntäjän toimittaman varmenteiden kumoustiedoston täydellinen polku, joka on alun perin toimittanut Cognos TM1 -hallintapalvelimen varmenteen. Varmenteen kumoustiedosto on luotu vain, jos varmenne on evätty.

Parametri	Arvo/pakollinen/ oletusarvo	Kuvaus
ExportAdminSvrSSLCert	Totuusarvo/ei/F	Määrittää, haluatko, että järjestelmä vie ajon aikana Windows-varmennevarannosta sen varmenteen myöntäjän varmenteen, joka on alun perin toimittanut Cognos TM1 -hallintapalvelimen varmenteen. Jos tämä asetus on valittuna, myös kohtaan AdminSvrSSEx-portKeyID on määritettävä arvo tässä kuvattulla tavalla. Tietoja sopivasta TM1-palvelimen määrittämisestä on <i>Installation and Configuration Guide -oppaassa</i> .
AdminSvrSSExportKeyId	Merkkijono / ei / ei ole	Tunnuksen avain, jonka avulla järjestelmä vie sen varmenteen myöntäjän varmenteen, joka on alun perin toimittanut Cognos TM1 -hallintapalvelimen varmenteen varmennevarannosta. Tämä parametri on pakollinen vain, jos varmennevarannon yhteydessä on otettu käyttöön asetus ExportAdminSvrSSLCert=T. Tietoja sopivasta TM1-palvelimen määrittämisestä on <i>Installation and Configuration Guide -oppaassa</i> .
CAMNamespace	Merkkijono / ei / ei ole	CAM-nimitilan tunnus. Huomautus: Tämä ei ole CAM-nimitilan nimi. Tätä arvoa tarvitaan vain, jos Cognos TM1 -palvelin käyttää CAM-todennusta.

Turbo Integrator -parametrit

Turbo Integrator -prosessi määrittää nämä parametrit, ja niiden on oltava oikeaa laji (numeroita tai merkkijonoja).

Parametri	Kuvaus
<ti_parm>	Arvo/pakollinen/oletusarvo Anna merkkijono- tai numeroarvo <value> parametrille <ti_parm>, jonka on oltava ajettavan Turbo Integrator -ohjelman hyväksymä kelvollinen parametrin nimi. <arvo> /ei / ei mitään

Salasanaparametrit

Salasanat voidaan toimittaa selväkielisenä tekstinä (ei suositeltavaa) käyttämällä pwd-parametria tai käyttämällä salasanatiedosto-parametrin avulla toimitettavaa salattua tiedostoa.

Parametri	Arvo/pakollinen/ oletusarvo	Kuvaus
pwd	Merkkijono / ei / ei ole	Cognos TM1- tai CAM-salasana
passwordfile	Merkkijono / ei / ei ole	Sen tiedoston täydellinen polku, joka sisältää määritetyn käyttäjän salauksella suojatun salasan. Jos polkua ei määritetä, järjestelmä käyttää Cognos TM1 -palvelimen hakemistoa. Kun tämä asetus on käytössä, asetusta -pwd ei voi käyttää.
passwordkeyfile	Merkkijono / ei / ei ole	Jos passwordfile asetetaan, myös avaintiedoston koko polku on määritettävä, jotta salasan salauksen voi purkaa. Salasanatiedoston ja avaintiedoston voi luoda TM1Crypt-työkalulla. Lisätietoja on <i>Installation and Configuration Guide -oppaassa</i> .

TM1RunTI-kokoonpanotiedosto

TM1RunTI-apuohjelmaa voi käyttää kokoonpanotiedoston kanssa tai ilman sitä.

Jos kokoonpanotiedosto on määritetty, apuohjelma lukee ensin sen parametrit.

Komentorivillä määritetyt parametrit ovat etusijalla kokoonpanotiedostosta noudettuihin parametreihin nähden. Lukiessaan kokoonpanotiedostoa TM1RunTI noutaa ensin parametrit tiedoston [TM1RunTI]-osasta.

Jos yhteysparametri on käytössä, apuohjelma noutaa parametrin arvot [Connect <nimi>]-osasta. Nämä arvot ovat etusijalla osasta [TM1RunTI] luettuihin arvoihin nähden.

Komentorivillä voidaan antaa myös parametri -connect, joka ohittaa kaikki kokoonpanotiedostossa olevat yhteysparametrit.

Kokoonpanotiedosto sisältää seuraavat osat:

1. yksi TM1RunTI-osa
2. vähintään yksi osa, joka määrittää, mitkä Turbo Integrator -prosessit voidaan ajaa
3. vähintään nolla osaa, joka määrittää yhteysparametrit.

Kaikkien merkintöjen tulee alkaa sarakkeesta 1. Järjestelmä tulkitsee ruutumerkillä (#) alkavat rivit kommentteiksi.

Osien nimet on kirjoitettava hakasulkuihin []. Jos osan nimi toistuu, järjestelmä käyttää vain ensimmäistä osaa.

Osan sisältämien parametrien tulee täyttää seuraavat ehdot:

- Parametrien välissä ei saa olla tyhjiä rivejä.
- Parametrit voivat olla missä tahansa järjestyksessä.
- Parametrit tulee määrittää muodossa avainsana=arvo.

Jos parametrien arvot sisältävät tyhjamerkkejä, arvot on kirjoitettava lainausmerkeihin ("").

Yhteysosat

Jotta eri palvelinympäristöjen, kuten kehitys-, testaus- ja tuotantoympäristöjen, ylläpito olisi mahdollisimman helppoa, kunkin ympäristön yhteysparametrit voidaan määrittää erillisiin osiin. Kukin osa nimetään käyttämällä etuliitettä "Connect -", jonka jälkeen kirjoitetaan käyttäjän määrittämä nimi. Esimerkki:

```
[Connect - Production]
```

```
[Connect - Test]
```

```
[Connect - Development]
```

Prosessiosat

Kokoonpanotiedostossa voi olla useita prosessiosia. Kukin osa nimetään jonkin palvelinprosessin mukaan.

Kukin Turbo Integrator -prosessin osa määrittää Turbo Integrator -prosessin parametrit ja niiden oletusarvot.

Jos tiedostossa on useita prosessiosia, joilla on sama nimi, järjestelmä käyttää vain ensimmäistä niistä.

Esimerkki kokoonpanotiedostosta

Tässä esimerkissä esitetään [TM1RunTI]-osa sekä yhden Turbo Integrator -prosessin osa ("my_ti_process"). Parametrit ja niiden oletusarvot, jotka voidaan ohittaa komentoriville kirjoitettavilla parametreilla, määritetään kunkin osan otsikon alapuolella.

```
[TM1RunTI]
process=my_ti_process
connect=Production
```

```
[Process - my_ti_process]
num1="value1"
stringX="value2"
stringY="value3"
```

```
[Connect - Production]
adminhost=
server=MyTM1server
user="MyTM1AdminServer"
pwdfile="c:\tm1_admin_area\passwords\tm1_password.txt"
AdminSvrSSLCertAuthority=.\ssl\applixca.pem
AdminSvrSSLCertID=tm1adminsriver
AdminSvrSSLCertRevList=
CAMNamespace=LOCAL_NTLM
```

Käsittelysäännöt

Järjestelmä käsittelee kokoonpanoparametrit ja komentoriviparametrit seuraavasti:

1. Jos -i niin määrittää, järjestelmä avaa kokoonpanotiedoston ja käsittelee ensin [TM1RunTI]-osassa määritetyt yhteysasetukset.
2. Sitten järjestelmä käsittelee muut [TM1RunTI]-osan parametrit, jotka voivat ohittaa yhteysparametrin määrittämät arvot.

3. Seuraavaksi järjestelmä käsittelee komentorivin parametrin `-connect`, jos se on määritetty. Se lataa liittyvän kokoonpanotiedoston [`Connect- <yhteyden_nimi>`]-osan arvot, jotka ovat etusijalla aiemmissa vaiheissa ladattuihin arvoihin nähden.
4. Järjestelmä käsittelee loput komentorivin parametrit.

Oletetaan esimerkiksi, että tallennat edellisen esimerkin kokoonpanotiedoston nimellä `tm1tools.config` ja ajat sitten apuohjelman seuraavasti:

```
tm1run -i ".\tm1tools.config" -passwordkeyfile c:\keystore\prodkey.dat -connect prodsystem
```

Koska parametri `-i` on annettu, työkalu tekee seuraavat toimet:

1. Työkalu avaa `config`-tiedoston ja lataa [`tm1run`]-osan.
2. Nähdessään yhteysparametrin [`tm1run`]-osassa työkalu lataa parametrin arvot osasta [`Connect - testsystem`].
3. Työkalu käsittelee komentorivin parametrit:
 - a. Nähdessään yhteysparametrin työkalu lataa parametrit osasta [`Connect - prodsystem`].
 - b. Työkalu korvaa parametrin `passwordkeyfile` arvon.

Kokoonpanotiedoston nimi ja sijainti

Komentorivin parametrin `-i` avulla voidaan määrittää kokoonpanotiedoston nimi. Tästä on hyötyä erityisesti silloin, jos ympäristö tukee useita Cognos TM1-palvelimia, sillä kussakin palvelimessa voidaan käyttää eri kokoonpanotiedostoa ja eri palvelimissa ajettaville samannimisille prosesseille voidaan määrittää eri parametrit.

TM1RunTI-apuohjelman paluukoodit ja virhesanomamat

Seuraavat virhesanomamat ovat käytössä TM1RunTI-apuohjelmassa.

Paluukoodit ja virhesanomamat

Paluukoodi

Sanoma: Kuvaus

- 0 **Ei mitään:** Ohjelma on päättynyt virheittä.
- 1 **Salasanaa ei ole määritetty:** Salasanaa ei ole määritetty argumenttina tai salasana-tiedostona.

Lyhyt ohjeteksti: Tarvittavia parametreja ei ole annettu (käyttäjä, palvelin, prosessi). Lyhyt ohjeteksti lähetetään komentoikkunaan (`stdout`). Vastaa valintaa `-?`

Virheellinen parametrin määrä kohteessa <n>: Havaittuja parametreja on enemmän kuin ohjelma niitä enimmillään tukee (alkaen parametrilla <n>).
- 2 **Palvelinyhteys epäonnistui:** Ohjelma ei pystynyt muodostamaan yhteyttä Cognos TM1 -palvelimeen.
- 3 **Kutsuva prosessi <TI-nimi> on päättynyt, mutta on ilmennyt vähäisiä virheitä:** Turbo Integrator -prosessi on päättynyt, mutta siinä on ilmennyt vähäisiä virheitä.
- 4 **Kutsuva prosessi <TI-nimi> on päättynyt, mutta järjestelmä on palauttanut sanomia:** Turbo Integrator -prosessi on päättynyt, mutta sanomia on palautettu.

- 5 **On ilmennyt virhe noudettaessa salasanaa:** Ohjelma ei pystynyt noutamaan salasanaa salasanatiedostosta. Jokin luettelon muista virhesanomista voi näkyä stderr-ikkunassa ennen tätä sanomaa, jolloin ongelmasta saa tarkempia tietoja.
- **Avaintiedoston < tiedoston_nimi > luku on palauttanut NULL-avaimen (tyhjän avaimen).**
 - **Salasanatiedoston < tiedoston_nimi > luku on palauttanut NULL-salasanan.**
 - **Virhe noudettaessa tiedoston < tiedoston_nimi > tilaa.**
 - **Virhe avattaessa tiedostoa < tiedoston_nimi >.**
 - **Tietojen varaus avaimelle ei onnistunut.**
 - **Virhe luettaessa avaintiedostoa < tiedoston_nimi >.**
- 6 **TI-prosessia: < TI_nimi > ei löydy palvelimelta: < palvelimen_nimi >:** TI-prosessia ei löydy määritetyltä palvelimelta.
- 7 **TI-prosessi: < TI_nimi >-parametria ei voi lukea:** Parametritietojen luku Turbo Integrator -prosessista ei onnistu.
- 8 **TI-prosessi: < TI_nimi > ei lukuoikeuksia:** Määritetyllä käyttäjällä ei ole lukuoikeuksia Turbo Integrator -prosessiin.
- 9 **kutsuva prosessi: < TI_nimi > on kutsunut ProcessQuit-funktion.:** Turbo Integrator -prosessi on kutsunut ProcessQuit-funktion.
- 10 **kutsuva prosessi: < TI_nimi > on keskeytetty.:** Turbo Integrator -prosessi on keskeytetty.
- 11 **TI-prosessi: < TI_nimi > numeerisen parametrin < parametrin_nimi >=< parametrin_arvo > luku ei onnistunut:** Muu kuin numeerinen arvo välitettiin numeeriseen Turbo Integrator -parametriin.
- 99 **Muu TI-prosessin virhe:** Turbo Integrator -prosessi on päättynyt, mutta sen aikana on ilmennyt määrittämätön virhe.

Järjestelmä palauttaa myös TM1API-funktion virheet. Ne näkyvät muodossa (TM1API-virhe) <xxx>, missä <xxx> on TM1API-funktion määrittämä arvo.

Suoritustilat ja virheen käsittelyn rajoitukset

TM1RunTI-apuohjelma voidaan ajaa itsenäisenä ohjelmatiedostona käyttöjärjestelmän eräajokomentotiedostosta tai Cognos TM1 Turbo Integrator -prosessista.

TM1RunTI on helpointa ajaa Turbo Integrator -ohjelmasta suoraan käyttämällä ExecuteCommand()-kutsua. Esimerkki:

```
ExecuteCommand("tm1runi -i myconfig.config -connect prodserver -process update")
```

Määrittämällä yhteysparametrit ja muut melko staattiset parametrit kokoonpanotiedostoon voidaan yksinkertaistaa kutsuvan Turbo Integrator -prosessin TM1RunTI-apuohjelmaan välittämää parametriluetteloa sekä vähentää ylläpitotarvetta keskittämällä yhteyden tiedot.

TM1RunTI-apuohjelman ajoon suoraan Turbo Integrator -prosessista ExecuteCommand()-kutsun avulla liittyy tärkeä rajoitus. TM1RunTI palauttaa epäonnistuessaan virhekoodin, mutta ExecuteCommand() ei palauta virhekoodia eikä Turbo Integrator -ohjelmassa ole muuta tapaa käyttää paluukoodia kutsun jälkeen.

Toinen rajoite on se, että prosessilla on sama nykyinen asema ja hakemisto kuin kutsuvalla prosessilla (palvelimella), toisin sanoen tietokantahakemisto. Tämä kuvataan kohdassa "Turbo Integrator -funktiot" sivulla 2.

Voit käsitellä virheet ajamalla TM1RunTI-apuohjelman eräajokomentotiedostosta nimeltä ExecuteCommand siten, että CMD.EXE voi saada virhepaluukoodin ERROR-LEVEL-muuttujan kautta ja että virhesanomien voidaan kirjata tai keskeyttää ohjaamalla stderr uudelleen. Sovelluskehittäjällä on sitten käytettävissään monia virheenkäsitelytapoja, kuten seuraavat:

- Virheen tietojen kirjoitus tietokantaan.
- Virheen tietojen kirjoitus tiedostoon ja lataus Cognos TM1 -kuutioon myöhemmän Turbo Integrator -prosessin yhteydessä. Kuutiota voidaan sitten käyttää esimerkiksi raportointiin tai ilmoituksiin.

Huomautus: Versiossa 9.5.1 ja vanhemmissa versioissa tämä saattaa aiheuttaa lukitusristiriitoja.

- Virheen tietojen kirjoitus tiedostoon tai tiedostoihin ja kyseisen tiedoston tai tiedostojen olemassaolon testaus käyttämällä kutsuvassa Turbo Integrator -prosessissa Turbo Integrator -prosessifunktiota FileExists(). Prosessi voi ryhtyä ehdollisiin toimiin sen pohjalta, mitä tiedostoja eräajokomentotiedosto on luonut.

Muita TM1RunTI-apuohjelmaan liittyviä seikkoja

Seuraavassa kuvataan joitakin muita seikkoja, jotka on otettava huomioon TM1RunTI-apuohjelmaa käytettäessä.

Salanasuojaus

Tämän apuohjelman komentorivillä ei kannata käyttää salasanoja tuotantoympäristössä. Sen sijaan, että salana annetaan komentorivillä, se tulisi välittää ohjelmaan käyttämällä passwordfile-parametria, joka määrittää salauksella suojatun salanan sisältävän tiedoston. Salanan salauksen purku edellyttää avaintiedostoa, joka annetaan passwordkeyfile-parametrilla. Nämä tiedostot voidaan tallentaa työkalua ajavan käyttäjän käytettävissä olevaan sijaintiin, mutta ne on syytä suojata käyttöjärjestelmän suojuksella, jotta muut käyttäjät eivät voi käyttää niitä.

Salanan ja avaimen yhdistelmän voi luoda käyttämällä TM1-vakioasennuksen mukana toimitettavaa TM1Crypt-työkalua. Lisätietoja on *Installation and Configuration Guide -oppaassa*.

Ympäristön siirrettävyys

Työkalu on saatavissa 32-bittisenä ja 64-bittisenä Microsoft Windows -apuohjelmana sekä AIX-apuohjelmana. Ohjelmätiedoston nimi kirjoitetaan pienillä kirjaimilla, jotta käyttöympäristö voidaan siirtää ja jotta tiedosto on yhdenmukainen tm1top-työkalun ja muiden Cognos TM1 -palvelintyökalujen kanssa.

Turbo Integrator -prosessien järjestäminen sarjaan synchronized()-funktion avulla

IBM Cognos TM1 Turbo Integrator (TI) -ohjelmiston synchronized()-funktiota voidaan käyttää Turbo Integrator -komentosarjassa pakottamaan määritetyn Turbo Integrator -prosessien joukon suoritus sarjassa.

Cognos TM1 -sovellusten laatijat määrittävät Turbo Integrator (TI) -prosesseja, jotka ajetaan käyttäjän toimien tuloksena tai eräajoprosesseina. Turbo Integrator -prosesseja voidaan ajaa rinnan, ellei tätä ole nimenomaisesti estetty. Joissakin sovelluksissa Turbo Integrator -prosessit tulisi järjestää sarjaan, jotta järjestelmän tehokkuutta voitaisiin parantaa. Ennen kuin tämä uusi funktio otettiin käyttöön, sovelluskehittäjät käyttivät erilaisia tekniikoita varmistaakseen Turbo Integrator -prosessien järjestämisen sarjaan.

Yksi näistä tekniikoista on objektien lukitusten käyttö prosessien sarjaanjärjestämisen pakottamiseen. Yleensä kuutioon kirjoitetaan tila-arvo, joka kutsuu kuutioon lukituksen, kun kuutio valmistautuu yksinomaiseen käyttötilaan. Rinnakkaisvuorovaikutuksen käyttöönotto voi kuitenkin johtaa tämän menetelmän epäonnistumiseen. Yleensä tietojen kirjoitusohjelmat ovat ristiriidassa keskenään. Tällöin kuutioon ajettava Turbo Integrator -prosessi joko pystyy luomaan lukituksen ja ajamaan loppuun asti tai joutuu odottamaan, kunnes lukitus on käytettävissä. Rinnakkaisvuorovaikutustilassa monen version samanaikaisuuden valvonnan ansiosta useat kirjoitusohjelmat voivat suorittaa kirjoituksen heti.

Koska tämä tekniikka ei enää ole käytettävissä, kun rinnakkaisvuorovaikutus on käytössä, `synchronized()`-funktioita voidaan käyttää kutsumaan sarjaan järjestämisen nimenomaan Turbo Integrator -prosessikoodissa.

Lisätietoja on *IBM Cognos TM1 -viiteoppaan* Turbo Integrator -funktioit -luvun osassa Prosessien ohjaus Turbo Integrator -funktioilla.

synchronized()

IBM Cognos TM1 Turbo Integrator (TI) -ohjelmiston `synchronized()`-funktioita voidaan käyttää Turbo Integrator -komentosarjassa pakottamaan määritetyn Turbo Integrator -prosessien joukon suoritus sarjassa. `Synchronized()`-funktio käyttää seuraavaa syntaksia.

```
synchronized(string)
```

Parametrit

`Synchronized()`-funktioilla on yksi pakollinen parametri, joka on käyttäjän määrittämä lukitusobjektin nimi. Tätä lukitusobjektin nimeä voidaan käyttää useissa Turbo Integrator -prosesseissa, jolloin se järjestää prosessit sarjaan suoritettaviksi ryhmänä.

lockName

Arvo=Merkkijono

Pakollinen?=Kyllä

Oletusarvo-ei mitään

Käyttäjän määrittämä synkronoinnissa käytettävän lukitusobjektin nimi. Järjestelmä ei erottele isoja ja pieniä kirjaimia nimessä ja jättää merkkijonon sisäiset välit huomiotta. Nimissä voi olla enintään 1 023 merkkiä.

Merkitysoppi

Turbo Integrator -prosessi voi tehdä rajattoman määrän `synchronized()`-kutsuja ja käyttää rajatonta määrää lukitusobjekteja. Järjestäminen sarjaan tulee voimaan, kun `synchronized()` kutsutaan, ja pysyy voimassa funktion sisältävän tapahtuman päättymiseen asti.

Jos esimerkiksi `synchronized()` kutsutaan päätyön (Cm) aliprosessista (Ps) tai pääprosessista (Pm), järjestelmä vapauttaa lukitusobjektin, kun Pm tai Cm on valmis. Poikkeuksen muodostaa se, että `SaveDataAll (SDA)` lopettaa tapahtuman ennen aikaisesti kesken prosessia. Tämä koskee myös lukitusobjekteja.

`Synchronized()`-kutsun voi sijoittaa mihin Turbo Integrator -komentosarjan kohtaan tahansa, mutta sarjaan järjestäminen vaikuttaa koko Turbo Integrator -prosessiin, kun järjestelmä havaitsee kutsun.

Otetaan esimerkiksi Turbo Integrator -prosessi, jossa `synchronized()`-kutsu on sijoitettu komentosarjan keskivaiheille ja kutsua edeltää toiminto O1. Kaksi tämän Turbo Integrator -prosessin ilmentymää voi alkaa samanaikaisesti. Toisen ilmentymän ajo, myös `synchronized()`-kutsu, saattaa päättyä, ennen kuin toinen ilmentymä pääsee `synchronized()`-kutsuun. Käyttäjän näkökulmasta näyttää tällöin siltä, että prosessit on ajettu samanaikaisesti. Jos sen sijaan toinen prosessi pääsee `synchronized()`-kutsuun asti ennen ensimmäisen prosessin päättymistä, se kumoaa kaikki tekemänsä työt (O1) ja odottaa ensimmäisen prosessin päättymistä. Käyttäjän näkökulmasta näyttää tällöin siltä, että prosessit on ajettu peräkkäin.

Jotta vältetään tällainen sekaannus ja optimoidaan `synchronized()`-funktion käyttö, `synchronized()`-kutsu kannattaa määrittää Turbo Integrator -prosessin ensimmäiseksi käskyksi.

Esimerkki

Oletetaan, että Turbo Integrator -prosessin P on päivitettävä kaksi kuutiota, `Cube_1` ja `Cube_2`.

Myös muiden Turbo Integrator -prosessien on ehkä päivitettävä `Cube_1` tai `Cube_2`.

Jotta kaikki kuution `Cube_1` tai `Cube_2` päivittävät Turbo Integrator -prosessit voidaan ajaa yksi kerrallaan, P voi kutsua `synchronized()`-funktion seuraavasti:

```
sCube_1='Cube_1';
sCube_2='Cube_2';
sE1='E1m1';
sE2='E1m2';
sE4='Units';
sE5='Price';

Synchronized( sCube_1 );
Synchronized( sCube_2 );

CellPutn( 111, sCube_1, sE1, sE2 );
CellPutn( 9.99, sCube_2, sE4, sE5 );

# ...
```

Myös muiden Turbo Integrator -prosessien, jotka päivittävät kuution `Cube_1` tai `Cube_2`, on kutsuttava `synchronized(sCube_1)` tai `synchronized(sCube_2)` samalla tavalla.

Tässä esimerkissä kahden lukitusobjektin nimeksi valittiin kuutioiden nimet. Lukitusobjektin nimen ei kuitenkaan tarvitse olla sama kuin muiden Cognos TM1 -objektien (esimerkiksi kuutioiden, ulottuvuuksien tai osajoukkojen) nimi.

Lukitusobjektien ylläpito ja nimeäminen

Cognos TM1 hallitsee lukitusobjekteja sisäisesti. Käyttäjän ei tarvitse niitä erikseen luoda tai poistaa. Riittää, kun lukitusobjektin nimi määritetään `synchronized()`-kutsuun.

Lukitusobjektien nimissä kirjainkoolla tai välilyönneillä ei ole merkitystä. Jos esimerkiksi lukitusobjektin nimi on "Abc Def", siihen voidaan viitata käyttämällä vaikkapa nimeä "ABCDEF" tai "ab cd ef". Sellaisen Turbo Integrator -prosessin suoritus, jossa on `synchronized('Abc Def')` -kutsu, järjestyy siis sarjaan sellaisen prosessin suorituksen kanssa, jossa on kutsu funktioon `synchronized('ABCDEF')`. Lukitusobjektien nimissä voi olla enintään 1 023 merkkiä.

Suoritusjärjestys

Turbo Integrator -prosessien ryhmää, joka sisältää `synchronized()`-kutsuja samaan lukitusobjektiin, ei voi suorittaa samanaikaisesti. Kutsuilla ei kuitenkaan ole vaikutusta niiden todelliseen suoritusjärjestykseen. Kunhan prosesseja ei suoriteta samanaikaisesti, niiden suoritusjärjestys määräytyy monien muiden tekijöiden, kuten sovellusten suunnittelun ja käyttöjärjestelmätason ajoituksen, mukaan. Jos suoritusjärjestys on tärkeä (esimerkiksi jos yksi Turbo Integrator -prosessi on riippuvainen toisen prosessin tekemistä päivityksistä), sovelluskehittäjän tulee varmistaa haluttu suoritusjärjestys muilla tavoilla.

MaximumTIObjectLocks-kokoonpanoparametri

MaximumTILockObjects-parametri rajoittaa lukittujen objektien luettelon kokoa. Lisätietoja on *Installation and Configuration Guide* -oppaassa.

Pääkäyttäjää määrittää Turbo Integrator -suojaus

Turbo Integrator -prosessin luonut pääkäyttäjää määrittää sen suojausvaltuudet.

Turbo Integrator -prosessin voi luoda vain pääkäyttäjää, jolla on prosessin luontiin tarvittavat pääkäyttäjän valtuudet. Pääkäyttäjää voi määrittää prosessille käyttöoikeuksia. Turbo Integrator -prosessilla on kyseiset oikeudet riippumatta prosessia ajaville käyttäjille määritetyistä oikeuksista.

Muilla kuin pääkäyttäjillä on oltava Turbo Integrator -prosessien lukuoikeus, jotta he voisivat tarkastella prosessia liittymässä ja suorittaa prosessin. Itse Turbo Integrator -prosessi kuitenkin säilyttää pääkäyttäjän määrittämät oikeudet.

Kuvitellaan esimerkiksi käyttäjää ja pääkäyttäjää seuraavassa tilanteessa:

- Käyttäjällä K1 on vain lukuoikeus kuutioon `kuutio_1`.
- Pääkäyttäjää luo Turbo Integrator -prosessin, joka suorittaa kuutiossa `kuutio_1` CellPutN-toiminnon, joka edellyttää kirjoitusoikeuksia kuutioon.
- Pääkäyttäjää myöntää käyttäjälle K1 Turbo Integrator -prosessin lukuoikeuden.
- K1 voi suorittaa tämän Turbo Integrator -prosessin, ja se suorittaa CellPutN-toiminnon, vaikka käyttäjällä on kuutioon `kuutio_1` vain lukuoikeudet. Sama tilanne syntyy, jos käyttäjällä K1 ei ole mitään oikeuksia kuutioon `kuutio_1`.
- Käyttäjää, jolla on Turbo Integrator -prosessiin vain lukuoikeudet, voi vain tarkastella prosessia ja suorittaa sen. Käyttäjää ei voi muokata prosessia eikä muuttaa lähetettävää arvoa tai tietojen tallennussijaintia.

- Edellä koskevat ehdot ovat voimassa myös silloin, kun käyttäjä suorittaa Turbo Integrator -prosessin työstä käsin.

Estääkseen käyttäjää K1 käyttämästä tätä Turbo Integrator -prosessia IBM Cognos TM1 -pääkäyttäjän tulisi evätä käyttäjältä K1 Turbo Integrator -prosessin lukuoikeus.

Luku 8. Prosessin ajoitus suoritettavaksi automaattisesti töiden avulla

Voit suorittaa prosesseja pyydettyä ja luoda *työn*, joka suorittaa prosesseja tietyn väliajoin. Nämä kaksi suoritusmenetelmää eivät sulje toisiaan pois. Voit suorittaa minkä tahansa prosessin pyydettyä milloin tahansa, vaikka prosessi olisi ajoitettu suoritettavaksi automaattisesti työnä.

Työ on TM1-objekti, joka suorittaa vähintään yhden prosessin käyttäjän määrittämin väliajoin. Työ koostuu seuraavista:

- Suoritettavien prosessien luettelo.
- Työn ensimmäisen suorituksen aloituspäivämäärä ja -kellonaika.
- Työn myöhempi suoritustiheys.

Kun työt on määritetty, niitä voi aktivoida tai niiden aktivoinnin voi poistaa tarpeen mukaan.

Työn toimintojen käyttöoikeudet määräytyvät käyttäjäryhmän suojausvaltuuksien mukaan. Töiden luonti palvelimeen edellyttää, että olet ADMIN- tai DataAdmin-ryhmän jäsen. Käyttäjillä on oltava työn lukuoikeudet, jotta he voivat tarkastella työtä palvelimen selausnäkyvässä ja suorittaa työn manuaalisesti.

Voit ajoittaa prosessin suoritettavaksi automaattisesti työnä Turbo Integrator -ohjelmasta.

Toimintaohjeet

1. Valitse Turbo Integrator -ikkunan **Aikataulu**-välilehti.
2. Valitse **Ajoita tämä prosessi työnä nimeltä** -asetus.
3. Anna prosessille nimi viereisessä kentässä. Oletusarvon mukaan Turbo Integrator antaa työlle prosessin nimen.
4. Valitse kalenterista alkupäivämäärä työn ensimmäistä suoritusta varten.
5. Määritä aloituskellonaika työn ensimmäistä suoritusta varten.
6. Määritä Työn suoritustiheys -ruudun kenttiin työn suoritustavali.
7. Tallenna prosessi ja ajoitustiedot valitsemalla **Tiedosto** ja **Tallenna**.
Kun ajoitat prosessin Turbo Integrator -ohjelmasta, työ aktivoituu automaattisesti ja se suoritetaan määritettynä aloitusaikana.
Voit myös luoda prosessille (tai prosessikokoelmalle) työn suoraan palvelimen selausnäkyvästä.
8. Valitse palvelimen selausnäkyvässä sen palvelimen alapuolella oleva **Työt**-kuvake, johon haluat luoda työn.
9. Valitse **Työt** ja **Luo uusi työ**.
Ohjattu työn määrittäminen tulee näkyviin.
10. Valitse Käytettävissä-luettelosta prosessi, jolle haluat luoda työn.
11. Napsauta oikeaa nuolikuvaketta.
12. Valitse **Seuraava**.
13. Valitse kalenterista alkupäivämäärä työn ensimmäistä suoritusta varten.
14. Määritä aloituskellonaika työn ensimmäistä suoritusta varten.

15. Määritä Työn suoritustiheys -ruudun kenttiin työn suoritusväli.
16. Täytä **Työn aikataulu on aktiivinen** -ruutu.
17. Valitse **Valmis**.
Tallenna työ nimellä -valintaikkuna tulee näkyviin.
18. Anna työlle nimi ja valitse **Tallenna**.

Tärkeä töiden aloitusaikoja koskeva huomautus

Työn aloituspäivämäärä ja -kellonaika tallennetaan Greenwichin keskiaikamuodossa (GMT), ja työn suoritus perustuu GMT-aikaan. TM1 ei ota kesäaikaa automaattisesti huomioon. Jos palvelimen kello on määritetty käyttämään paikallista kesäaikaa, työn aloituspäivämäärä ja -kellonaikaa on muokattava kesäajan alkaessa ja päättyessä, jotta työn paikallinen suoritusaikataulu pysyy yhdenmukaisena.

Muokkaa työtä kesäajan alkamispäivänä niin, että työssä on käytössä kuluva päivämäärä ja haluttu aloitusaika.

Muokkaa työtä kesäajan päättymispäivänä jälleen niin, että työssä on käytössä kuluva päivämäärä ja haluttu aloitusaika.

Työn muokkaus

Voit avata työn seuraavasti muokattavaksi ohjatussa työn määritystoiminnossa.

Toimintaohjeet

1. Valitse työ palvelimen selausnäkyvän vasemmanpuoleisesta ruudusta.
2. Valitse **Työ** ja **Muokkaa työtä**.

Työn aktivointi

Voit aktivoida käytöstä poistetun työn seuraavasti.

Toimintaohjeet

1. Valitse työ palvelimen selausnäkyvän vasemmanpuoleisesta ruudusta.
2. Vaihda asetus **Työ** > **Aktivoi** käyttöön.

Työn poisto käytöstä

Voit keskeyttää tietyn väliajoin suoritettavan työn seuraavasti.

Toimintaohjeet

1. Valitse työ palvelimen selausnäkyvän vasemmanpuoleisesta ruudusta.
2. Vaihda asetus **Työ** > **Aktivoi** pois käytöstä.

Työn poisto

Voit poistaa työn käytöstä seuraavasti.

Toimintaohjeet

1. Valitse työ palvelimen selausnäkyvän vasemmanpuoleisesta ruudusta.
2. Valitse **Työ** ja **Poista**.

Huomautus: Aktiivista työtä ei voi poistaa. Työn aktivointi on poistettava, ennen kuin sen voi poistaa.

Työn suoritus pyydettyäessä

Voit suorittaa työn pyydettyäessä seuraavasti.

Toimintaohjeet

1. Valitse työ palvelimen selausnäkyvän vasemmanpuoleisesta ruudusta.
2. Valitse Työ ja Suorita.

ChoreCommit-ominaisuuden käyttö

ChoreCommit on työn ominaisuus, jonka avulla voit määrittää, vahvistetaanko työn prosessit yhtenä tapahtumana vai useina tapahtumina.

Työ suorittaa sarjan Turbo Integrator -prosesseja yhtenä vahvistustapahtumana. Ensimmäisen prosessin luomat lukitukset säilyvät, kunnes viimeinen prosessi päättyy. Tällöin lukitukset voivat säilyä hyvin pitkään. ChoreCommit-ominaisuuden ansiosta työ voidaan tarvittaessa suorittaa siten, että kukin Turbo Integrator -prosessi vahvistetaan tapahtumana prosessin päätyttyä. Lukitukset säilyvät tämän vuoksi vain yhden prosessin ajan sen sijaan, että ne säilyisivät koko työn ajan.

Työn ominaisuus

Työtä määritettäessä siihen voidaan liittää seuraavat tilat:

- Yhden vahvistustila
Kaikki prosessit vahvistetaan yhtenä tapahtumana. Tämä on periytyvä oletustila.
- Useiden vahvistustila
Kaikki tarvittavat prosessit vahvistetaan niiden käsittelyn yhteydessä.

Tätä ominaisuutta voidaan muuttaa vain silloin, kun työ ei ole aktiivinen.

Työn ajo palvelimen aloituksen yhteydessä

Voit määrittää työn aloitustyöksi, joka käsitellään palvelimen aloituksen yhteydessä.

Jos haluat, että työ ajetaan palvelimen aloituksen yhteydessä, määritä StartupChores-kokoonpanoparametrin avulla luettelo ennen palvelimen aloitusta ajettavista töistä. Työ on joukko tehtäviä, jotka voidaan suorittaa järjestyksessä. Tehtävät ovat yleensä Turbo Integrator -prosesseja. Tietoja tästä parametrusta on *Installation and Configuration Guide* -oppaassa.

Aloitustöiden avulla voidaan määrittää palvelin toimimaan ennen käsittelyä. Aloitustyöt ajetaan ennen käyttäjien sisäänkirjausta ja muiden töiden käsittelyä.

Aloitustyöt ajetaan ennen sisäänkirjauksia, joten käyttäjä ei voi valvoa aloitustehtäviä TM1Top-apuohjelmalla. Aloitustyötä ei siis voi peruuttaa millään muulla tavalla kuin lopettamalla palvelinprosessin.

Liite A. Turbo Integrator -opetusohjelma

Tässä opetusohjelmassa opetetaan käyttämään IBM Cognos TM1 Turbo Integrator -ohjelman edistyneitä ominaisuuksia.

Tämä opetusohjelma on suunniteltu käyttäjille, jotka vastaavat TM1-ohjelman käyttöönotosta ja kehittävät ohjelman käyttöstrategioita organisaatiossa. Harjaantunut käyttäjä tai sovelluskehittäjä vastaa tyypillisesti tietojen tuontiprosessien, kuutioiden ja ulottuvuuksien luonnista, ylläpidosta ja kehityksestä. Ennen tämän opetusohjelman käsittelyä käyttäjän on ymmärrettävä hyvin TM1-ohjelman käsitteet ja hallittava TM1-ohjelman toiminnot.

Opetusohjelmassa opetetaan, miten Turbo Integrator -ohjelmalla luodaan ulottuvuuksia ja kuutioita sekä tuodaan rakenteettomia tiedostoja ODBC-tietolähteitä. Siinä opetetaan myös, miten Turbo Integrator -ohjelman tehoa lisätään käyttämällä edistyksellisiä komentosarjaominaisuuksia. Tässä opetusohjelmassa annetaan myös Turbo Integrator -ohjelman vianmääritysohjeita.

Opetusohjelman tietohakemiston asetus

Tässä opetusohjelmassa käytetään TM1-ohjelman mukana toimitettuja mallitietoja. Ennen tämän opetusohjelman käyttöä paikallisen palvelimen tietohakemistoon on määritettävä, mistä mallitietoja haetaan.

Tietohakemisto asetetaan seuraavasti:

Toimintaohjeet

1. Napsauta palvelimen selausnäkyvän vasemmassa ruudussa olevaa **TM1** -painiketta ja valitse **Tiedosto, Asetukset**.
Asetukset-valintaikkuna avautuu.
2. Napsauta paikallisen palvelimen tietohakemiston **Selaa**-painiketta ja siirry Turbo Integrator -ohjelman mallitietohakemistoon.
TI_data-niminen mallitietohakemisto sijaitsee hakemistossa `<asennushakemisto>\Custom\TM1Data`. Jos asensit ohjelman oletusasennushakemistoon, mallitietohakemiston täydellinen polku on `C:\Program Files\Cognos\TM1\Custom\TM1Data\TI_Data`.
3. Aseta tietohakemisto ja käynnistä paikallinen palvelin napsauttamalla Asetukset-valintaikkunassa **OK**-painiketta.

Turbo Integrator -ohjelman yleiskuvaus

TM1 Turbo Integrator -ohjelman avulla voidaan luoda prosesseja, jotka automatisoivat tietojen tuonnin, metatietojen hallinnan ja muut tehtävät.

Prosessi on objekti, johon kuuluvat:

- Tietolähteen kuvaus.
- Tietolähteen kutakin saraketta vastaavien muuttujien joukko.
- Joukko vastaavuuksia, jotka määrittävät muuttujien ja tietorakenteiden väliset suhteet TM1-tietokannassa.
- Esitoimet, jotka ovat ennen tietolähteen käsittelyä toteutettavia toimia.

- Metatietotoimet, jotka koostuvat kuutioiden, ulottuvuuksien ja muiden metatietorakenteiden päivitykseen tai luontiin tarkoitettuista toiminnoista.
- Tietotoimet, jotka koostuvat tietolähteen kunkin tietueen käsittelyyn tarkoitetuista toiminnoista.
- Jälkitoimet, jotka ovat tietolähteen käsittelyn jälkeen toteutettavia toimia.
- Joukko parametreja, joiden avulla prosessille voidaan määrittää yleiset asetukset niin, että prosessia voidaan käyttää monissa tilanteissa.

Turbo Integrator -ohjelmalla voidaan tuoda tietoja ODBC-lähteistä, ASCII-tiedostoista, SAP-pohjaisista tiedoista, moniulotteisista OLAP-lähteistä, TM1-kuutionäkymistä ja TM1-ulottuvuuden osajoukoista.

Turbo Integrator -ohjelmaan sisältyy täydellinen sarja toimintoja, joilla voidaan tehostaa prosessia. Näillä toiminnoilla voidaan luoda komentosarjoja, jotka vievät tietoja ASCII-tiedostoihin ja ODBC-lähteisiin tai jotka hallitsevat käsittelyä ehtolausekkeiden avulla. Näiden Turbo Integrator -funktioiden lisäksi prosessimäärittelyyn voidaan liittää kaikkia TM1-vakiosääntöjä, paitsi STET- ja UNDEFVALS-funktioita.

Turbo Integrator -ohjelman käyttöoikeuksia hallitaan käyttäjäryhmien avulla. Käyttäjän on oltava pääkäyttäjäryhmän jäsen, jotta hän voi käyttää kaikkia Turbo Integrator -ohjelman ominaisuuksia ja määrittää TM1-verkkopalvelimen prosesseja.

Turbo Integrator -toimintojen luonnin apuna ei ole liittymää. Toimintoja on käytettävä suoraan Lisäasetukset-välilehden alivälilehtien avulla. Turbo Integrator -funktioiden merkkijonoargumentit on merkittävä puolilainausmerkkeihin. Turbo Integrator -ikkunassa jokaisen funktion loppu on merkittävä puolipisteellä (;).

Turbo Integrator -prosessin luonti

Prosessin luontiin sisältyy viisi vaihetta. Kukin vaihe toteutetaan määrittämällä asetuksia tai muokkaamalla arvoja Turbo Integrator -ikkunan yksittäisessä välilehdessä.

Prosessin luontiin sisältyvät vaiheet:

Toimintaohjeet

1. Tietolähteen määrittäminen
2. Muuttujien määrittäminen
3. Tietojen vastaavuuksien määrittäminen
4. Lisäkomentosarjojen muokkaus
5. Valmiin prosessin ajoitus

Prosessi luodaan täyttämällä Turbo Integrator -ikkunan kaikki välilehdet peräkkäisjärjestyksessä. Turbo Integrator -ohjelmassa voi siirtyä seuraavaan välilehden vasta, kun nykyisen välilehden kaikki tarvittavat tiedot on annettu.

Ulottuvuuksien luonti Turbo Integrator -ohjelman avulla

TM1 Turbo Integrator -ohjelmalla voidaan luoda elementtiluettelo ulottuvuudelle, joka voi olla peräisin monesta tietolähteestä, mukaan lukien ODBC- ja ASCII-tiedostot. Näin voidaan luoda nopeimmin pitkä elementtiluettelo, kuten tuhat nimeä asiakasulottuvuuden mukana.

ASCII-mallitiedosto

Tässä on erotinmerkkejä sisältävä ASCII-tiedosto (example.cma), jonka avulla muodostetaan ulottuvuus ja tuodaan tietoja.

```
"New England", "Massachusetts", "Boston", "SuperMart",  
"Feb" , 2000000 "New England", "Massachusetts", "Springfield", "SuperMart",  
"Feb" , 1400000 "New England", "Massachusetts", "Worcester", "SuperMart",  
"Feb" , 2200000
```

Tämän lähdetiedoston kussakin tietueessa on kuusi kenttää, joista kolmea käytetään Example-ulottuvuuden luontiin. Ensimmäisestä kahdesta kentästä tulee yhdistettyjä elementtejä. Kolmannesta kentästä tulee numeerinen elementti. Järjestelmä ohittaa muut kentät.

Ulottuvuuden muokkausohjelmassa Example-ulottuvuudella on seuraava rakenne:

New England

- Massachusetts
 - Boston
 - Springfield
 - Worcester

Boston-, Springfield- ja Worcester-kenttien numeeriset arvot yhdistetään Massachusetts-summakenttään, joka yhdistetään New England -summakenttään.

Ulottuvuuden luonti ASCII-tiedostosta

Ulottuvuus luodaan example.cma-mallitiedoston avulla seuraavasti.

Toimintaohjeet

1. Valitse palvelimen selausnäkyvän vasemmasta ruudusta paikallisen palvelimen alapuolella oleva vaihtoehto **Prosessit**.
2. Valitse **Prosessi, Luo uusi prosessi**. Turbo Integrator -ikkuna tulee näkyviin.
3. Valitse Tietolähteen tyyppi -vaihtoehdon arvoksi **Teksti**.
4. Napsauta Tietolähteen nimi -vaihtoehdon kohdalla **Selaa**-painiketta ja valitse TI_data-hakemistosta **example.cma**.
5. Jätä Palvelin-kentän Tietolähteen nimi -vaihtoehto määrittämättä.
6. Aseta Erottimen tyyppi -kentän arvoksi **Erottelu** ja Erotin-kentän arvoksi **Pilkku**.
7. Sivuuta Lainausmerkki- ja Otsikkotietueiden määrä -kentät, koska syöttötiedostossa ei ole lainausmerkkejä eikä otsikkotietueita.
Desimaalierottimen on oltava piste (.) ja tuhaterottimen pilkku (,).
8. Napsauttamalla **Esikatselu**-painiketta voit tarkastella example.cma-lähdetiedoston tietueita. Näiden tietueiden avulla voit tutkia tietolähteen tietueiden rakennetta.

Muuttujien määrittäminen:

Kun lähdetiedot on ladattu Turbo Integrator -ohjelmaan, on määritettävä lähteen kunkin kentän sisältö. TM1 määrittää lähteen kullekin kentälle muuttujan.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Muuttujat**-välilehteä, niin saat esiin seuraavat tiedot, joissa tietolähteen kullakin muuttujalla on oma rivi.

Muuttujan nimi	Muuttujan tyyppi	Malliarvo	Sisältö
V1	Merkkijono	New England	Ohita
Massachusetts	Merkkijono	Massachusetts	Ohita
Boston	Merkkijono	Boston	Ohita
Supermart	Merkkijono	Supermart	Ohita
Feb	Merkkijono	Feb	Ohita
V6	Numeerinen	2000000	Ohita

Ruudukon ensimmäisessä sarakkeessa määritetään muuttujan nimi tietolähteen kullekin kentälle. Jos haluat määrittää omia muuttujia, napsauta haluamaasi solua ja kirjoita uuden muuttujan nimi.

Toisessa sarakkeessa määritetään kunkin muuttujan tyyppi. Tämä määrittää lähdekentän tietojen tyyppin. Voit muuttaa tyyppiä valitsemalla avattavasta luettelosta tyyppin.

Kolmas sarake on malliarvosarake, jossa luetellaan tietolähteen ensimmäisen tietueen sisältö. Yllä olevassa kuvassa example.cma-tiedoston ensimmäisen tietueen ensimmäisen kentän sisältö on New England.

Sisältösarake määrittää kunkin muuttujan tietotyyppin (Elementti, Yhdistelmä, Tiedot, Määrite, Muu tai Ohita). Esimerkissä ensimmäiset kolme muuttujaa määrittävät aluehierarkian yhdistelmät ja elementit.

2. Valitse Sisältö-sarakkeessa V1-muuttujan kohdalla **Yhdistäminen** avattavasta luettelosta.
3. Käsittele Massachusetts-muuttujaa samalla tavalla.
4. Valitse Boston-muuttujan kohdalla **Elementti**.
5. Valitse muiden muuttujien kohdalla **Ohita**, koska niitä ei käytetä ulottuvuuden luontiin.

Muuttujan nimi	Muuttujan tyyppi	Malliarvo	Sisältö
V1	Merkkijono	New England	Yhdistelmä
Massachusetts	Merkkijono	Massachusetts	Yhdistelmä
Boston	Merkkijono	Boston	Elementti
Supermart	Merkkijono	Supermart	Ohita
Feb	Merkkijono	Feb	Ohita
V6	Numeerinen	2000000	Ohita

Muuttujien vastaavuusmäärittäminen:

Kun olet määrittänyt tietolähteen muuttujat, määritä niiden ja TM1-objektien vastaavuudet.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Vastaavuudet**-välilehteä ja napsauta sitten **Kuutio**-alivälilehteä.
2. Jos et luo kuutiota, valitse Kuutiotoiminto-ruudusta **Ei toimintoa**.
3. Tietotoiminto-vaihtoehdolla ei ole merkitystä, koska et luo tai päivitä kuutiota. Voit ohittaa tämän ruudun.
4. Kuution kirjaus -vaihtoehdolla ei ole merkitystä, koska et käsittele tietoarvoja. Jätä tämä vaihtoehto valitsematta.
5. Napsauta **Ulottuvuudet**-alivälilehteä.
Tässä ruudukossa on rivi kullekin muuttujalle, jonka sisältötyypiksi määritit Elementti. Määritä elementtityyppi ja määritä ulottuvuus, johon elementti kuuluu.
6. Luot uuden ulottuvuuden, joten kirjoita Boston-muuttajan kohdalle Ulottuvuus-sarakkeeseen **Esimerkki**.
7. Valitse avattavasta Toiminto-luettelosta **Luo**.
8. Valitse avattavasta Elementtityyppi-luettelosta **Numeerinen**.
Olet nyt määrittänyt, että Boston-muuttuja vastaa uuden Example-nimisen ulottuvuuden numeerista elementtiä.
Nyt voit määrittää yhdistämiseksi määritettyjen muuttujien vastaavuuden.
9. Napsauta **Yhdistelmät**-alivälilehteä.
TM1 määrittää virheettä molemmat yhdistämismuuttujat uuden Example-ulottuvuuden jäseniksi. Riittää, kun määrität kunkin yhdistelmä alimuuttujan.
10. Valitse **V1**-yhdistämismuuttujan kohdalla **Massachusetts** alimuuttujaksi.
11. Valitse **Massachusetts**-yhdistämismuuttujan kohdalla **Boston** alimuuttujaksi.
12. Älä muuta kummankaan yhdistämismuuttujan painoa.
Kun olet valmis, Yhdistelmät-alivälilehden pitäisi näyttää seuraavalta:


Yhdistämismuuttuja	Ulottuvuus	Alimuuttuja	Paksuus	Malliarvo	Komponenttjärjestys
V1	Esimerkki	Mass.	1.000000	New England	Syötteen mukaan
Mass.	Esimerkki	Boston	1.000000	Massachusetts	Syötteen mukaan

Kaikki vastaavuusmäärytykset ovat valmiita. Jos haluat, voit napsauttaa Lisäasetukset-välilehteä ja tarkastella sitten eri alivälilehtiä napsauttamalla Turbo Integrator -ohjelman luomia komentosarjoja, jotka luovat uuden Example-ulottuvuuden. Voit myös lisätä yhdistelmiä ja elementtejä. Turbo Integrator -komentosarjoja tarkastellaan lähemmin tämän opetusohjelman jäljempänä olevissa osissa.

Prosessin tallennus ja toteutus:


Voit tallentaa ja suorittaa prosessin seuraavasti.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Aja**-painiketta .
TM1 kehottaa tallentamaan prosessin.
2. Tallenna prosessi nimellä luo_Example_dimension.

Tallennettavalle prosessille kannattaa antaa kuvaava nimi.

Muutaman sekunnin kuluttua näytössä pitäisi näkyä sanomaruutu, jossa vahvistetaan, että prosessin toteutus onnistui.

3. Sulje Turbo Integrator -ikkuna.
4. Avaa palvelimen selausnäkyvä.
5. Napsauta uutta Example-ulottuvuutta hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Muokkaa ulottuvuuden rakennetta**.
Example-ulottuvuus avautuu ulottuvuuden muokkausohjelmassa.
6. Lajittele ulottuvuuden jäsenet hierarkiatasoisesti valitsemalla  .
Example-ulottuvuuden luonti onnistui. New England on yhdistetty elementti. Siihen sisältyy yhdistetty elementti Massachusetts, johon puolestaan sisältyvät numeeriset elementit Boston, Springfield ja Worcester.

Ulottuvuuden luonti ODBC-lähteestä

Opetusohjelman tässä osassa opetetaan luomaan ulottuvuus ODBC-tietolähteestä, mikä muistuttaa hyvin paljon ulottuvuuden luontia ASCII-tiedostosta.

Tietolähteen määrittäminen:

Ennen kuin jatkat opetusohjelmassa opetetulla tavalla, lisää Microsoft Access -tietokanta ODBC-tietolähteeksi, jotta se on Turbo Integrator -ohjelman käytettävissä.

Toimintaohjeet

1. Avaa Windowsin ODBC-tietolähteen hallinta -valintaikkuna.
Tämä valintaikkuna avataan eri tavalla Windowsin eri versioissa. Lisätietoja on Windowsin käytönaikaisessa ohjeessa.
2. Kun olet Käyttäjän DSN -välilehdessä, napsauta **Lisää**-painiketta.
Luo uusi tietolähde -valintaikkuna avautuu.
3. Valitse **Microsoft Access -ohjain** ja napsauta **Lopeta**-painiketta.
ODBC Microsoft Accessin asennus -valintaikkuna avautuu.
4. Kirjoita Tietolähteen nimi -kenttään **NewDB**.
5. Napsauta **Valitse**-painiketta.
Valitse tietokanta -valintaikkuna avautuu.
6. Siirry TI_-tietohakemistoon ja valitse **NewDB.mdb**.
7. Poistu Valitse tietokanta -valintaikkunasta napsauttamalla **OK**-painiketta.
8. Poistu ODBC-tietolähteen järjestelmänvalvoja -valintaikkunasta napsauttamalla **OK**-painiketta.
Uusi NewDB Access -tietokanta on nyt käytettävissä ODBC-lähteenä.

Kysely tietolähteestä:

Tietolähteestä tehdään kysely seuraavasti.

Toimintaohjeet

1. Kun olet palvelimen selausnäkyvässä, napsauta hiiren kakkospainikkeella Prosessit-kuvaketta ja valitse **Luo uusi prosessi**.
Turbo Integrator -ikkuna tulee näkyviin.
2. Valitse Tietolähteen tyyppi -vaihtoehdon arvoksi **ODBC**.
3. Napsauta Tietolähteen nimi -kentän vieressä olevaa **Selaa**-painiketta.

4. ODBC-tietolähteet -valintaikkuna avautuu.
5. Valitse **NewDB** ja napsauta **OK**-painiketta.
NewDB.mdb sisältää yhden taulukon, jonka nimi on ACCOUNT. Siinä on 27 kenttää. Valitset tietoja kuudesta kentästä kirjoittamalla SQL-kyselyn. Kaikissa ODBC-kyselyissä *täytyy* käyttää pohjana olevan tietokannan hallintajärjestelmän SQL-kyselykielen muunnosta. MS Access -kyselyn syntaksi poikkeaa esimerkiksi Informix-kyselyn ja SQL-palvelinohjelman kyselyn syntaksista.
Voit varmistaa, että syntaksi on oikea, kun ensin luot kyselyn käyttämällä pohjana olevan tietokannan hallintajärjestelmän kyselytoimintoa ja kopioit kyselyn sekä liität sen Turbo Integrator -ohjelman Kysely-kenttään.
6. Kun Kysely-kenttä avautuu, kirjoita siihen seuraava lause täsmälleen samassa muodossa:

```
SELECT [ACCOUNT_ID], [PARENT_ID], [NAME], [TYPE], [SALESREP], [SALESTEAM] FROM ACCOUNT;
```
7. Napsauttamalla **Esikatselu**-painiketta voit tarkastella kymmentä ensimmäistä tietuetta, jotka kysely on palauttanut.

Parametrin käyttö SQL-kyselykielessä:

Voit luoda Tietolähde-kentässä käytettävän parametrin ja kutsua sitten sitä kyselyn osana.

Esimerkiksi seuraavassa SQL-käskyssä

```
SELECT * FROM customer WHERE last_name = 'Smith'
```

voit korvata arvon Smith parametrilla 'pLastName', jolloin SQL-käskystä tulee seuraava:

```
SELECT * FROM customer WHERE last_name = '?pLastName?'
```

Ota parametrin luonnissa huomioon seuraavat seikat:

- TI-prosessi on luotava aluksi käyttämällä ODBC-lähdettä. Tämä täyttää Muuttujat-välilehden. Tällöin voit korvata Tietolähde-välilehden kyselytekstiruudun arvon käyttämällä muuttujaa DATASOURCEQUERY.
- Palautetun joukon sarakkeiden määrän on vastattava TI-kehittämisaikakohdan aikaista sarakkeiden määrää.
- Myös sarakkeiden tietotyyppien on vastattava toisiaan.
- Parametrin ympärille on tärkeää merkitä puolilainausmerkit, kun kyse on merkijonoparametrilla. Älä liitä puolilainausmerkkejä numeeristen parametrin ympärille. Numeerista parametria käyttävä kysely voisi olla esimerkiksi seuraava:

```
SELECT * FROM customer WHERE last_name = ?pQuantity?
```

Voit luoda parametrin käyttämällä Lisäasetukset-välilehteä Turbo Integrator -prosessin valintaikkunassa, jossa korvaat PO-oletusparametrin haluamallasi parametrilla, esimerkiksi parametrilla **pLastName**.

Muuttujien määrittäminen:

Kun lähdetiedoista tehdään kysely, on määritettävä kyselyn tulosten kunkin kentän sisältö.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Muuttujat**-välilehteä.

Huomaa, että Muuttujan nimi -sarakeeseen on täytetty oikeat sarakkeiden nimet tietokannasta.

2. Muuta Sisältö-sarakkeen valinnat näiden valintojen mukaisiksi.

Muuttujan nimi	Sisältö
ACCOUNT_ID	Ohita
PARENT_ID	Ohita
NAME	Elementti
TYPE	Yhdistelmä
SALESREP	Yhdistelmä
SALESTEAM	Yhdistelmä

Nyt olet valmis määrittämään muuttujien vastaavuudet.

Muuttujien vastaavuusmäärittäminen:

Muuttujien vastaavuusmäärittämisensä varten tulee ensin määrittää elementtien vastaavuudet ulottuvuuksiin ja sitten yhdistämismuuttujien vastaavuusmäärittämiset.

Toimintaohjeet


1. Määritä elementtien ulottuvuusvastaavuudet.
 - a. Napsauta **Vastaavuudet**-välilehteä ja napsauta sitten **Ulottuvuudet**-alivälilehteä.
Ruudukossa näkyy yksittäinen muuttuja, jonka määritit elementiksi.
 - b. Kirjoita Ulottuvuus-sarakeeseen **DB**.
 - c. Valitse avattavasta Toiminto-valikosta **Luo**.
 - d. Valitse avattavasta Elementtityyppi-valikosta **Numeerinen**.
2. Määritä yhdistämismuuttujien vastaavuudet.
 - a. Napsauta **Yhdistelmät**-alivälilehteä.
TM1 määrittää virheettä kunkin yhdistämismuuttujan vastaavuusmäärittämisiksi, joka on yhteydessä tietokantaulottuvuuteen.
 - b. Määritä kunkin yhdistämismuuttujan alimuuttuja.

Yhdistämismuuttuja	Alimuuttuja
TYPE	SALESREP
SALESREP	NAME
SALESTEAM	TYPE

Prosessin tallennus ja toteutus:

Voit tallentaa ja suorittaa prosessin seuraavasti.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Aja**-painiketta .
TM1 pyytää tallentamaan prosessin.
2. Tallenna prosessi nimellä `create_DB_dimension`.

Muutaman sekunnin kuluttua näytössä pitäisi näkyä vahvistus siitä, että prosessin toteutus onnistui.

3. Sulje Turbo Integrator -ikkuna.
4. Avaa palvelimen selausnäky.
5. Kaksoinapsauta uutta **tietokantaulottuvuutta**.
Tietokantaulottuvuus avautuu osajoukon muokkausohjelmassa.
6. Valitse muokkausohjelman valikkoriviltä **Muokkaa, Lajittele, Hierarkia** osajoukon. Tällöin näet ulottuvuuden elementit ja yhdistelmät.
Tietokantaulottuvuus sisältää neljä hierarkiatasoa ja yli 40 elementtiä.

Kuution luonti ja tietojen käsittely

Seuraavassa esimerkissä näkyy, miten TM1 Turbo Integrator -ohjelmalla luodaan kuutio, ulottuvuuksia ja elementtejä sekä käsitellään samalla tietoja.

Tietolähteen määrittäminen

Tietolähde määritetään toteuttamalla seuraavat vaiheet.

Toimintaohjeet

1. Napsauta palvelimen selausnäkyvän vasemmanpuoleisessa ruudussa hiiren kakkospainikkeella **Prosessit**-kuvaketta ja valitse **Luo uusi prosessi**.
Turbo Integrator -ikkuna tulee näkyviin.
2. Napsauta Turbo Integrator -ikkunan **Tietolähde**-välilehteä.
3. Määritä Tietolähteen tyyppi -kenttään **Teksti**; Erottimen tyyppi -kenttään **Erottelu** ja Erotin-kenttään **Pilkku**.
Ohita Lainausmerkki- ja Otsikkotietueiden määrä -kentät.
4. Varmista, että desimaalierottimena on piste (.) ja tuhaterottimena pilkku (,).
5. Napsauta Tietolähteen nimi -kentän kohdalla **Selaa**-painiketta ja valitse TI_data-hakemistosta tiedosto **newcube.csv**.
6. Napsauttamalla **Esikatselu**-painiketta voit tarkastella tietolähteen kymmentä ensimmäistä tietuetta.
Tiedoston newcube.csv kukin tietue sisältää 20 kenttää. Voit tarkastella kaikkia kenttiä vierittämällä näyttöruudukkoa.

Muuttujien määrittäminen

Kun lähdetiedot on ladattu Turbo Integrator -ohjelmaan, on määritettävä lähteen kunkin kentän sisältö.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Muuttujat**-välilehteä.
Toiset muuttujat on nimetty V_n -nimeämiskäytännön mukaan, toiset puolestaan lähdetiedoston ensimmäisen tietueen nimen mukaan.
2. Voit helpottaa muokkausprosessia nimeämällä kaikki muuttujat V_n -nimeämiskäytännön mukaan. Anna ensimmäisen muuttujan nimeksi V_1 , toisen muuttujan nimeksi V_2 ja niin edelleen. Kun olet valmis, Muuttujat-välilehden pitäisi näyttää seuraavalta:

	Variable Name	Variable Type	Sample Value
1	V1	Numeric	-1
2	V2	Numeric	-760.8
3	V3	Numeric	-1
4	V4	String	26.03.97
5	V5	String	Total A
6	V6	String	CC
7	V7	String	CC_3707
8	V8	String	CC_3707_3001000
9	V9	String	CC_3707_30010000
10	V10	String	CC_3707_30010000_L
11	V11	String	All
12	V12	String	Branch 900
13	V13	String	Finsterwalder
14	V14	String	6091400
15	V15	String	Total B
16	V16	String	E
17	V17	String	E 453326000000000
18	v18	String	D
19	V19	String	8
20	v20	String	lst

- Valitse kunkin muuttujan tyyppi avattavasta Muuttujan tyyppi -luettelosta. Muuttujien V1, V2, V3, V14 ja V19 tyyppi on **Numeerinen**. Kaikkien muiden muuttujien tyyppi on **Merkkijono**.
- Valitse kunkin muuttujan sisältötyyppi avattavasta Sisältö-luettelosta. Seuraavan taulukon avulla voit määrittää kunkin muuttujan sisältötyypin.

Muuttujan nimi	Sisältö	Muuttujan nimi	Sisältö
V1	Tiedot	V11	Yhdistelmä
V2	Tiedot	V12	Yhdistelmä
V3	Tiedot	V13	Yhdistelmä
V4	Elementti	V14	Elementti
V5	Yhdistelmä	V15	Yhdistelmä
V6	Yhdistelmä	V16	Yhdistelmä
V7	Yhdistelmä	V17	Elementti
V8	Yhdistelmä	V18	Elementti
V9	Yhdistelmä	V19	Elementti
V10	Elementti	V20	Elementti

Muuttujien vastaavuusmäärittäminen

Olet määrittänyt tietojen, elementtien ja yhdistelmien muuttujat. Nyt sinun on määritettävä muuttujien vastaavuudet ja annettava uuden kuution luontikäskyt.

Kuution vastaavuuden määrittäminen:

Kuution vastaavuusmäärittämissäskyt annetaan seuraavasti:

Toimintaohjeet

1. Valitse **Vastaavuudet**-välilehti.
2. Napsauta **Kuutio**-alivälilehteä.
3. Valitse Kuutiotoiminto-kohdassa **Luo**.
4. Kirjoita Kuution nimi -kenttään **NewCube**.
5. Valitse Tietotoiminto-kohdassa **Tallenna arvot**.
6. Älä valitse Ota käyttöön kuution kirjaus -vaihtoehtoa.

Kun otat käyttöön kuution kirjauksen, TM1 kirjaa käsittelyn aikana kuution tietoihin tehdyt muutokset. Luot uuden kuution, joten muutoksia ei tarvitse kirjata.

Elementtimuuttujien ja ulottuvuuksien välisten vastaavuuksien määrittäminen:

Nyt voit määrittää, mitä ulottuvuuksia vastaavat kaikki ne muuttujat, joille määritit elementtityypin.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Ulottuvuudet**-alivälilehteä.
2. Käytä seuraavaa taulukkoa oppaana ja määritä kunkin elementtimuuttujan ulottuvuus, toiminto ja elementtityyppi.

Elementtimuuttuja	Ulottuvuus	Toiminto	Elementtityyppi
V4	pvm	Luo	Numeerinen
V10	objekti	Luo	Numeerinen
V14	asiakas	Luo	Numeerinen
V17	työ	Luo	Numeerinen
V18	alue	Luo	Numeerinen
V19	agentti	Luo	Numeerinen
V20	kirja	Luo	Numeerinen
Tietomuuttujat	measure	Luo	Numeerinen

Voit hyväksyä kullekin muuttujalle **Järjestys kuutiossa** -vaihtoehdon oletusarvot.

Tietomuuttujien vastaavuusmäärittäminen:

Nyt sinun on määritettävä, mitä yksittäisiä elementtejä vastaavat ne muuttujat, joille määritit tietotyypin.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Tiedot**-alivälilehteä.
2. Valitse V1-tietomuuttujaa vastaavaksi elementiksi **paino**.
3. Valitse V2-muuttujalle **muunto**.
4. Valitse V3-muuttujalle **kappaleet**.
5. Valitse Elementtityyppi-sarakkeesta **Numeerinen** kaikkien kolmen elementin arvoksi.

Yhdistämismuuttujien vastaavuusmäärittäminen:

Nyt sinun on määritettävä, mitä yhdistämispolkuja vastaavat kaikki ne muuttujat, joille määritit yhdistämisisällön.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Yhdistelmät**-alivälilehteä.
2. Käytä seuraavaa taulukkoa oppaana ja määritä kunkin yhdistämismuuttujan ulottuvuus ja alimuuttuja.


Yhdistämismuuttuja	Ulottuvuus	Alimuuttuja
V5	objekti	V6
V6	objekti	V7
V7	objekti	V8
V8	objekti	V9
V9	objekti	V10
V11	asiakas	V12
V12	asiakas	V13
V13	asiakas	V14
V15	työ	V16
V16	työ	V17

3. Voit hyväksyä kaikille yhdistämismuuttujille Paino- ja Komponenttien järjestyskenttien oletusarvot.
Vastaavuusmäärittäykset ovat valmiit. Nyt voit luoda uusia ulottuvuuksia, lisätä elementtejä ja yhdistämisiä ulottuvuuksiin, luoda uuden kuution ja täyttää kuution tiedoilla.

Prosessin tallennus ja toteutus:

Voit tallentaa ja suorittaa prosessin seuraavasti.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Aja**-painiketta  .
TM1 pyytää tallentamaan prosessin.
2. Tallenna prosessi nimellä create_newcube.

Muutaman sekunnin kuluttua näytössä pitäisi näkyä vahvistus siitä, että prosessin toteutus onnistui.

3. Avaa palvelimen selausnäkyvä ja tarkista, että kuutio NewCube on luotu ja täytetty ja että kaikki tarvittavat ulottuvuudet on luotu.

Selaa uutta kuutiota, jossa on vain vähän tietoja, ja tutki äsken luotuja ulottuvuuksia.

Lisäkomentosarjat

Turbo Integrator -ohjelman **Lisäasetukset**-välilehden avulla voit luoda prosessiin ajonaikaisesti siirrettäviä parametreja tai muokata prosessitoimia, minkä ansiosta voit laajentaa Turbo Integrator -ohjelman toimintoja. Toimintoja muokataan luomalla komentosarjoja, jotka sisältävät sekä Turbo Integrator -ohjelman funktioita että TM1-ohjelman sääntöfunktioita.

Esitoimien, metatietojen, tietojen ja jälkitoimien muokkaus

Voit tehostaa Turbo Integrator -ohjelman toimintaa muokkaamalla toimintosarjoja, jotka määrittävät prosessin toiminnot. Toimintosarja on ryhmä lauseita, joilla käsitellään TM1-ohjelman tietoja tai metatietoja.

Prosessi sisältää neljä toimintosarjaa, jotka toteutetaan järjestyksessä. Kukin toimintosarja sisältää ohjelman luomia lauseita, joita ohjelma luo sillä perusteella, mitä vaihtoehtoja käyttäjä valitsee muualla Turbo Integrator -ikkunassa. Voit muokata näitä toimintosarjoja lisäämällä omia lauseita, jotka sisältävät Turbo Integrator -funktioita ja sääntöfunktioita.

Prosessiin sisältyvät toimintosarjat:

Välilehti	Kuvaus
Esitoimet	Sarja toimintoja, jotka toteutetaan ennen tietolähteen käsittelyä.
Metatiedot	Sarja toimintoja, joilla päivitetään tai luodaan kuutio, ulottuvuuksia ja muita metatietorakenteita käsittelyn aikana.
Tiedot	Sarja tietotoimintoja, joilla käsitellään tietolähteen jokaista tietuetta.
Jälkitoimet	Sarja toimintoja, jotka toteutetaan tietolähteen käsittelyn jälkeen.

Kun muokkaat toimintosarjoja, ota huomioon, että kukin toimintosarja on tarkoitettu suorittamaan tietynlaisia toimintoja tiettyssä vaiheessa prosessia. Niinpä sinun on luotava toimintoja tai lauseita, jotka sopivat tiettyyn toimintosarjaan.

Jos esimerkiksi haluat viedä käsiteltyjä tietoja ASCII-tiedostoon, lisää ASCIIOutput-funktio tietotoimintosarjaan. ASCIIOutput-funktio käsittelee tietoja, ja se on toteutettava käsittelyn aikana. Siksi funktion oikea paikka on tietotoimintosarjassa.

Toimintosarjan muokkaus

Voit muokata toimintosarjaa seuraavasti:

Toimintaohjeet

1. Napsauta Turbo Integrator -ikkunan **Lisäasetukset**-välilehteä.
2. Napsauta muokattavan toimintosarjan alivälilehteä.
3. Kirjoita lauseet tekstiruutuun *ennen* seuraavaa riviä:

#***GENERATED STATEMENTS START***

tai seuraavan rivin *jälkeen* :

#***GENERATED STATEMENTS FINISH***

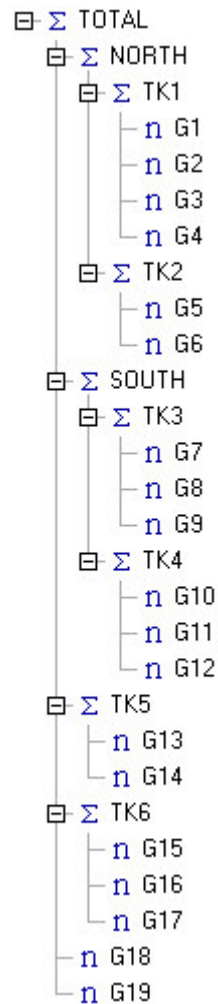
Älä muokkaa luotuja lauseita, jotka sijaitsevat näiden kahden rivin välissä.

Ulottuvuuden luonti epätasapainoisten hierarkioiden yhteydessä

Tässä harjoituksessa luot epätasapainoisten hierarkioiden yhteydessä ulottuvuuden käyttämällä seuraavaa syöttötiedostoa:

```
TOTAL,NORTH,TK1,G1
TOTAL,NORTH,TK1,G2
TOTAL,NORTH,TK1,G3
TOTAL,NORTH,TK1,G4
TOTAL,NORTH,TK2,G5
TOTAL,NORTH,TK2,G6
TOTAL,SOUTH,TK3,G7
TOTAL,SOUTH,TK3,G8
TOTAL,SOUTH,TK3,G9
TOTAL,SOUTH,TK4,G10
TOTAL,SOUTH,TK4,G11
TOTAL,SOUTH,TK4,G12
TOTAL,TK5,G13
TOTAL,TK5,G14
TOTAL,TK6,G15
TOTAL,TK6,G16
TOTAL,TK6,G17
TOTAL,G18
TOTAL,G19
```

Lopputulokset näyttävät seuraavalta:



Ulottuvuuden luonti aloitetaan seuraavasti:

Toimintaohjeet

1. Kun olet palvelimen selausnäkyvän vasemmassa ruudussa, napsauta hiiren kakkospainikkeella **Prosessit**-kuvaketta ja valitse **Luo uusi prosessi**. Turbo Integrator -ikkuna tulee näkyviin.
2. Valitse Tietolähteen tyyppi -vaihtoehdon arvoksi **Teksti**.
3. Napsauta Tietolähteen nimi -kentän kohdalla **Selaa**-painiketta ja valitse TI_data-hakemistosta tiedosto **unbalanced.csv**.
4. Älä muuta Tietolähde-välilehden muiden vaihtoehtojen oletusarvoja.
5. Napsauttamalla **Esikatselu**-painiketta voit tarkastella tietolähteen kymmentä ensimmäistä tietuetta.

Muuttujien määrittäminen

Kun lähdetiedot on ladattu Turbo Integrator -ohjelmaan, on määritettävä lähteen kunkin kentän sisältö.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Muuttujat**-välilehteä.
2. Kun olet Sisältö-sarakkeessa, valitse muuttujille Total, North ja TK1 **Yhdistäminen**.

3. Valitse muuttujalle G1 **Elementti**.

Muuttujien vastaavuusmäärittäminen

Olet määrittänyt muuttujien elementit ja yhdistelmät. Nyt sinun on määritettävä muuttujia vastaava ulottuvuus ja määritettävä yhdistämispolut.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Vastaavuudet**-välilehteä.
2. Napsauta **Ulottuvuudet**-alivälilehteä.
3. Anna G1-elementtimuuttujan Ulottuvuus-kentän arvoksi **epätasapainoinen**, Toiminto-kentän arvoksi **Luo** ja Elementtityyppi-kentän arvoksi **Numeerinen**.
4. Napsauta **Yhdistelmät**-alivälilehteä.
5. Kun olet **Ulottuvuus**-sarakkeessa, valitse kolmen muuttujan avattavasta luettelosta **epätasapainoinen**.
6. Valitse Total-yhdistämismuuttujan Alimuuttuja-kentän arvoksi **North**.
7. Valitse North-yhdistämismuuttujan Alimuuttuja-kentän arvoksi **TK1**.
8. Valitse TK1-yhdistämismuuttujan Alimuuttuja-kentän arvoksi **G1**.

Luotujen lauseiden kopiointi

TM1 luo lauseita dynaamisesti sillä perusteella, mitä Turbo Integrator -ikkunan vaihtoehtoja käyttäjä muuttaa.

Seuraavassa mukautetaan epätasapainoinen ulottuvuushierarkia muokkaamalla luotuja lauseita Lisäasetukset-välilehden Esitoimet- ja Metatiedot-alivälilehdissä. Tehtävän helpottamiseksi luodut lauseet kopioidaan ja liitetään, jotta ne ovat käytettävissä sen jälkeen, kun Turbo Integrator -ikkunan vaihtoehtoja on muutettu.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Lisäasetukset**-välilehteä ja napsauta sitten **Esitoimet**-alivälilehteä.
2. Kopioi kommenttirivien välissä sijaitsevat seuraavat DimensionDestroy- ja DimensionCreate-funktiot:

```
*****GENERATED STATEMENTS START*****  
*****GENERATED STATEMENTS FINISH*****
```

ja liitä ne kommenttirivien alapuolelle.

```
*****GENERATED STATEMENTS START*****  
DIMENSIONDESTROY('unbalanced');  
DIMENSIONCREATE('unbalanced');  
DIMENSIONSORTORDER('unbalanced','ByInput','ASCENDING','ByInput','ASCENDING');  
*****GENERATED STATEMENTS FINISH*****  
DIMENSIONDESTROY('unbalanced');  
DIMENSIONCREATE('unbalanced');
```

3. Napsauta **Metatiedot**-alivälilehteä.

Funktioita on kaksi:

DimensionElementInsert-funktio lisää yksinkertaisen (lehti)elementin ulottuvuuteen. Tällä funktiolla voidaan lisätä sekä numeerisia elementtejä että merkkijonoelementtejä.

DimensionElementComponentAdd-funktio lisää komponentin (alielementti) yhdistettyyn elementtiin.

4. Kopioi kaikki luodut lauseet ja liitä ne viimeisen kommenttirivin alapuolelle.

```
*****GENERATED STATEMENTS START*****
```

```

DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','G1','n');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','TOTAL','c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','NORTH','c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','TK1','c');
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',NORTH,TK1,1.000000);
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TK1,G1,1.000000);
****GENERATED STATEMENTS FINISH****
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','G1','n');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','TOTAL','c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','NORTH','c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','TK1','c');
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',NORTH,TK1,1.000000);
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TK1,G1,1.000000);

```

Luotujen lauseiden poisto pysyvästi

Luodut lauseet poistetaan pysyvästi seuraavasti:

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Muuttujat**-välilehteä ja muuta Sisältö-sarakkeen arvoksi **Muu**.
Kun muuttujan arvoksi on määritetty Muu, muuttujaa voidaan käyttää laajennetuissa komentosarjoissa. Jos muuttujan arvoksi on määritetty Ohita, Turbo Integrator ei käsittele sitä. Tällöin siihen ei voida viitata laajennetuissa komentosarjoissa.
2. Kun haluat tarkistaa, että lauseet on poistettu, napsauta **Lisäasetukset**-välilehteä ja napsauta sitten **Esitoimet**- ja **Metatiedot**-välilehtiä.

Lauseiden pitäisi näyttää seuraavilta:

Prolog>

```

#****GENERATED STATEMENTS START****
#****GENERATED STATEMENTS FINISH****
DIMENSIONDESTROY('unbalanced');
DIMENSIONCREATE('unbalanced');

```

Metadata>

```

#****GENERATED STATEMENTS START****
#****GENERATED STATEMENTS FINISH****
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','G1','n');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','TOTAL','c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','NORTH','c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','TK1','c');
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',NORTH,TK1,1.000000);
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TK1,G1,1.000000);

```

Turbo Integrator -lauseiden muokkaus

Tutki Metatiedot-alivälilehdessä olevaa komentosarjaa, joka näyttää seuraavalta:

```

DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','G1','n');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','TOTAL','c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','NORTH','c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','TK1','c');

```

```
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',NORTH,TK1,1.000000);
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TK1,G1,1.000000);
```

Tämä komento, joka on luotu tiedoston unbalanced.csv ensimmäisen tietueen perusteella, toimii neljä kenttää sisältävissä tietueissa. Kommentisarja luo ulottuvuus-elementit lähteen kustakin kentästä ja luo sitten hierarkian. Kommentisarja ei kuitenkaan toimi tietueissa, joissa on alle neljä kenttää.

Koska lähdetiedosto unbalanced.csv sisältää eripituisia tietueita, komentosarjaa on muutettava niin, että se arvioi lähteen kunkin tietueen. Kommentosarjan on määritettävä oikea yhdistämistaso ja oikea yhdistämispolku kullekin mahdolliselle yhdistämistasolle. Tämä voidaan saavuttaa sisällyttämällä komentosarjaan IF-funktio, jolla voidaan toteuttaa muita Turbo Integrator -lauseita määritettyjen ehtojen perusteella.

Toimintaohjeet

1. Napsauta **Lisäasetukset**-välilehteä ja napsauta sitten **Metatiedot**-alivälilehteä.
2. Lisää rivi

```
IF (G1@<>'');
```

ennen ensimmäistä DIMENSIONELEMENTINSERT-lauseetta. Tämä IF-lause osoittaa, että jos G1-merkkijonomuuttuja *ei ole* tyhjä, sitä seuraavat lauseet on suoritettava. Jos V4on tyhjä, käsittelyn on siirryttävä seuraavaan ehtolauseeseen.

Metatiedot-alivälilehti näyttää nyt seuraavalta:

```
*****GENERATED STATEMENTS START*****
*****GENERATED STATEMENTS FINISH*****
IF (G1@<>' ');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',G1,'n ');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TOTAL,'c ');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',NORTH,'c ');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TK1,'c ');
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',NORTH,TK1,1.000000);
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TK1,G1,1.000000);
```

Kun lauseen IF (G1@<>") arvo on tosi, Turbo Integrator lisää kolme yhdistettyä elementtiä (Total, North, TK1) ja yhden numeerisen elementin (G1) epätasapainoiseen ulottuvuuteen. Lisäksi Turbo Integrator luo nelitasoisen hierarkian. Siinä Total on North-tason ylätaso, North on TK1-tason ylätaso ja TK1 on G1-tason ylätaso.

3. Lisää rivi

```
ELSEIF (TK1@<>' ');
```

viimeisen DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD-lauseen jälkeen.

Tämä ELSEIF-ehtolause osoittaa, että jos V3-merkkijonomuuttuja *ei ole* tyhjä, sitä seuraavat lauseet on suoritettava. Jos V3on tyhjä, käsittelyn on siirryttävä seuraavaan ehtolauseeseen.

4. Sinun on nyt lisättävä lauseet, jotka ohjelma suorittaa, kun lauseen ELSEIF (TK1@<>") arvo on tosi.

Kun lauseen ELSEIF (TK1@<>") arvo on tosi, lähdetietue sisältää kolme kenttää. Niinpä lauseiden pitää luoda ulottuvuuselementti kustakin kentästä ja luoda sitten kolmitasoinen hierarkia.

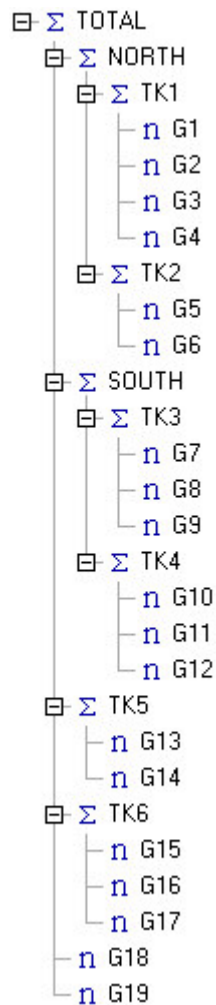
5. Lisää seuraavat lauseet heti lauseen ELSEIF (TK1@<>"); jälkeen.
- ```
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TOTAL,'c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',NORTH,'c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TK1,'n');
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',NORTH,TK1,1.000000);
```
- Kun lauseen IF (G1@<>) arvo on tosi, Turbo Integrator lisää kaksi yhdistettyä elementtiä (TOTAL ja NORTH) ja yhden numeerisen elementin (TK1) epätasapainoiseen ulottuvuuteen. Lisäksi Turbo Integrator luo kolmitasoisien hierarkian. Siinä TOTAL on NORTH-tason ylätaso ja NORTH on TK1-tason ylätaso.
6. Lisää rivi
- ```
ELSE;
```
- viimeisen DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD-lauseen jälkeen.
7. Sinun on nyt lisättävä lauseet, jotka ohjelma suorittaa, kun se saavuttaa ELSE-lauseen. (Näin käy, kun sekä lauseen IF (G1@<>) että ELSEIF (TK1@<>) arvo on epätosi.)
- Kun ohjelma saavuttaa ELSE-lauseen, lähdetietue sisältää kaksi kenttää. Lisätävien lauseiden pitää luoda ulottuvuuselementti kustakin kentästä ja luoda sitten kaksitasoinen hierarkia.
8. Lisää seuraavat lauseet heti lauseen ELSE; jälkeen.
- ```
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TOTAL,'c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',NORTH,'n');
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);
```
- Nämä lauseet käskvät Turbo Integrator -ohjelmaa lisäämään yhdistetyn elementin TOTAL ja numeerisen elementin NORTH epätasapainoiseen ulottuvuuteen ja luomaan hierarkian, jossa TOTAL on NORTH-tason ylätaso.
9. Lisää rivi
- ```
ENDIF;
```
- viimeisen DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD-lauseen jälkeen. ENDIF osoittaa IF-lauseen lopun.
- Kun olet valmis, Metatiedot-alivälilehden pitäisi näyttää seuraavalta:
- ```
*****GENERATED STATEMENTS START*****
*****GENERATED STATEMENTS FINISH*****
IF (G1@<>');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',G1,'n');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TOTAL,'c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',NORTH,'c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TK1,'c');
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',NORTH,TK1,1.000000);
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TK1,G1,1.000000);
ELSEIF (TK1@<>');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TOTAL,'c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',NORTH,'c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TK1,'n');
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',NORTH,TK1,1.000000);
ELSE;
```
- ```
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TOTAL,'c');
```

```

DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',NORTH,'n');
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);
ENDIF;

```

10. Valitse **Tiedosto, Tallenna** ja anna prosessin nimeksi create_unbalanced_dim.
11. Toteuta prosessi valitsemalla **Tiedosto, Aja**.
12. Voit tarkistaa, että ulottuvuus on muodostettu oikein, avaamalla epätasapainoisen ulottuvuuden ulottuvuuden muokkausohjelmassa. Ulottuvuuden pitäisi näyttää samalta kuin seuraavassa kuvassa.



Osajoukkojen luonti

Tässä harjoituksessa luodaan osajoukkoja ulottuvuudelle newdim, joka on luotu ulottuvuusprosessissa.

Toimintaohjeet

1. Avaa prosessin **osajoukot** Turbo Integrator -ikkunassa.
Tietolähdettä on ehkä muokattava niin, että se osoittaa TI_-tietohakemiston tiedostoon region.csv. Jos muutat tietolähdettä, ohjelma kehottaa määrittämään, miten prosessimuuttujia on käsiteltävä. Valitse **Säilytä kaikki muuttujat**.
Tässä esimerkissä luodaan ja täytetään ulottuvuuden osajoukkoja TM1 Turbo Integrator -funktioiden SubsetCreate() ja SubsetElementInsert() avulla.
Lähdetiedosto näyttää seuraavalta esikatselussa:

V0	V1	V2	V3	V4
Sweden	Scandania	Europe	International	Europe
Norway	Scandania	Europe	International	Europe
Denmark	Scandania	Europe	International	Europe
France	Europe	International	Worldwide	Europe
Germany	Europe	International	Worldwide	Europe
UK	Europe	International	Worldwide	Europe
Ireland	Europe	International	Worldwide	Europe
Holland	Europe	International	Worldwide	Europe
Spain	Europe	International	Worldwide	Europe
Italy	Europe	International	Worldwide	Europe

Tässä ovat prosessin osajoukkojen komentosarjat:

Prolog>

```

****GENERATED STATEMENTS START****
****GENERATED STATEMENTS FINISH****
SubsetCreate('NewDim','Europe');
SubsetCreate('NewDim','US');
SubsetCreate('NewDim','ROW');

```

Metadata>

```

****GENERATED STATEMENTS START****
****GENERATED STATEMENTS FINISH****
SubsetElementInsert('NewDim',V4,V0,0);

```

2. Suorita prosessi.
3. Laajenna newdim-ulottuvuutta palvelimen selausnäkyssä ja tarkastele äsken luotuja osajoukkoja.

Määritteiden luonti

AttrPutS-funktio määrittää arvon merkkijonoelementin määritteelle. Jos haluat määrittää Europe-merkkijonon Sweden-alueen Continent-määritteelle NewDim-ulottuvuudessa, kirjoita AttrPutS-funktio seuraavasti:

```
AttrPutS('Europe','NewDim','Sweden','Continent');
```

Toimintaohjeet

1. Avaa **Määritteet**-prosessi Turbo Integrator -ohjelmassa.

Tietolähdettä on ehkä muokattava niin, että se osoittaa TI_tietohakemiston tiedostoon region.csv. Jos muutat tietolähdettä, ohjelma kehottaa määrittämään, miten prosessimuuttujia on käsiteltävä. Valitse **Säilytä kaikki muuttujat**.

2. Napsauta **Muuttujat**-välilehteä.

Huomaa, että muuttujat V4 ja V5 on määritetty määritteenä.

3. Napsauta V5-muuttujan **Kaava**-solua.
Siinä lukee $V5=V0|V4$;
Tämä kaava ketjuttaa yhteen muuttujien V4 ja V5 arvot.
4. Napsauta **Vastaavuudet**-välilehteä ja **Määritteet**-alivälilehteä.
Muuttujan V4 määritetyypiksi on määritetty Teksti, ja muuttujan V5 määritetyypiksi on määritetty Valenimi.
5. Napsauta **Lisäasetukset**-välilehteä ja **Tiedot**-alivälilehteä, niin näet luodut lauseet ja kaksi lisälauseetta.

```

****GENERATED STATEMENTS START****
V5=v0|v4;
AttrPutS(V4,'newdim',V0,'continent');
AttrPutS(V5,'newdim',V0,'cont');
****GENERATED STATEMENTS FINISH****
AttrPutS(V4,'newdim',V1,'continent');
AttrPutS(V4,'newdim',V2,'continent');


```

Yllä olevat kaksi lausetta on lisätty manuaalisesti, koska muuttujia V1 ja V2 ei ole määritetty sisällöksi Muuttujat-välilehdessä. Niille on kuitenkin määritettävä tekstin määrite Continent.
6. Tallenna ja toteuta Määritteet-prosessi.

Määritteiden tarkastelu

Kun olet määrittänyt määritteen arvon, voit tarkastella määritystä seuraavasti.

Toimintaohjeet

1. Avaa osajoukon muokkausohjelma kaksoisnapsauttamalla **newdim**-ulottuvuutta palvelimen selausnäkyvässä.
2. Napsauta **Kaikki-osajoukko**  -painiketta.
3. Avaa Suodata määritteen avulla -valintaikkuna valitsemalla valikosta **Muokkaa, Suodatusperuste, Määrite**.
4. Tietyt mantereet kaikki alueet näkyvät osajoukon muokkausohjelmassa, kun valitset määritteen arvon Suodata määritteen avulla -valintaikkunan avattavasta luettelosta.

Liite B. Turbo Integrator -ohjelmiston varatut sanat

Tässä liitteessä on luettelo IBM Cognos TM1 Turbo Integrator -ohjelmiston varatuista sanoista. Estä Turbo Integrator -komentosarjojen virheet ennalta välttämällä luomasta muuttujia, joiden nimet vastaavat jotakin seuraavissa taulukoissa olevaa nimeä.

Turbo Integrator -ohjelmistossa on seuraavat neljä varattujen sanojen luokkaa:

- sääntöfunktioiden nimet
- prosessifunktioiden nimet
- epäsuorien muuttujien nimet
- Turbo Integrator -avainsanat.

Sääntöfunktioiden nimet

Seuraavat ovat TM1-sääntöfunktioiden varattuja sanoja:

- ABS
- ACOS
- ASIN
- ATAN
- ATTRN
- ATTRS
- AVG
- BANNR
- BDATE
- BDAYN
- CAPIT
- CENTR
- CHAR
- CNT
- CODE
- COL
- Consolidate Children
- COS
- PVM
- DATES
- DATFM
- PÄIVÄ
- DAYNO
- DBG16
- DBGEN
- DELET
- DFRST
- DIMIX

- DIMNM
- DIMSIZ
- DISPLY
- DNEXT
- DNLEV
- DTYPE
- DYS
- ELCOMP
- ELCOMPEN
- ELISANC
- ELISCOMP
- ELISPAR
- ELLEV
- ELPAR
- ELPARN
- ELWEIGHT
- EXP
- TÄYTTÖ
- FV
- HEX
- IF
- INSRT
- INT
- IRR
- ISLEAF
- ISUND
- LIN
- LN
- LOG
- LONG
- LOOK
- LOWER
- MAX
- MEM
- MIN
- MOD
- KUUKAUSI
- MOS
- NCELL
- NOW
- NPV
- PAYMT
- PV
- RAND
- RIGHT

- PYÖRISTYS
- ROUNDP
- SCAN
- SCELL
- SIGN
- SIN
- SLEEP
- SQRT
- STDDV
- STR
- SUBSIZ
- SUBST
- SUM
- TABDIM
- TAN
- AIKA
- TIMST
- TIMVL
- TODAY
- TRIM
- UNDEF
- UPPER
- VAR
- WHOAMI
- WIDTH
- VUOSI
- YRS

Prosessifunktioiden nimet

Seuraavat ovat Turbo Integrator -prosessifunktioiden nimiä:

- AddClient
- AddGroup
- AllowExternalRequests
- ASCIIDelete
- ASCIIOutput
- AssignClientPassword
- AssignClientToGroup
- AttrDelete
- AttrInsert
- AttrPutN
- AttrPutS
- AttrToAlias
- BatchUpdateFinish
- BatchUpdateStart
- CellGetN

- CellGetS
- CellIsUpdateable
- CellPutN
- CellPutProportionalSpread
- CellPutS
- ChoreQuit
- CubeCreate
- CubeDestroy
- CubeExists
- CubeGetLogChanges
- CubeLockOverride
- CubeProcessFeeders
- CubeSetConnParams
- CubeSetIsVirtual
- CubeSetLogChanges
- CubeSetSAPVariablesClause
- CubeSetSlicerMembers
- CubeUnload
- DeleteClient
- DeleteGroup
- DimensionCreate
- DimensionDeleteAllElements
- DimensionDestroy
- DimensionEditingAliasSet
- DimensionElementComponentAdd
- DimensionElementComponentDelete
- DimensionElementDelete
- DimensionElementInsert
- DimensionElementInsertByAlias
- DimensionElementPrincipalName
- DimensionExists
- DimensionSortOrder
- ElementSecurityGet
- ElementSecurityPut
- EncodePassword
- ExecuteCommand
- ExecuteProcess
- Laajenna
- FileExists
- GetProcessErrorFileDirectory
- GetProcessErrorFilename
- IsNull
- ItemReject
- ItemSkip
- LockOff

- LockOn
- NumberToString
- NumberToStringEx
- NumericGlobalVariable
- NumericSessionVariable
- ODBCclose
- ODBCOpen
- ODBCOutput
- ProcessBreak
- ProcessError
- ProcessExitByBreak
- ProcessExitByChoreQuit
- ProcessExitByQuit
- ProcessExitMinorError
- ProcessExitNormal
- ProcessExitOnInit
- ProcessExitSeriousError
- ProcessExitWithMessage
- ProcessQuit
- PublishView
- RemoveClientFromGroup
- ReturnSQLTableHandle
- ReturnViewHandle
- RuleLoadFromFile
- SaveDataAll
- SecurityRefresh
- ServerShutDown
- SetChoreVerboseMessages
- StringGlobalVariable
- StringSessionVariable
- StringToNumber
- StringToNumberEx
- SubsetAliasSet
- SubsetCreate
- SubsetCreateByMDX
- SubsetDeleteAllElements
- SubsetDestroy
- SubsetElementDelete
- SubsetElementInsert
- SubsetExists
- SubsetFormatStyleSet
- SubsetGetElementName
- SubsetGetSize
- SubsetIsAllSet
- SwapAliasWithPrincipalName

- ViewColumnDimensionSet
- ViewColumnSuppressZeroesSet
- ViewConstruct
- ViewCreate
- ViewDestroy
- ViewExists
- ViewExtractSkipRuleValuesSet
- ViewExtractSkipRuleValuesSet
- ViewExtractSkipZeroesSet
- ViewRowDimensionSet
- ViewRowSuppressZeroesSet
- ViewSetSkipCalcs
- ViewSetSkipRuleValues
- ViewSetSkipZeroes
- ViewSubsetAssign
- ViewSuppressZeroesSet
- ViewTitleDimensionSet
- ViewTitleElementSet
- ViewZeroOut
- WildcardFileSearch

Epäsuorien muuttujien nimet

Seuraavat ovat epäsuorien Turbo Integrator -muuttujien nimiä:

- DatasourceASCIIDecimalSeparator
- DatasourceASCIIDelimiter
- DatasourceASCIIHeaderRecords
- DatasourceASCIIQuoteCharacter
- DatasourceASCIIThousandSeparator
- DatasourceCubeview
- DatasourceDimensionSubset
- DatasourceNameForClient
- DatasourceNameForServer
- DatasourceODBOCatalog
- DatasourceODBOConnectionString
- DatasourceODBOCubeName
- DatasourceODBOHierarchyName
- DatasourceODBOLocation
- DatasourceODBOProvider
- DatasourceODBOSAPClientId
- DatasourceODBOSAPClientLanguage
- DatasourcePassword
- DatasourceQuery
- DatasourceType
- DatasourceUseCallerProcessConnection
- DatasourceUsername

- MinorErrorLogMax
- NValue
- OnMinorErrorDoItemSkip
- SValue
- Value_Is_String

Turbo Integrator -avainsanat

Seuraavat ovat varattuja Turbo Integrator -avainsanoja.

- break
- else
- elseif
- end
- endif
- if
- while

Huomioon otettavaa

Nämä tiedot on laadittu maailmanlaajuisesti tarjottavia tuotteita ja palveluja varten.

IBM ei ehkä tarjoa tässä julkaisussa mainittuja tuotteita, palveluja ja ominaisuuksia kaikissa maissa. Saat lisätietoja Suomessa saatavana olevista tuotteista ja palveluista IBM:n paikalliselta edustajalta. Viittaukset IBM:n tuotteisiin, ohjelmiin tai palveluihin eivät tarkoita, että vain näitä tuotteita, ohjelmia tai palveluja voidaan käyttää. Niiden asemesta on mahdollista käyttää mitä tahansa toiminnaltaan vastaavaa tuotetta, ohjelmaa tai palvelua, joka ei loukkaa IBM:n tekijänoikeutta tai muita lailta suojattuja oikeuksia. Haluttaessa käyttää yhdessä tämän tuotteen kanssa muita kuin IBM:n nimeämiä tuotteita, ohjelmia tai palveluja on niiden käytön arviointi ja tarkistus käyttäjän omalla vastuulla. Tässä julkaisussa kuvataan ehkä tuotteita, palveluja tai ominaisuuksia, jotka eivät sisälly hankkimaasi ohjelmaan tai käyttöoikeuteen.

IBM:llä voi olla patentteja tai patenttihakemuksia, jotka koskevat tässä julkaisussa esitetyjä asioita. Tämän julkaisun hankinta ei anna mitään oikeuksia näihin patentteihin. Kirjallisia tiedusteluja voi tehdä seuraavaan osoitteeseen:

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

DBCS-merkistön lisenssiä voi tiedustella kirjallisesti seuraavasta osoitteesta:

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan

Seuraava lauseke ei ole voimassa Isossa-Britanniassa eikä muissa maissa, joissa tällaiset sopimusehdot eivät ole lainvoimaisia: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION TOIMITTAA TÄMÄN JULKAISUN "SELLAISENAAN", ILMAN MITÄÄN NIMENOMAISESTI TAI KONKLUDENTTISESTI MYÖNNETTYÄ TAKUUTA, MUKAAN LUETTUINA TALOUDELLISTA HYÖDYNNETTÄVYYTTÄ, SOPIVUUTTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN JA OIKEUKSIEN LOUKKAAMATTOMUUTTA KOSKEVAT KONKLUDENTTISESTI ILMAISTUT TAKUUT. Joidenkin maiden lainsäädäntö ei salli konkludenttisesti myönnettyjen takuiden rajoittamista, joten edellä olevaa rajoitusta ei sovelleta näissä maissa.

Tämä julkaisu voi sisältää teknisiä epätarkkuuksia ja painovirheitä. Julkaisun tiedot tarkistetaan säännöllisin väliajoin ja tarpeelliset muutokset tehdään julkaisun uusiin painoksiin. IBM saattaa tehdä parannuksia tai muutoksia tässä julkaisussa kuvattuihin tuotteisiin tai ohjelmiin milloin tahansa ilman ennakoilmoitusta.

Näissä tiedoissa olevat viittaukset muuhun kuin IBM:n Web-sivustoon eivät ole osoitus siitä, että IBM millään tavoin vastaisi kyseisen Web-sivuston sisällöstä tai käytöstä. Viittaukset on tarkoitettu vain helpottamaan lukijan tutustumista muihin

Web-sivustoihin. Kyseisten Web-sivustojen sisältämä aineisto ei sisälly tähän IBM-tuotteeseen tai sitä koskevaan aineistoon. Sivustojen käyttö on käyttäjän omalla vastuulla.

IBM pidättää itsellään oikeuden käyttää ja jakaa käyttäjiltä saamia tietoja parhaaksi katsomallaan tavalla, niin että siitä ei aiheudu lähettäjälle mitään veloitteita.

Tämän ohjelman lisenssinhaltijoiden, jotka haluavat ohjelmasta lisätietoja seuraavista syistä: (i) tietojen välittämiseksi itsenäisesti luotujen ohjelmien ja muiden ohjelmien (mukaan lukien tämä ohjelma) välillä tai (ii) välitettyjen tietojen yhteiskäytön mahdollistamiseksi, tulisi ottaa yhteyttä ohjelmistojen yhteentoimivuudesta vastaavaan yhteyshenkilöön seuraavaan osoitteeseen:

IBM Software Group
Attention: Licensing
3755 Riverside Dr
Ottawa, ON K1V 1B7
Canada

Kyseisiä tietoja voi olla saatavilla soveltuvien ehtojen ja sopimusten mukaisesti ja joissakin tapauksissa maksua vastaan.

IBM toimittaa tässä julkaisussa kuvatun lisensoidun ohjelman ja kaiken siihen liittyvän lisensoidun aineiston IBM Customer Agreement -sopimuksen, IBM:n kansainvälisen lisenssisopimuksen (International Program License Agreement, IPLA) tai vastaavan IBM:n ja asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti.

Kaikki julkaisun sisältämät suorituskykytiedot on määritetty testiympäristössä. Suorituskyky muissa toimintaympäristöissä saattaa poiketa merkittävästi ilmoitetusta arvosta. Osa mittauksista on saatettu tehdä kehitteillä olevissa järjestelmissä, eikä mikään takaa, että tulokset ovat samanlaiset yleisesti saatavana olevissa järjestelmissä. Lisäksi osa mittauksista on saatettu saada ekstrapolaation avulla. Todelliset tulokset voivat poiketa ilmoitetuista arvoista. Julkaisun käyttäjien tulee tarkistaa tietojen soveltuvuus omassa erityisympäristössään.

Muita kuin IBM:n tuotteita koskevat tiedot ovat tuotteiden valmistajien antamia tai perustuvat valmistajien ilmoituksiin tai muihin julkisiin lähteisiin. IBM ei ole testannut näitä tuotteita eikä voi vahvistaa muiden valmistajien tuotteiden suorituskykyä, yhteensopivuutta tai muita ominaisuuksia koskevien väitteiden paikkansapitävyyttä. Näihin tuotteisiin liittyvät kysymykset on osoitettava tuotteiden valmistajalle.

Kaikki IBM:n tulevaisuudennäkymiin tai aikomuksiin liittyvät maininnat viittaavat vain IBM:n tavoitteisiin ja pyrkimyksiin. IBM voi muuttaa näiden mainintojen muotoa tai poistaa ne julkaisusta ilman ennakkovaroitusta.

Tässä julkaisussa on esimerkkejä normaaliin liiketoimintaan liittyvistä tiedoista ja raporteista. Jotta esimerkit olisivat mahdollisimman valaisevia, niissä on käytetty henkilöiden, yritysten ja tuotteiden nimiä. Kaikki julkaisussa esiintyvät nimet ovat kuvitteellisia, ja niiden mahdolliset yhtäläisyydet todellisessa liiketoiminnassa esiintyvien nimien ja osoitteiden kanssa ovat sattumanvaraisia.

Valokuvat ja värিকাaviot eivät ehkä näy julkaisun näyttökirjaversiossa.

Tavaramerkit

IBM, IBM-logo ja ibm.com ovat International Business Machines Corporationin tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä, jotka on rekisteröity monilla hallintoalueilla maailmassa. Muut tuotteiden ja palvelujen nimet saattavat olla IBM:n tai muiden yritysten tavaramerkkejä. Ajantasainen luettelo IBM:n tavaramerkeistä on Internet-osoitteessa www.ibm.com/legal/copytrade.shtml "(Copyright and trademark information)".

Seuraavat nimet ovat muiden yritysten tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä:

- Microsoft, Windows, Windows NT ja Windows-logo ovat Microsoft Corporationin tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa.
- Linux on Linus Torvaldsin rekisteröity tavaramerkki Yhdysvalloissa ja muissa maissa.
- UNIX on The Open Groupin rekisteröity tavaramerkki Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

Hakemisto

A

aloitus 67
ASCII
 mallitiedosto 71
 rakenteen tiedosto 13
 tiedostot 1
ASCII-mallitiedosto 71

C

ChoreCommit 67

E

elementit
 tuonti tietolähteistä 7
esitoimet 2

F

funktiot
 käyttö Turbo Integrator -prosesseissa 2

H

hiekkalaatikko
 käyttö Turbo Integrator -prosessien yhteydessä 4
 suoritus Turbo Integrator -prosessilla 5
 Turbo Integrator -funktiot 5

I

IBM Cognos 8 Planning ja SAP BW -tiedot 41

J

joukkolataustila 49
jälkitoimet 2

K

kehotteet
 segmentoinnin määrittäminen SAP BW -kyselyssä 47
kiinteän pituiset tietueet 8
kirjautumistunnus 33
kokoontulo 56
kuutio
 luonti 13
 muuttujat 14
 näkyminen 21
 rakenteen ASCII-tiedosto 13
 tietolähde 14
 vastaavuusmäärittäminen 12, 15
kysely
 SQL 17
Kysely tietolähteestä 74

L

lukuarvot
 IBM Cognos 8 Planning -ohjelmaa varten 41

M

MDX 18
merkkijonon pituusrajoitus 1
merkkijonot 3
metatietojen käsittelyn toimintasarja 2
Microsoft Analysis Services 25, 30, 32
 kuution tuonti 27
 ulottuvuuden tuonti 30
 yhteyden muodostus 27
 yhteysmerkkijono 25
MSAS
 yhteysmerkkijono 25
Mukautettu kysely 39
muu kuin ulottuvuusmalliin perustuva 39
muuttujat
 kuutio 14
 kuution vastaavuusmäärittäminen 15
 oletusnimet 11
 SAP BW -tosiotietojen ohjeet 43
 tietolähde 11
 vastaavuuden määrittäminen ulottuvuuteen 15
 vastaavuusmäärittäminen 11
 yhdistelmän ja ulottuvuuden vastaavuusmäärittäminen 16

O

ODBC 1
 luettelo 25
 tietolähde 17
 tietolähteen määrittäminen 17
ODBO
 kuutio 28
 kuution tallennus 30
 kuution ulottuvuudet 28, 29
 Luettelo 25
 sijainti 25
 Sijainti 25
 tietolähde 25
 Tietolähde 25
 Toimittajan nimi 25
 ulottuvuuden tallennus 31
 ulottuvuus 31
OLAP 25
OLE DB 25
OLE_LINK1 83
ominaisuus
 vastaavuusmäärittäminen 34
opetusohjelma
 luonti 70, 71, 77, 88, 89
 prosessin toimintojen muokkaus 81
 tietohakemisto 69
 ulottuvuuksien luonti 71
 yleiskuvaus 69

P

- prosessi
 - muokkaus 51
 - määritelmä 2
 - ODBO-sovelluksen ajo 32
 - suoritus 13, 51
 - tallennus 13, 32
 - toimintasarjat 2
 - vihjeet 3

R

- rekisteröity palvelin 25
- rinnakkaiset kyselyt 47

S

- salasanat 60
- sanomaloki 32
- SAP
 - BW 33
 - hierarkiat 34
 - ominaisuudet 34
 - tunnusluvut 34
 - vastaavuusmäärittäminen 34
 - yhteyden muodostus BW-järjestelmään 33
 - yhteysparametrit 33
- SAP BW
 - tosiotietojen käytön ohjeet 43
- SAP BW -kysely
 - segmentoivan kehotteen määrittäminen 47
- SAP BW -tiedot
 - Cognos Planning 41
- SQL-kysely 17
- STET 3
- synchronized 61
- synchronized() 61
- syntaksi 52, 61

T

- TI-prosessit
 - suositukset 4
- tiedot
 - lähde 2, 7, 11, 14, 21
 - muuttujat 16
 - ODBC-lähde 17
 - toimintasarja 2
 - vastaavuusmäärittäminen 12
- tietojen poiminta
 - SAP BW -ohjeet muuttujien käyttöä varten 43
- tietojen tuonti
 - yleiskuvaus 1
- tietolähteen parametri 75
- tietueet, kiinteä pituus 8
- TM1RunTI 52, 56, 58, 60
- tunnusluvut 34
- tuontiasetukset 1
- Turbo Integrator
 - funktiot 2

Turbo Integrator (*jatkoa*)

- ODBC 17
 - opetusohjelma 69
 - prosessi 2
 - tietojen tuonti 2
 - tuonti MDX-käskystä 18
 - varatut sanat 91
- Turbo Integrator -prosessien järjestys sarjaan 61
- tyhjäärvot 3
 - työ 67
 - automaattinen suoritus 65
 - määritelmä 2, 65
 - ohjattu määrittäminen 65

U

- ulottuvuus
 - elementtimuuttujien vastaavuusmäärittäminen 15
 - ODBO 31
 - osajoukon tietolähde 21
 - rakenteeton ASCII-tiedosto 7
 - tietomuuttujien vastaavuusmäärittäminen 16
 - vastaavuusmäärittäminen 12
 - yhdistämismuuttujien vastaavuusmäärittäminen 16

V

- valenimi TI-funktioissa 4
- varatut sanat
 - epäsuorien muuttujien nimet 96
 - prosessifunktiot 93
 - sääntöfunktiot 91
 - Turbo Integrator -avainsanat 97
 - yleiskuvaus 91
- vastaavuusmäärittäminen
 - kuutio 12, 15
 - kuutiomuuttujat 15
 - muuttujat 11
 - tiedot 12
 - ulottuvuuden elementtimuuttujat 15
 - ulottuvuus 12
 - yhdistelmät 12
 - yhdistämismuuttujat ja ulottuvuus 16
- virhesanomamat 58

Y

- yhdistelmät
 - useita 12
 - vastaavuusmäärittäminen 12
- yhteys
 - MSAS-merkkijono 25
 - SAP-parametrit 33
- yksityiskohtainen tosiokyselyn aihe 41
- yksityiskohtaiset tunnusluvut 41
- yleinen nimeämistapa
 - tietolähde 7
- Yleinen nimeämistapa 7