IBM Cognos TM1
Version 10.2.2

Turbo Integrator - Handbuch

IBM
Hinweis
Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die Informationen unter „Bemerkungen“ auf Seite 111 gelesen werden.

Produktinformation
Dieses Dokument bezieht sich auf IBM Cognos TM1 Version 10.2.2 und gegebenenfalls auch auf nachfolgende Re- leases.
Licensed Materials - Property of IBM
Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs
IBM Cognos TM1, Version 10.2.2, Turbo Integrator Guide,
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA
© Copyright International Business Machines Corporation 2007, 2014
Informationen, die nur für bestimmte Länder Gültigkeit haben und für Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zutreffen, wurden in dieser Veröffentlichung im Originaltext übernommen.
Möglichwerweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und ver- fügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.
Änderung des Textes bleibt vorbehalten.
Herausgegeben von:
TSC Germany
Kst. 2877
Mai 2014
© Copyright IBM Corporation 2007, 2014.
Inhaltsverzeichnis

Einführung .......................................................... vii

Kapitel 1. Turbo Integrator-Grundlagen ........................................ 1
Verfügbare Datenquellen mit dem Turbo Integrator ................................... 1
Einschränkung der Zeichenfolgelänge in Turbo Integrator ................................... 1
Importoptionen ........................................................................... 2
Turbo Integrator-Funktionen .......................................................... 2
Prozesse und Jobs .......................................................................... 2
Reihenfolge der Operationen in einem Turbo Integrator-Prozess ......................... 3
Hinweise zu den Turbo Integrator-Prozessen .................................................. 3
Gleichzeitige Verbindungen mit demselben TM1-Server ....................................... 4
Aliasnamen in Turbo Integrator-Funktionen ......................................................... 5
Verwenden persönlicher Arbeitsbereiche und Sandboxes mit Turbo Integrator-Prozessen .......................................................... 5
Manuelles Ausführen eines Turbo Integrator-Prozesses mit einem persönlichen Arbeitsbereich oder einer Sandbox .......................................................... 5
Verwenden von Turbo Integrator-Funktionen mit Sandboxes ................................ 5

Kapitel 2. Importieren einer Textdatei ............................................. 7
Erstellen einer Dimension aus einer Textdatei ................................................. 7
Definieren einer Datenquelle ................................................................... 7
Angeben der Variablen in der Datenquelle ...................................................... 9
Zuordnen der Variablen ......................................................................... 11
Speichern und Ausführen des Turbo Integrator-Prozesses ............................... 13
Erstellen eines Cubes aus einer Textdatei ....................................................... 14
Definieren der Cube-Datenquelle ................................................................ 14
Definieren der Cube-Variablen .................................................................. 15
Zuordnen der Cube-Variablen .................................................................. 15
Zuordnen der Cube-Elementvariablen zu Dimensionen .................................... 16
Zuordnen der Cube-Datenvariablen .............................................................. 16
Zuordnen der Konsolidierungsvariablen ......................................................... 16
Speichern und Ausführen des Cube-Prozesses .............................................. 17

Kapitel 3. Importieren aus einer ODBC-Quelle ..................................... 19
Unicode und DSN ......................................................................... 19
Definieren einer ODBC-Quelle .................................................................. 19
Generieren des Turbo Integrator-Prozesses aus einer MDX-Anweisung ................. 20
Erstellen des MDX-Turbo Integrator-Prozesses .............................................. 20

Kapitel 4. Importieren von Daten aus einer TM1-Ansicht oder einem TM1-Subset .... 23
Verwenden einer TM1-Cube-Ansicht als Datenquelle ....................................... 23
Erstellen des Cube-Prozesses .................................................................... 23
Verwenden des TM1-Subsets als Datenquelle .................................................. 24
Dimensionssubset als Datenquelle definieren ............................................... 24
Definieren der Dimensionsvariablen ............................................................. 24
Zuordnen von Dimensionsvariablen .............................................................. 25
Speichern und Ausführen der Dimension ...................................................... 26

Kapitel 5. Importieren von Daten aus MSAS ........................................... 27
OLE DB for OLAP-Datenquellen ........................................................... 27
ODBO-Proviedername ..................................................................... 27
ODBO-Position .................................................................................. 27
ODBO-Datenquelle ........................................................................ 27
ODBC-Katalog .................................................................................. 27
Verbindungszeichenfolgen: MSAS im Vergleich zu TM1 ...................................... 27
Erstellen von Subsets .................................................. 99
Erstellen von Attributen .................................................. 101

**Anhang B. Reservierte Wörter im Turbo Integrator** ............................................. 103
Regelfunktionsnamen .................................................. 103
Prozessfunktionsnamen ............................................... 105
Implizite Variablennamen ............................................. 108
Schlüsselwörter im Turbo Integrator ................................. 109

**Bemerkungen** ............................................................. 111

**Index** ........................................................................ 115
Einführung

Dieses Dokument ist zur Verwendung mit IBM® Cognos TM1 vorgesehen.

Dieses Handbuch beschreibt, wie Daten und Metadaten aus verschiedenen Business Analytics-Quellen mithilfe von IBM Cognos TM1 Turbo Integrator importiert werden.

Business Analytics stellt Softwarelösungen für die kontinuierliche Verwaltung und Überwachung der Leistungen in den Bereichen Finanzen, Betriebsplanung, Kundendaten und Organisation im gesamten Unternehmen bereit.

Suchen von Informationen

Zugriff auf die Dokumentation im Web, einschließlich der gesamten übersetzten Dokumentation, besteht über das [IBM Knowledge Center](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter).

Haftungsausschluss für Beispiele


Funktionen zur behindertengerechten Bedienung

Funktionen zur behindertengerechten Bedienung (Eingabehilfe-Funktionen) unterstützen Benutzer mit körperlichen Behinderungen, wie z. B. eingeschränkter Bewegungsfähigkeit oder Sehkraft, beim Einsatz von Informationstechnologieprodukten.

Dieses Produkt unterstützt gegenwärtig keine Funktionen zur behindertengerechten Bedienung (Eingabehilfe-Funktionen) für Personen mit körperlichen Behinderungen, wie zum Beispiel eingeschränkter Bewegungsfähigkeit oder Sehkraft.

Zukunftsgerichtete Aussagen

In dieser Dokumentation wird die Funktionalität des Produkts zum gegenwärtigen Zeitpunkt beschrieben. Möglicherweise finden sich Verweise auf Funktionen, die derzeit nicht verfügbar sind. Dies bedeutet jedoch nicht, dass die betreffenden Funktionen in Zukunft zwangsläufig zur Verfügung stehen werden. Solche Verweise stellen keinerlei Verpflichtung, Zusage oder rechtliche Verbindlichkeit dar, Material, Code oder Funktionen bereitzustellen.
Die Entwicklung und Bereitstellung von Features und Funktionen sowie der Zeitpunkt hierfür liegen ausschließlich im Ermessen von IBM.
Kapitel 1. Turbo Integrator-Grundlagen

Dieser Abschnitt beschreibt die Grundlagen zum Importieren von Daten in einen IBM Cognos TM1-Cube unter Verwendung von Turbo Integrator.

Mit Turbo Integrator können Sie einen Prozess entwerfen, der die Datenstruktur der Quelle erkennt und diese in eine für TM1 geeignete Struktur umwandelt. Nach dem Design können Sie den TI-Prozess entweder direkt erneut ausführen oder Sie können die Ausführung des Prozesses zeitlich planen, um den Prozess beim Importieren von Daten von einer dynamischen Quelle zu verwenden. In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Sie Daten von bestimmten Quellentypen importieren.

Bevor Sie Turbo Integrator verwenden, lesen Sie bitte die Informationen in diesem Kapitel aufmerksam durch. Sie gelten für alle Arten von Quellen.

Verfügbare Datenquellen mit dem Turbo Integrator

Mit TM1 Turbo Integrator können Sie Daten aus den folgenden Datenquellen importieren:

- Kommagetrennte Textdateien, einschließlich ASCII-Dateien
- Relationale Datenbanktabellen, die über eine ODBC Datenquelle zugreifbar sind
- Andere Cubes und Ansichten
- Microsoft Analysis Services
- SAP über RFC
- IBM Cognos-Packages

Weitere Informationen zu den einzelnen Quellentypen finden Sie in den anderen Abschnitten dieses Handbuchs.

Einschränkung der Zeichenfolgelänge in Turbo Integrator


Wenn Sie beispielsweise Datenzeilen von einem Text importieren, darf jede Zeile des Textes nicht länger als 8000 Zeichen sein. Wenn Sie Daten aus einer kommatrennten Datei importieren, darf jeder Datensatz in der Datei nicht länger als 8000 Zeichen sein.
Importoptionen
Wenn Sie Daten mithilfe von Turbo Integrator importieren, stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

- Cube erstellen und mit Daten füllen, die aus der Quelle importiert wurden.
- Cube erneut erstellen. Dadurch wird ein bereits vorliegender Cube zerstört und wieder erstellt, wobei Sie Daten und Metadaten während des Imports ändern können.
- Vorhandenen Cube unter Beibehaltung der Cube-Struktur aktualisieren. Hiermit können Sie Daten in eine vorhandene Cube-Struktur importieren.
- Eine Dimension aus Daten erstellen, die von einer Quelle importiert wurden.
- Eine Dimension aus importierten Daten aktualisieren.

Sie können mit Turbo Integrator eine beliebige Kombination dieser Aktionen durchführen.

Turbo Integrator-Funktionen
Turbo Integrator verfügt über eine Reihe von Funktionen, mit denen Sie Cubes, Ansichten, Dimensionen, Elemente und andere TM1-Objekte beim Datenimport verändern können.

Außer diesen Turbo Integrator-Funktionen können Sie auch alle regulären TM1-Regelfunktionen in einem Turbo Integrator-Prozess aufnehmen. Die einzige Ausnahme bildet die STET-Funktion.

Die Turbo Integrator-Funktionen werden im Abschnitt zu den TM1 Turbo Integrator-Funktionen im IBM Cognos TM1 Referenzhandbuch beschrieben.

Prozesse und Jobs
Sie importieren Daten mit Turbo Integrator, indem Sie einen Prozess definieren. Ein Prozess ist ein TM1-Objekt mit den folgenden Informationen:

- Eine Beschreibung der Datenquelle.
- Eine Gruppe von Variablen, die den einzelnen Spalten in der Datenquelle entsprechen.
- Eine Gruppe von Zuordnungen zur Definition der Beziehungen zwischen Variablen und Datenstrukturen in der TM1-Datenbank.
- Eine aus mehreren Aktionen bestehende Prologprozedur, die vor Verarbeitung der Datenquelle ausgeführt wird.
- Eine aus mehreren Aktionen bestehende Metadatenprozedur, die Cubes, Dimensionen und andere Metadatenstrukturen aktualisiert oder erstellt.
- Eine aus mehreren Aktionen bestehende Datenprozedur, durch die Daten in der TM1-Datenbank aktualisiert oder transformiert werden.
- Eine Epilogprozedur, die nach Verarbeitung der Datenquelle ausgeführt wird.
- Eine Gruppe von Parametern, mit denen ein Prozess zur erneuten Verwendung in anderen Situationen verallgemeinert werden kann.

Jobs sind Containerobjekte für eine Reihe von TM1-Prozessen. Mit Jobs können Sie Prozesse in einer bestimmten Reihenfolge ausführen sowie die Prozessausführung
für einen bestimmten Zeitpunkt planen. Weitere Informationen finden Sie unter Kapitel 8, „Planen von Prozessen zur automatischen Ausführung als Jobs“, auf Seite 73.

Reihenfolge der Operationen in einem Turbo Integrator-Prozess


Wenn Sie einen Turbo Integrator-Prozess ausführen, werden die Prozeduren in folgender Reihenfolge ausgeführt:

1. Die Prologprozedur wird ausgeführt, bevor die Datenquelle für den Turbo Integrator-Prozess geöffnet wird.
2. Falls der Prozess als Datenquelle 'Keine' enthält, führt der Turbo Integrator sofort die Epilogprozedur aus, sobald der Prolog mit der Verarbeitung fertig ist.
   **Hinweis:** Lautet die Datenquelle für einen Prozess KEINE, werden die Metadaten- und Datenprozeduren ignoriert. In diesem Fall müssen alle Scripts für den Prozess entweder in den Prolog- oder Epilogprozeduren erstellt werden.
3. Bei einer anderen Datenquelle als "Keine" öffnet Turbo Integrator die Datenquelle für den Prozess.
4. Alle Zeilen in der Metadatenprozedur werden der Reihe nach gegen den ersten Datensatz in der Datenquelle ausgeführt. Alle Zeilen werden dann sequenziell gegen den zweiten Datensatz in der Datenquelle ausgeführt und so weiter, bis alle Datensätze verarbeitet sind.
5. Alle Zeilen in der Datenprozedur werden der Reihe nach gegen den ersten Datensatz in der Datenquelle ausgeführt. Alle Zeilen werden dann sequenziell gegen den zweiten Datensatz in der Datenquelle ausgeführt und so weiter, bis alle Datensätze verarbeitet sind.
6. Turbo Integrator schließt die Datenquelle, sobald die Datenprozedur abgeschlossen ist.
7. Die Epilogprozedur wird ausgeführt.
8. TM1 schließt den Turbo Integrator-Prozess.

Hinweise zu den Turbo Integrator-Prozessen

Bitte beachten Sie die folgenden Aspekte beim Erstellen und Bearbeiten von Turbo Integrator-Prozessen.

• Turbo Integrator kompiliert eine neue oder veränderte Dimension nur beim Abschluss der Prozedur, in der die Dimension erstellt oder verändert wurde.

Im Fall einer neuen Dimension bedeutet das, dass Sie auf die neue Dimension (über Turbo Integrator oder anderweitig) erst zugreifen können, wenn die Prozedur, in der die Dimension erstellt wurde, mit der Verarbeitung aller Datensätze in der Datenquelle abgeschlossen hat. Im Fall einer veränderten Dimension be-
deutet dies, dass Sie auf keine neuen Elemente in der Dimension zugreifen können, bis die Prozedur, in der die Dimension geändert wurde, mit der Verarbeitung abgeschlossen hat.

- Weitere Informationen zur Verwendung verschiedener Operatoren, wie zum Beispiel logischer und mathematischer Operatoren in TI-Prozessen und -Regeln, finden Sie im IBM Cognos TM1 Rules Guide.
- Im Turbo Integrator-Prozess werden Nullwerte bei numerischen Werten in Nullen und Nullwerte bei Zeichenfolgewerten in leere Zeichenfolgen umgewandelt.
- Wenn Sie versuchen, ein konsolidiertes Element unter ein vorhandenes n-Element zu setzen, ändert sich das n-Element in ein konsolidiertes Element und alle Daten im ursprünglichen n-Element gehen verloren.

Sie müssen jedoch eine logische Abfolge von Funktionen erstellen, um sicherzustellen, dass ein Prozess die Ziele erfüllt. Wenn Sie beispielsweise einen Prozess erstellen möchten, der einer Dimension neue Elemente hinzufügt und Datenwerte für die neuen Elemente aktualisiert, müssen Sie sicherstellen, dass der Prozess die neuen Elemente hinzufügt und die Dimension vor dem Versuch kompiliert, die Datenwerte für die neuen Elemente zu aktualisieren. In den meisten Situationen würden Sie die neuen Elemente in der Metadatenprozedur mithilfe der Funktion "DimensionElementInsert" hinzufügen, und dann die Werte mit der Datenprozedur mithilfe der Funktion "CellPutN" aktualisieren.

Angenommen, Sie versuchen im obigen Beispiel einen Prozess zu erstellen, in dem neue Elemente hinzugefügt und entsprechende Datenwerte in der Datenprozedur aktualisiert werden, würde der Prozess fehlschlagen. Dieser Fehler tritt auf, da die geänderten Dimensionen, wie oben bereits erwähnt, erst am Ende einer Prozedur kompiliert werden. Solange die Dimension nicht kompiliert ist, existieren die neuen Elemente nicht. Turbo Integrator kann keine Datenwerte für Elemente aktualisieren, die nicht existieren, und der Prozess muss zwangsläufig fehlschlagen.

**Gleichzeitige Verbindungen mit demselben TM1-Server**


Folgende Szenarien sollten vermieden werden:
- Starten Sie über einen TI-Prozess keine ODBO-MDX-Abfrage (über den TM1 OLE DB MD-Provider) auf demselben Server. Dies könnte dazu führen, dass Prozess und Abfrage darauf warten, dass die jeweils andere Operation abgeschlossen wird.
- Verwenden Sie die TI-Funktion ExecuteCommand nicht dazu, aus einem TI-Prozess heraus ein externes Programm aufzurufen, das sich wieder auf demselben Server anmeldet, und dann abzuwarten (Argument "Wait" ist auf 1 gesetzt). Dies gilt für alle benutzerdefinierten Anwendungen sowie alle IBM Cognos-Anwendungen, wie z. B. das TM1-Dienstprogramm ETLDAP, die möglicherweise wieder eine Verbindung zu demselben Server herstellen.
Wenn Sie bei der Funktion `ExecuteCommand` das Argument "Wait" auf 1 setzen, besteht das Risiko, dass der Server blockiert, selbst wenn das externe Programm sich nicht wieder an demselben Server anmeldet. Sollte die externe Anwendung aufgrund eines internen Problems abstürzen, reagiert der TI-Prozess nämlich nicht mehr, weil er darauf wartet, dass die externe Anwendung beendet wird.

**Aliasnamen in Turbo Integrator-Funktionen**

Ein Aliasname kann für den entsprechenden Hauptnamen eines Elements in Regeln oder in Turbo Integrator-Funktionen verwendet werden.

**Verwenden persönlicher Arbeitsbereiche und Sandboxes mit Turbo Integrator-Prozessen**

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie persönliche Arbeitsbereiche und Sandboxes mit Turbo Integrator-Prozessen und -Funktionen verwenden.

**Manuelles Ausführen eines Turbo Integrator-Prozesses mit einem persönlichen Arbeitsbereich oder einer Sandbox**

Sie können einen Prozess mit der derzeit aktiven Sandbox im Server Explorer manuell ausführen, indem Sie für diesen Prozess die Eigenschaft *Aktive Sandbox verwenden* auswählen.

Die aktive Sandbox ist die derzeit im Cube Viewer ausgewählte Sandbox. Für persönliche Arbeitsbereiche ist nur die Standard-Sandbox verfügbar.

*Anmerkung:* Jobs und die darin enthaltenen Prozesse können nicht für einen persönlichen Arbeitsbereich oder eine Sandbox ausgeführt werden. Wird ein Prozess als Teil eines Jobs ausgeführt, kann er nur mit Basisdaten ausgeführt werden.

**Vorgehensweise**

1. Öffnen Sie im Server Explorer eine Ansicht im Cube Viewer.
2. Wählen Sie in der Liste der verfügbaren Sandboxes die Sandbox, die Sie für den Prozess verwenden möchten, durch Klicken aus.
3. Klicken Sie im Verzeichnisstrukturbereich mit der rechten Maustaste auf den Prozess und klicken Sie anschließend auf *Aktive Sandbox verwenden*, um die Option zu aktivieren.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Prozess und dann auf *Ausführen*.

**Ergebnisse**

Der Prozess wird mit der aktuell aktiven Sandbox ausgeführt.

**Verwenden von Turbo Integrator-Funktionen mit Sandboxes**

In den folgenden Turbo Integrator-Funktionen können Turbo Integrator-Prozesse mit persönlichen Arbeitsbereichen und Sandboxes interagieren.

- `GetUseActiveSandboxProperty`
- `SetUseActiveSandboxProperty`
- `ServerActiveSandboxGet`
- `ServerActiveSandboxSet`
Diese Funktionen entsprechen der Eigenschaft **Aktive Sandbox verwenden**, die in der Benutzeroberfläche des Server Explorers verfügbar ist.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu Turbo Integrator-Sandbox-Funktionen im IBM Cognos TM1 *Referenzhandbuch*. 
Kapitel 2. Importieren einer Textdatei

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie mit Trennzeichen getrennte Textdaten (zum Beispiel ASCII) mit IBM Cognos TM1 Turbo Integrator importieren. Obwohl jeder TM1-Prozess einzigartig und das Importieren anderer Arten von Datenquellen etwas anders ist, gelten die hier beschriebenen Schritte für die meisten Prozesse. Die Prozeduren und Beispiele verwenden die Datei "NewEngland.cma", die als Teil der Beispielsdaten mit TM1 installiert wurden.

Erstellen einer Dimension aus einer Textdatei


Im Rahmen einer Dimensionserstellung mit Turbo Integrator definieren Sie einen Prozess, der als Objekt auf dem TM1-Server gespeichert wird. Dieser Prozess ist anderen Benutzern zugänglich und kann bei Bedarf oder nach einem Zeitplan ausgeführt werden.

So erstellen Sie eine Dimension mit Turbo Integrator:

1. **Definieren einer Datenquelle**
   - Weitere Informationen finden Sie unter „Definieren einer Datenquelle“

2. **Geben Sie die Variablen für TM1 an**
   - Weitere Informationen finden Sie unter „Angeben der Variablen in der Datenquelle“ auf Seite 9

3. **Ordnen Sie die Variablen ihren entsprechenden Datentypen zu**
   - Weitere Informationen finden Sie unter „Zuordnen der Variablen“ auf Seite 11

4. **Speichern Sie den Prozess und führen Sie ihn aus**
   - Weitere Informationen finden Sie unter „Speichern und Ausführen des Turbo Integrator-Prozesses“ auf Seite 13

Definieren einer Datenquelle


Vorgehensweise

1. **Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Prozesse im linken Bereich des Server Explorers und wählen Sie Neuen Prozess erstellen.**

2. **Klicken Sie in der Registerkarte "Datenquelle" auf Text.**
   - Das Turbo Integrator-Fenster wird geöffnet.

3. **Klicken Sie auf Durchsuchen.**
   - Das Dialogfeld Eingabedatei auswählen wird angezeigt.

4. **Navigieren Sie zu "NewEngland.cma", wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf Öffnen.
"NewEngland.cma" ist entweder im PData- oder SData-Beispieldatenverzeichnis gespeichert. Wenn Sie das Standardinstallationsverzeichnis für TM1 akzeptiert haben, lautet der vollständige Pfad zu dieser Datei wie folgt:

C:\Program Files\Cognos\TM1\Custom\TM1Data\SData\NewEngland.cma
oder
C:\Program Files\Cognos\TM1\Custom\TM1Data\PData\NewEngland.cma.

Möglicherweise wird eine Nachricht angezeigt, die Sie darauf hinweist, dass Sie die Universal Naming Convention (UNC) zur Angabe der Position der Datei verwenden sollen. Wenn Sie wiederholt den Prozess mit einer ASCII-Datei ausführen, sollten Sie UNC verwenden und Folgendes sicherstellen:

- Wenn Sie mit einem TM1-Server unter Microsoft Windows arbeiten, sollte sich die ASCII-Datei in einem gemeinsam genutzten Windows-Verzeichnis befinden, damit der Server darauf zugreifen kann.
- Wenn Sie einen TM1-Server unter UNIX ausführen, sollte sich Ihre Datei in einem gemeinsam genutzten Netzverzeichnis befinden, auf das sowohl der TM1-Windows-Client als auch der TM1-UNIX-Server zugreifen kann.

Hinweis: Wenn Sie einen TM1-Server unter UNIX ausführen, darf der Eingabekindateiname keine Großbuchstaben oder Leerzeichen enthalten.

5. Klicken Sie im Warnungsfeld auf OK.
6. Füllen Sie das Dialogfeld Turbo Integrator wie folgt aus:

"NewEngland.cma" ist eine getrennte Quelle mit Kommas als Trennzeichen, doppelten Anführungszeichen als Anführungszeichen, ohne Titeldatensätze, mit Punkten als Dezimaltrennzeichen und Kommas als Tausendertrennzeichen. 

Nehmen Sie zum Definieren dieser Quelle folgende Einstellungen vor:

- Wählen Sie unter "Trennzechentyp" die Option Getrennt aus.
- Wählen Sie als Trennzeichen Komma aus.
- Geben Sie als Texterkennungszeichen " ein.
- Lassen Sie das Feld Anzahl der Titeldatensätze leer.
- Geben Sie als Dezimaltrennzeichen . ein.
- Geben Sie als Tausendertrennzeichen , ein.


Turbo Integrator zeigt ein Beispiel der Quellendaten am unteren Fensterrand an.

Verwenden von Datensätzen mit fester Länge

Turbo Integrator kann auch Daten von Textdateien importieren, die Felder mit fester Breite verwenden. So geben Sie an, dass die Datenquelle Felder mit fester Breite hat: Geben Sie die Position der Datenquellendatei an, wählen Sie unter "Trennzechentyp" die Option Feste Breite aus und klicken Sie auf Feldbreite einstellen.

Daraufhin wird das Dialogfeld Datenvorschau mit den ersten drei Datensätzen aus den Quellendaten geöffnet. So stellen Sie die Feldbreiten anhand der Datensatzinhale Ihrer Datenquelle ein:

Vorgehensweise

1. Klicken Sie auf die Spaltenüberschrift 1.
   In der Spaltenüberschrift wird eine Trennlinie angezeigt, die sich über die drei Datensätze erstreckt.
2. Klicken Sie auf den Trennstrich und ziehen Sie ihn an eine Position, welche die erste Spalte von der zweiten trennt.
Eine neue Spaltenüberschrift (2) wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf die Spaltenüberschrift 2 und ziehen Sie die neue Trennlinie an eine Position, welche die zweite Spalte von der nächsten abtrennt.

4. Richten Sie die Trennlinien für alle weiteren Spalten in der Textquelle ein.

5. Klicken Sie OK, um zum Turbo Integrator-Fenster zurückzukehren.

**Angeben der Variablen in der Datenquelle**

Nachdem Sie eine Datenquelle definiert haben, weist Turbo Integrator jeder Quellenspalte eine Variable zu. Diese Variablen werden nach Typ und Inhalt identifiziert.

Die folgenden Textdaten verdeutlichen diesen Prozess:

*Tabelle 1. Beispieltextdaten*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Spalte 1</th>
<th>Spalte 2</th>
<th>Spalte 3</th>
<th>Spalte 4</th>
<th>Spalte 5</th>
<th>Spalte 6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>New England</td>
<td>Massachusetts</td>
<td>Boston</td>
<td>Supermart</td>
<td>Feb</td>
<td>2000000</td>
</tr>
<tr>
<td>New England</td>
<td>Massachusetts</td>
<td>Springfield</td>
<td>Supermart</td>
<td>Feb</td>
<td>1400000</td>
</tr>
<tr>
<td>New England</td>
<td>Massachusetts</td>
<td>Worcester</td>
<td>Supermart</td>
<td>Feb</td>
<td>2200000</td>
</tr>
<tr>
<td>New England</td>
<td>Connecticut</td>
<td>Hartford</td>
<td>Supermart</td>
<td>Feb</td>
<td>1240000</td>
</tr>
<tr>
<td>New England</td>
<td>Connecticut</td>
<td>New Haven</td>
<td>Supermart</td>
<td>Feb</td>
<td>2700000</td>
</tr>
<tr>
<td>New England</td>
<td>Connecticut</td>
<td>Greenwich</td>
<td>Supermart</td>
<td>Feb</td>
<td>1700000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Die ersten 3 Spalten bilden eine Hierarchie für die Dimension "Location", die Sie aus der Quellentextdatei erstellen werden:

- Die Konsolidierung "New England" steht an oberster Stelle der Konsolidierung.
- Die Staaten "Massachusetts" und "Connecticut" befinden sich eine Stufe unterhalb von "New England".
- Die dritte Spalte mit den Städtenamen wie "Boston" und "Hartford" liefert die einfachen Elemente auf der untersten Ebene der Hierarchie.
- Die restlichen Spalten werden nicht für die Erstellung der Dimension "Location" verwendet.

Hier sehen Sie die Registerkarte **Variablen** aus dem Fenster **Turbo Integrator** für diese Datenstruktur:

*Tabelle 2. Variablenübersicht*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variablenname</th>
<th>Variablentyp</th>
<th>Beispielwert</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>V1</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>New England</td>
</tr>
<tr>
<td>V1</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>New England</td>
</tr>
<tr>
<td>Massachusetts</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>Massachusetts</td>
</tr>
<tr>
<td>Boston</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>Boston</td>
</tr>
<tr>
<td>SuperMart</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>SuperMart</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Die vorgegebenen Variablennamen, wie V1 und Massachusetts, können geändert werden. Es ist oft ratsam, die Variablen mit beschreibenden Namen zu versehen. Mit Namen, die eine Bedeutung haben, können die Scripts leichter gelesen und Fehler darin behoben werden.

Zum Bearbeiten eines Variablennamens klicken Sie auf den Namen in der Spalte "Variablenname" und geben Sie einen neuen Namen ein. Für diese Übung wurden die Namen der ersten drei Variablen wie folgt bearbeitet:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Beispielwert</th>
<th>Variablenname</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>New England</td>
<td>Region</td>
</tr>
<tr>
<td>Massachusetts</td>
<td>Status</td>
</tr>
<tr>
<td>Boston</td>
<td>City</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Ein Variablenname muss mit einem Buchstaben beginnen und darf nur die folgenden Zeichen enthalten:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeichen</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Großbuchstaben</td>
<td>A bis Z</td>
</tr>
<tr>
<td>Kleinbuchstaben</td>
<td>a bis z</td>
</tr>
<tr>
<td>Zahlen</td>
<td>0 bis 9</td>
</tr>
<tr>
<td>Punkt</td>
<td>.</td>
</tr>
<tr>
<td>Unterstrichen</td>
<td>.</td>
</tr>
<tr>
<td>Dollarzeichen</td>
<td>$</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Hinweis: Die Variablentypfelder sind normalerweise korrekt für ASCII-Daten eingestellt, aber nicht für Daten, die von einer ODBC-Datenquelle extrahiert werden.

Das Feld Inhalt kann mit einer der folgenden Einstellungen definiert werden:
<table>
<thead>
<tr>
<th>Option</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ignorieren</td>
<td>Der Spalteninhalt wird bei Verarbeitung der Datenquelle ignoriert.</td>
</tr>
<tr>
<td>Element</td>
<td>Die Spalte enthält einfache Elemente für die zu erstellende Dimension.</td>
</tr>
<tr>
<td>Konsolidierung</td>
<td>Die Spalte enthält konsolidierte Elemente für die zu erstellende Dimension.</td>
</tr>
<tr>
<td>Daten</td>
<td>Die Spalte enthält Datenwerte.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Für dieses Beispiel sollten Sie die Spalte mit den Datenwerten ignoriert.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Spalten mit Datenwerten werden nicht importiert, wenn Sie eine Dimension erstellen.</td>
</tr>
<tr>
<td>Attribut</td>
<td>Die Spalte enthält Elementattribute für die zu erstellende Dimension.</td>
</tr>
<tr>
<td>Anderes</td>
<td>Die Spalte enthält Daten, die keiner der vorherigen Kategorien zugeordnet werden können. Typischerweise wird diese Einstellung für Spalten verwendet, die Daten enthalten, die mit Spezialvariablen und Formeln verarbeitet werden.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Die Textdaten in diesem Beispiel enthalten die Elemente und Konsolidierungen für die Dimension "Location":
- Sie enthält keine Attribute.
- Sie enthält zwar Datenwerte, doch sind diese Werte zur Erstellung der Dimension "Location" nicht relevant, da sie Elemente aus anderen Dimensionen darstellen.

So definieren Sie die Variablen für die Dimension "Location":

**Vorgehensweise**
1. Klicken Sie im Turbo Integrator-Fenster auf die Registerkarte **Variablen**.
2. Nehmen Sie im Feld **Inhalt** für die Variablen "Region", "State" und "City" folgende Einstellungen vor:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variable</th>
<th>Inhalt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Region</td>
<td>Konsolidierung</td>
</tr>
<tr>
<td>Status</td>
<td>Konsolidierung</td>
</tr>
<tr>
<td>City</td>
<td>Element</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- Die Variable "Region" ist nun als Konsolidierung identifiziert.
- Die Variable "State" ist ebenfalls als Konsolidierung identifiziert.
- Die Variable "City" wird als Blattelement (nicht konsolidiert) identifiziert.

**Zuordnen der Variablen**
Nachdem Sie die Variablen in der Datenquelle identifiziert haben, müssen Sie diese Variablen den Elementen und Konsolidierungen zuordnen.
Klicken Sie hierzu im City auf die Registerkarte *Zuordnen*.


**Inaktivieren der Cube-Zuordnung**

Während einer Dimensionserstellung sollten Sie keine Cube-Aktivitäten ausführen. So verhindern Sie die Cube-Zuordnung:

**Vorgehensweise**
1. Klicken Sie auf die Registerkarte *Cube*.
2. Wählen Sie *Keine Aktion* im Feld "Cube-Aktion" aus.

**Zuordnen von Dimensionen**

Wenn Sie in Ihrer Datenquelle eine Spalte mit Elementen festgelegt haben, müssen Sie diese Elemente der zu erstellenden Dimension zuordnen:

**Vorgehensweise**
1. Klicken Sie auf die Registerkarte *Dimensionen*.
2. Geben Sie *Location* in das Feld "Dimension" ein.
   
   Wenn Sie mehrere Elemente derselben Dimension zuordnen, geben Sie den Dimensionsnamen für jedes Element ein.
   
   
   Die Daten in diesem Beispiel enthalten ein einzelnes numerisches Element, das einer neuen Dimension "Location" zugeordnet wird. Nachfolgend sehen Sie die vollständig ausgefüllte Registerkarte *Dimensionen*.

**Inaktivieren der Datenzuordnung**

Während einer Dimensionserstellung sollten Sie keine Daten zuordnen.

**Beispiel**

Da Sie in der Registerkarte "Cube-Zuordnung" die Option "Keine Aktion" ausgewählt haben, ist die Registerkarte "Daten" nicht verfügbar.
Zuordnen von Konsolidierungen

Wenn Sie in Ihrer Datenquelle eine Spalte mit Konsolidierungen festgelegt haben, müssen Sie die Konsolidierungspfade für die zu erstellende Dimension zuordnen:

Vorgehensweise

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konsolidierungen**.
   Die Registerkarte zeigt die Variablen an, die als Konsolidierungen definiert sind: "Region" und "State".
   Sie können die Konsolidierungshierarchie der Dimension definieren, indem Sie die untergeordnete Variable für jede Konsolidierungsvariable spezifizieren.
2. Das unmittelbar untergeordnete Element der Konsolidierungsvariablen Region ist State. Klicken Sie für die Konsolidierung "Region" im Feld "Untergeordnete Variable" auf die Schaltfläche mit der rechten spitzen Klammer, wählen Sie State aus und klicken Sie auf **OK**.
3. Das unmittelbar untergeordnete Element der Konsolidierungsvariablen "State" ist "City". Klicken Sie für die Konsolidierung "State" im Feld "Untergeordnete Variable" auf die Schaltfläche mit der rechten spitzen Klammer, wählen Sie City aus und klicken Sie auf **OK**.
4. Klicken Sie für jede Konsolidierung auf die Schaltfläche **Komponentenreihenfolge**. Das Dialogfeld "Komponentenelementanordnung" wird angezeigt.
5. Klicken Sie **Automatisch**, **Name** und **Aufsteigend**.
   **Hinweis:** Wenn Sie mehrere Konsolidierungen innerhalb derselben Dimension einrichten, müssen alle Konsolidierungen die gleiche Komponentenelementreihenfolge erhalten. Wenn Sie zwei Konsolidierungen in der gleichen Dimension mit verschiedenen Einstellungen für die Option **Komponentenelementanordnung** versehen und versuchen, den Prozess zu speichern und auszuführen, meldet Turbo Integrator den Fehler **Sortierinformationen für diese Dimension stimmen nicht überein.**

Speichern und Ausführen des Turbo Integrator-Prozesses

Nachdem Sie eine Datenquelle definiert und Variablen eingerichtet haben, wird der Turbo Integrator-Prozess kompiliert und gespeichert. Um die Dimension zu erstellen, müssen Sie den fertigen Prozess ausführen:

Vorgehensweise

1. Klicken Sie **Datei**, **Speichern** in der Turbo Integrator-Menüleiste.
   Das Dialogfeld **Prozess speichern unter** wird angezeigt.
2. Geben Sie einen Namen für den Prozess ein und klicken Sie auf **Speichern**.
   Falls beim Komplieren und Speichern ein Fehler auftritt, gibt TM1 eine Fehlernachricht mit einer Erklärung zum Fehler aus. Das Turbo Integrator-Fenster bleibt aktiviert, sodass Sie die Fehler sofort korrigieren können.
   TM1 speichert den Prozess als ein Serverobjekt unter **Prozesse** im Server Explorer. Der Prozess kann jetzt ausgeführt oder bearbeitet werden.
   Wenn Sie den Prozess ausführen und die Dimension erstellen möchten, klicken Sie in der Turbo Integrator-Menüleiste auf **Datei**, **Ausführen**. Sie können einen Prozess auch direkt vom Server Explorer ausführen, indem Sie zuerst den Prozess wählen und dann **Prozess, Prozess ausführen**.
   Nach erfolgreicher Prozessausführung zeigt TM1 eine entsprechende Bestätigungs Nachricht an.
   Wenn TM1 den Prozess nicht ausführen kann, werden die bei der Ausführung aufgetretenen Fehler in einem Dialogfeld angezeigt.
Nach Ausführung von "NewEngland.cma" wird eine neue Dimension "Location" erstellt.

Erstellen eines Cubes aus einer Textdatei

Turbo Integrator kann aus einer Textdatei auch einen vollständigen Cube erstellen. Diese Prozedur baut außerdem einige Dimensionen und Elemente auf und führt einige Datenmanipulationen durch.

Die Prozedur zur Cube-Erstellung entspricht im Wesentlichen dem Prozess zum Erstellen einer Dimension:

1. **Definieren Sie die Datenquelle für TM1.** Weitere Informationen finden Sie unter „Definieren der Cube-Datenquelle“.
2. **Geben Sie die Variablen für TM1 an.** Weitere Informationen finden Sie unter „Definieren der Cube-Variablen“ auf Seite 15.

TM1 enthält ein Beispieldatenverzeichnis mit dem Namen "TI_data". In diesem Verzeichnis befindet sich eine Datei mit dem Namen "import_cube.csv". Das folgende Beispiel beschreibt, wie aus der Datei "import_cube.csv" ein Cube erstellt wird.

**Definieren der Cube-Datenquelle**

Der erste Schritt beim Erstellen eines Cubes aus einer Textdatei besteht im Definieren der Datenquelle.

**Vorgehensweise**

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im linken Bereich des Server Explorers auf das Symbol **Prozesse** und wählen Sie die Option **Neuen Prozess erstellen**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Datenquelle** im Turbo Integrator-Fenster.
3. Wählen Sie **Text** als Datenquellentyp aus.
4. Klicken Sie neben dem Feld "Datenquellennamen" auf die Schaltfläche **Durchsuchen** und wählen Sie im Verzeichnis "TI_data" die Datei **import_cube.csv** aus. Wenn Sie das Standardinstallationsverzeichnis akzeptiert haben, ist der vollständige Pfad zum Verzeichnis "TI_data" wie folgt:
   
   C:\Program Files\Cognos\TM1\Custom\TM1Data\TI_Data
5. Setzen Sie den Trennzeichen Typ auf **Getrennt** und wählen Sie **Komma** als Trennzeichen.
7. Definieren Sie als Dezimaltrennzeichen ein Komma (,) und als Tausendertrennzeichen einen Punkt (.)
8. Klicken Sie auf **Vorschau**, um die ersten paar Datensätze aus der Datenquelle anzuzeigen.
Jeder Datensatz in der Datei "import_cube.csv" umfasst 6 Felder. Die ersten fünf Felder enthalten Informationen, die als Elementnamen in TM1 importiert werden. Die sechste Spalte enthält Cube-Daten.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variablenname</th>
<th>Variablentyp</th>
<th>Beispielwert</th>
<th>Inhalt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>V1</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>Actual</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
<tr>
<td>Massachusetts</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>Argentina</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
<tr>
<td>V3</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>S Series 1.8 L Sedan</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
<tr>
<td>Units</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>Units</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
<tr>
<td>Jan</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>Jan</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
<tr>
<td>V6</td>
<td>Numerisch</td>
<td>313.00</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Definieren der Cube-Variablen**
Nachdem Sie die Quellendaten für Turbo Integrator identifiziert haben, müssen Sie noch den Inhalt jedes Quellenfeldes identifizieren.

**Vorgehensweise**
1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Variablen**. Turbo Integrator stellt die Standardwerte für jede Variable ein.
2. Wählen Sie für jede Variable einen Typ aus dem Menü **Variablentyp** aus.
   In diesem Beispiel sind keine Änderungen für die Felder "Variablentyp" erforderlich. TM1 identifiziert korrekt den Typ für jede Variable.
3. Wählen Sie für jede Variable einen Inhaltstyp aus dem Menü **Inhalt** aus.
   In diesem Beispiel sollten alle Variablen mit Ausnahme von V6 als Element identifiziert werden. V6 sollte als Data identifiziert werden.

**Zuordnen der Cube-Variablen**
Sie haben Variablen für Daten, Elemente und Konsolidierungen identifiziert. Jetzt müssen Sie die Variablen zuordnen und Anweisungen zum Erstellen einen neuen Cube definieren.

**Vorgehensweise**
1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zuordnen**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Cube**.
3. Wählen Sie **Erstellen** für die Cube-Aktion.
4. Geben Sie den Namen **import_cube** in das Feld "Cube-Name" ein.
5. Wählen Sie **Werte speichern** für die Datenaktion aus.
Zuordnen der Cube-Elementvariablen zu Dimensionen

Ordnen Sie Variablen, die Sie mit dem Typ "Element" identifizierten, den entsprechenden Dimensionen zu.

**Vorgehensweise**

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Dimensionen**.
2. Stellen Sie die Werte auf der Registerkarte **Dimensionen** gemäß der folgenden Tabelle ein.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Elementvariable</th>
<th>Beispielwert</th>
<th>Dimension</th>
<th>Reihenfolge in Cube</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Actual</td>
<td>Actual</td>
<td>actvsbud2</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Argentina</td>
<td>Argentina</td>
<td>region2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>V3</td>
<td>S Series 1.8 L Sedan</td>
<td>model2</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Units</td>
<td>Units</td>
<td>measures</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Jan</td>
<td>Jan</td>
<td>month2</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. Für alle Elementvariablen setzen Sie die Aktion auf **Erstellen** und den Elementtyp auf **Numerisch**.

**Zuordnen der Cube-Datenvariablen**


Turbo Integrator fügt die Daten in den Cube am Schnittpunkt der erstellten Dimensionen ein. Wenn zwei oder mehr Variablen als Daten auf der Registerkarte "Variablen" definiert würden, müssten Sie angeben, wo die Daten zum Cube hinzugefügt werden sollen.

Ein ausführliches Beispiel für das Zuordnen von Datenwerten in einen Cube finden Sie im "Turbo Integrator-Lernprogramm".

**Zuordnen der Konsolidierungsvariablen**

In diesem Beispiel wurden keine Variablen als Konsolidierungen auf der Registerkarte "Variablen" definiert. Die Registerkarte "Konsolidierungen" wurde für dieses Beispiel nicht aktiviert.

Ein ausführliches Beispiel für das Zuordnen von Konsolidierungen in einen Cube finden Sie im "Turbo Integrator-Lernprogramm".
Speichern und Ausführen des Cube-Prozesses

Sie müssen den Prozess speichern und benennen, bevor Sie ihn ausführen können.

Vorgehensweise

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausführen**.
   So speichern Sie den Prozess und führen ihn aus:
   Sie werden von TM1 aufgefordert, einen Namen für den Prozess anzugeben und den Prozess zu speichern.
2. Speichern Sie den Prozess unter dem Namen "create_newcube".
   Nach wenigen Sekunden erhalten Sie die Bestätigung, dass der Prozess erfolgreich ausgeführt wurde.
3. Öffnen Sie den Server Explorer. Sie sollten jetzt sehen, dass der Cube "import_cube" erstellt und ausgefüllt und alle erforderlichen Dimensionen erstellt wurden.
Kapitel 3. Importieren aus einer ODBC-Quelle

Mithilfe von Turbo Integrator können Sie Cubes und Dimensionen von Daten in relationalen Datentabellen erstellen. Dazu benötigen Sie folgende Software auf Ihrem Computer:

- Die Client-Software für die relationale Datenbank muss auf dem gleichen Computer installiert sein, auf dem Sie Turbo Integrator ausführen.
- Eine ODBC-Datenquelle muss für die relationale Datenbank etabliert sein. Sie bauen Datenquellen mithilfe der Windows Datenquellen-Systemsteuerung.


Anmerkung: TM1 benötigt für den Zugriff auf eine Oracle-ODBC-Quelle unter Solaris oder AIX DataDirect-Treiber. Diese Treiber sind nicht Bestandteil von TM1 und müssen separat erworben werden.

Unicode und DSN

Wenn Sie den DSN konfigurieren, um unter Verwendung des Oracle 11g Client/ODBC-Treibers Unicode-Daten aus einer Oracle-Datenbank zu importieren, stellen Sie sicher, dass auf der Registerkarte Application die Option Enable Closing Cursors aktiviert ist. TI-Prozesse können fehlschlagen, wenn diese Option nicht ausgewählt ist.

Die SQL_CLOSE-Option von "SqlFreeStmt" wird durch den Oracle 11g ODBC-Treiber nicht adäquat unterstützt.

Definieren einer ODBC-Quelle

So definieren Sie eine ODBC-Datenquelle:

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie den Server Explorer.
   Das Turbo Integrator-Fenster wird geöffnet.
3. Wählen Sie im Feld "Datenquellentyp" die Option ODBC oben aus. Turbo Integrator zeigt nun die zur Definition einer ODBC-Quelle erforderlichen Felder an.
5. Wenn diese Quelle verwendet werden soll, geben Sie einen gültigen Benutzernamen und ein Kennwort für die Ziel-Datenbank in die Felder Anwendername und Passwort ein.
6. Im Feld Abfrage geben Sie eine SQL-Abfrage ein, um Daten aus der Quelle zu extrahieren. Syntax und Format der SQL-Abfrage hängen vom verwendeten Datenbanktyp ab. Wenn Sie beispielsweise eine Microsoft Access-Datenbank verwenden, können Sie Microsoft Access ausführen, die Datenbank öffnen, die SQL-Ansicht auswählen und dann die SQL-Anweisung in dieses Abfragefenster kopieren.

Anmerkung: Falls die Abfrage einen Tabellennamen mit Leerzeichen referenziert, müssen Sie den Namen in doppelte Anführungszeichen setzen.

Wenn die Abfrage gültig war und die Verbindung korrekt definiert wurde, werden im Fenster Turbo Integrator die ersten zehn Datensätze der Zieldatenbanktabelle angezeigt.

Anweisungen zum Definieren von ODBC-Variablen finden Sie unter Angaben der Variablen in der Datenquelle
Anweisungen zum Definieren von ODBC-Zuordnungsanweisungen finden Sie unter Zuordnen der Variablen
Informationen zum Speichern und Ausführen eines Turbo Integrator-Prozesses finden Sie unter Speichern und Ausführen des Turbo Integrator-Prozesses

Generieren des Turbo Integrator-Prozesses aus einer MDX-Anweisung

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie Daten aus einer ODBO-Datenquelle mit einer MDX-Anweisung extrahieren und diese Daten in TM1 importieren.

Am besten erstellen Sie eine MDX-Anweisung mit einem Dritthersteller-Dienstprogramm und verwenden dann die funktionierende MDX-Anweisung als Basis für den Datenimport in TM1.


Eine Methode, die Anzahl der Spalten zu beschränken, besteht darin, nur die Kennzahlen anzugeben, an denen Sie Interesse haben.

Erstellen des MDX-Turbo Integrator-Prozesses

Nachdem Sie eine MDX-Anweisung haben, die nützliche Daten liefert, können Sie den Turbo Integrator-Prozess erstellen.

So starten Sie den Vorgang:

Vorgehensweise
2. Klicken Sie im Feld "Datenquellentyp" auf ODBO und wählen Sie MDX-Abfrage aus.
4. Klicken Sie auf **Verbinden**. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, wird die Schaltfläche **Verbinden** grau und Sie können mit der Registerkarte **MDX-Abfrage** fortfahren.

5. Klicken Sie auf die Registerkarte **MDX Abfrage**.


Kapitel 4. Importieren von Daten aus einer TM1-Ansicht oder einem TM1-Subset

In IBM Cognos TM1 Turbo Integrator können Sie Daten aus einer Cube-Ansicht extrahieren und neue Objekte mit diesen Daten erstellen. Die Vorgehensweise zur Erstellung eines Prozesses für die Verwendung einer TM1-Ansicht ist im Wesentlichen identisch mit der Vorgehensweise, die zur Definition anderer Datenquellen verwendet wird. Die einzige Ausnahme ist jedoch, dass Sie zuerst eine Ansicht Ihrer Daten erstellen müssen, die eigens für den Import vorgesehen ist.

Nicht alle TM1-Cube-Ansichten können erfolgreich importiert werden. Wenn Sie eine Ansicht mit bestimmten Parametern innerhalb von Turbo Integrator erstellen, wird der Import jedes Mal problemlos ablaufen.

Verwenden einer TM1-Cube-Ansicht als Datenquelle

Sie können eine Cube-Ansicht als Datenquelle definieren.


Erstellen des Cube-Prozesses

Sie können einen Prozess erstellen, der eine Cube-Ansicht als Datenquelle verwendet.

Vorgehensweise

2. Klicken Sie auf TM1 und wählen Sie Cube-Ansicht im Feld "Datenquellentyp" aus. Turbo Integrator zeigt das Feld Datenquellenname an.
4. Wählen Sie den Cube aus, der die Daten zum Import enthält.
5. Falls eine Ansicht, die Sie als Datenquelle verwenden möchten, bereits vorhanden ist, wählen Sie diese Ansicht aus.
   Falls eine solche Ansicht nicht existiert, klicken Sie auf Ansicht erstellen, um das Fenster "Ansichtsauszug" zu öffnen und erstellen Sie die Ansicht. Wählen Sie die Ansicht nach ihrer Erstellung im Dialogfeld "Server-Cube-Ansichten anzeigen" aus.
6. Klicken Sie auf OK.
   Die ausgewählte Ansicht wird jetzt als Datenquelle für den Turbo Integrator-Prozess angezeigt.
   Fahren Sie mit den unter „Importieren einer Textdatei“ beschriebenen Schritten fort, um den Import der TM1-Ansicht durchzuführen.
Verwenden des TM1-Subsets als Datenquelle

Mit Turbo Integrator können Sie Daten aus dem TM1-Dimensionssubset extrahieren und diese Informationen in ein anderes TM1-Objekt verschieben. In folgendem Beispiel wird die Konsolidierung "Europe" in der Dimension "Region" extrahiert und zum Erstellen einer neuen Dimension mit dem Titel "Region_Europe" verwendet.

Wenn Sie Informationen von einem Dimensionssubset extrahieren, ist das Zielobjekt normalerweise eine andere Dimension. Sie können keinen Cube aus Informationen erstellen, die von einem Dimensionssubset extrahiert werden.

Die Prozedur zum Extrahieren von Daten mithilfe des TM1-Subsets ist im Wesentlichen identisch mit anderen Turbo Integrator-Prozessen. Siehe hierzu "Dimensionssubset als Datenquelle definieren".

Dimensionssubset als Datenquelle definieren

So definieren Sie einen Prozess, der ein Dimensionssubset als Datenquelle verwendet:

Vorgehensweise
2. Klicken Sie auf TM1 und wählen Sie Dimensionssubset im Feld "Datenquellentyp" aus. Turbo Integrator zeigt das zur Definition einer Ansichtsquelle erforderliche Feld an.
   Das Dialogfeld Server-Subsets anzeigen wird angezeigt.
4. Wählen Sie die Dimension aus, welche die Elemente zum Import enthält.
5. Wählen Sie das Subset aus, das Sie als Datenquelle verwenden möchten, und klicken Sie auf OK.
   Die Elemente des ausgewählten Dimensionssubsets erscheinen im Vorschaubereich.

Definieren der Dimensionsvariablen

In diesem Beispiel werden die aus der Subsetdatenquelle extrahierten Elemente als untergeordnete Elemente zur obersten Konsolidierung mit dem Titel "All Europe" hinzugefügt.

So bauen Sie eine neue Konsolidierung auf:

Vorbereitende Schritte

Informationen zum Festlegen und Definieren von Variablen in Turbo Integrator finden Sie unter Definieren von Cube-Variablen.

Vorgehensweise
1. Klicken Sie auf Neue Variable.
   Die Variable "V2" wird auf der Registerkarte Variablen angezeigt.
2. Klicken Sie auf Formel.
Das Dialogfeld "Prozessvariablenformel" wird angezeigt.

3. Modifizieren Sie diese Formel folgendermaßen:
   V2='All Europe';
4. Klicken Sie auf OK.
5. Ändern Sie den Variablentyp für V2 in Zeichenfolge.
6. Ändern Sie die Inhalteinstellung für V2 in Konsolidierung.

Im nächsten Abschnitt werden die aus der Subsetdatenquelle importierten Elemente zur Konsolidierung "All Europe" hinzugefügt.

Zuordnen von Dimensionsvariablen

In diesem Beispiel müssen Sie die Registerkarten Cube, Dimensionen und Konsolidierungen einstellen, um eine neue Dimension mit der Bezeichnung "Europe" zu erstellen. "Europe" hat eine einzelne Konsolidierung mit dem Titel "All Europe".

Zuordnen von Dimensionsvariablen

Weitere Informationen zum Zuordnen von importierten Daten zu TM1-Objekten finden Sie unter Zuordnen der Variablen.

Einstellen der Registerkarte "Cube"

Stellen Sie die folgenden Optionen auf der Registerkarte Cube ein:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Aktionstyp</th>
<th>Einstellung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cube-Aktion</td>
<td>Keine Aktion</td>
</tr>
<tr>
<td>Datenaktion</td>
<td>Werte speichern</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Einstellen der Registerkarte "Dimensionen"

Die Registerkarte "Dimensionen" ermöglicht die Zuordnung eingehender Daten zu TM1-Dimensionen. Im diesem Beispiel wird nur eine Dimension mit dem Namen "Europe" erstellt. Stellen Sie die folgenden Optionen auf der Registerkarte Dimensionen ein:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Optionsname</th>
<th>Einstellung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Elementvariable</td>
<td>Europe</td>
</tr>
<tr>
<td>Dimension</td>
<td>Region</td>
</tr>
<tr>
<td>Aktion</td>
<td>Erstellen</td>
</tr>
<tr>
<td>Elementtyp</td>
<td>Numerisch</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Einstellen der Registerkarte "Konsolidierungen"

Die Variable "All Europe", die Sie zu einem früheren Zeitpunkt hinzugefügt haben, sollte auf der Registerkarte Konsolidierungen angezeigt werden. Beachten Sie, dass der Beispielwert auf die Werte eingestellt ist, die Sie in der Formel etabliert haben. Da der Prozess nur zwei Variablen enthält, wird die Variable "Region" von TM1 korrekt als untergeordnete Variable der Variablen "V2" angegeben. Es besteht kein Bedarf, die Einstellungen auf der Registerkarte Konsolidierungen zu modifizieren.
Speichern und Ausführen der Dimension

Nach dem Speichern und Ausführen des Prozesses wird mit TM1 eine neue Dimension mit dem Namen "Europe" mit einer einzelnen Konsolidierung "All Europe" erstellt, welche Blattelemente für alle europäischen Regionen enthält.

Informationen zum Speichern und Ausführen eines Turbo Integrator-Prozesses finden Sie unter Speichern und Ausführen des Turbo Integrator-Prozesses.
Kapitel 5. Importieren von Daten aus MSAS

Mit IBM Cognos TM1 Turbo Integrator können Sie Daten aus jeder beliebigen ODBO-Datenquelle (OLE DB for OLAP) importieren, einschließlich Microsoft Analysis Services. Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie mit Turbo Integrator Cubes und Dimensionen aus Microsoft Analysis Services importieren können.

OLE DB for OLAP-Datenquellen

Eine OLE DB for OLAP-Datenquelle wird mit den folgenden Parametern identifiziert:
- ODBO-Providername
- ODBO-Position
- ODBO-Datenquelle
- ODBO-Katalog

ODBO-Providername

Hierbei handelt es sich um den Namen, der vom ODBO-Provider zugewiesen wird und den multidimensionalen Datenbankservice identifiziert. TM1 verwendet beispielsweise "TM1 OLE DB MD Provider", während Microsoft Analysis Services "Microsoft OLE DB Provider for OLAP Services 8.0" nutzt.

Turbo Integrator zeigt nur die auf dem Server installierten ODBO-Provider an.

ODBO-Position

Das Positionsfeld bezeichnet die Position, die ein Administrator einer bestimmten Instanz des ODBO-Provider-Service zugewiesen hat.

Die exakte Interpretation dieses Feldes ist anbieterspezifisch.

ODBO-Datenquelle

Der Administrator weist diesen Namen einem Satz an Katalogen an einer bestimmten Position zu. In Microsoft Analysis Services ist dies der Name eines registrierten Servers.

ODBC-Katalog

Der Administrator weist diesen Namen einer bestimmten Sammlung von Datenbanken zu (Cubes, Dimensionen und andere Objekte). In Microsoft Analysis Services ist es der Name der Datenbank.

Verbindungszeichenfolgen: MSAS im Vergleich zu TM1

Der TM1 OLE DB for OLAP-Provider wurde modifiziert, um den Programmierern mehr Flexibilität beim Zusammenstellen von Verbindungszeichenfolgen zu erlauben. Damit wurde erreicht, dass die TM1-Verbindungszeichenfolgen mit MSAS-Verbindungszeichenfolgen kompatibel sind.

In früheren Versionen von TM1 erforderte das Anmelden durch den TM1 OLE DB-Provider die folgenden Felder:
Datenquelle
Der Computername des TM1 Admin-Server-Hosts.

MyServer

Datenquelle
Der Name des TM1-Servers.

Sdata

Benutzer-ID
Der TM1-Benutzername.

Admin

password
Das Kennwort für den TM1-Benutzer.

Apple

Herstellen einer Verbindung zu einer OLE DB für OLAP-Datenquelle unter Verwendung der CAM-Authentifizierung

Wenn der TM1-Server für den Gebrauch der CAM-Authentifizierung (Cognos Access Manager) konfiguriert ist, müssen Sie die CAM-Namespace-ID eingeben, die vom Server verwendet wird, um eine Verbindung zu einer ODBO-Datenquelle herzustellen.

Provider String="CAMNamespace=<CAM Namespace ID"

<KAM-Namespace-ID> muss die interne Kennung des CAM-Namespace sein, nicht der beschreibende Name des Namespace.

Wenn Sie mit einer 64-Bit-Version des Servers arbeiten, müssen Sie die CAM-Namespace-ID mithilfe einer Verbindungszeichenfolge im oben beschriebenen Format eingeben. Die folgende Verbindungszeichenfolge beschreibt beispielsweise eine CAM-Namespace-ID mit der Bezeichnung NTLM_NAMESPACE:

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

Sie können die Turbo Integrator-Benutzerschnittstelle nicht zum Angeben des CAM-Namespace beim Betrieb eines 64-Bit-Servers verwenden; Sie müssen stattdessen eine Verbindungszeichenfolge verwenden.

### Importieren eines MAS-Cubes

Anhand dieser Prozedur wird beschrieben, wie ein einfacher Cube aus Microsoft Analysis Services in TM1 importiert wird.

So importieren Sie einen Cube aus Microsoft Analysis Services in TM1:

1. **Stellen Sie eine Verbindung zur MAS-Datenquelle her.**
   
   Weitere Informationen finden Sie unter „Herstellen der Verbindung zu Analysis Services unter Verwendung von Turbo Integrator“

2. **Geben Sie an, welchen Cube Sie importieren möchten.**
   
   Weitere Informationen finden Sie unter „Bestimmen des Cubes mit der Registerkarte “ODBC-Cube laden”“ auf Seite 30

3. **Definieren Sie die Dimensionen.**
   
   Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Registerkarte Cube-Dimensionen“ auf Seite 31

4. **Speichern Sie den Prozess, und führen Sie ihn aus.**
   
   Weitere Informationen finden Sie unter „Speichern und Ausführen des MAS-Prozesses“ auf Seite 32

### Herstellen der Verbindung zu Analysis Services unter Verwendung von Turbo Integrator

Erstellen Sie mithilfe von Turbo Integrator einen Prozess, von dem eine Verbindung zu Microsoft Analysis Services hergestellt wird.

### Vorgehensweise


2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Prozesse** und wählen Sie **Neuen Prozess erstellen** aus.
   
   Das Dialogfeld **Turbo Integrator** wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf die Option **ODBO** und wählen Sie dann **Cube** aus.
   
   Das Dialogfeld zeigt die Optionen, mit denen Sie eine ODBO-Verbindungszeichenfolge erstellen können.

4. Geben Sie die Verbindungsparameter wie folgt im Dialogfeld ein:
<table>
<thead>
<tr>
<th>Feld</th>
<th>Wert</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ODBO-Provider</td>
<td>Wählen Sie Microsoft OLE DB Provider for OLAP Services.</td>
</tr>
<tr>
<td>ODBO-Position</td>
<td>Lassen Sie diesen Parameter leer.</td>
</tr>
<tr>
<td>ODBO-Datenquelle</td>
<td>Geben Sie den Maschinennamen der Server ein, auf dem die Analysis Services laufen.</td>
</tr>
<tr>
<td>ODBO-Benutzer-ID</td>
<td>Geben Sie einen gültigen Benutzernamen für die Analysis Services-Datenbank ein.</td>
</tr>
<tr>
<td>ODBO-Kennwort</td>
<td>Geben Sie ein gültiges Kennwort für den Benutzer der Analysis Services-Datenbank ein.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5. Klicken Sie auf Verbinden. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, wird die Schaltfläche Verbinden grau und Sie können mit der Registerkarte ODBO-Cube laden fortfahren.

**Bestimmen des Cubes mit der Registerkarte "ODBC-Cube laden"**

Über die Registerkarte ODBO Cube laden können Sie unter anderem angeben, welchen Cube Sie von Analysis Services importieren möchten. So füllen Sie diese Registerkarte aus:

**Vorgehensweise**

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche ODBO-Cube laden.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Option</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cube erstellen</td>
<td>Kopiert Daten und Metadaten von der ODBO-Datenquelle und erstellt einen neuen Cube in TM1. Verwenden Sie diese Option nur, wenn keiner der Cubes und keine der Dimensionen, die Sie importieren, auf dem Server vorhanden ist.</td>
</tr>
<tr>
<td>Cube neuerstellen</td>
<td>Löscht einen derzeit vorhandenen Cube und erstellt ihn mit den Daten und Metadaten aus der ODBO-Datenquelle neu. Verwenden Sie diese Option nur, wenn die Cubes und Dimensionen vorhanden sind und Sie diese durch neue Strukturen und Daten ersetzen möchten.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Option Beschreibung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Option</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Keine Aktion</td>
<td>Der Standardwert für die Anzeige. Prozesse, für die Keine Aktion ausgewählt ist, beeinflussen die Daten oder Metadaten des Cubes nicht. Verwenden Sie dies, um Prozesse zu testen und Fehler zu beheben oder um Ihre eigenen benutzerdefinierten Operationen zu definieren.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Für dieses Beispiel wählen Sie **Cube erstellen**.

3. Klicken Sie auf **ODBO-Cube auswählen zum Laden von** und wählen Sie einen Analysis Services-Cube zum Import in TM1 aus.


5. Wählen Sie im Bereich "Datenaktion" die Option **Werte speichern** aus. Diese Option schreibt Zellwerte vom ODBO-Cube in den Cube. Die Option **Werte akkumulieren** erlaubt Ihnen das Ansammeln von Werte, wie sie importiert werden.

### Verwenden der Registerkarte "Cube-Dimensionen"

Die Registerkarte "Cube-Dimensionen" ermöglicht die Bearbeitung von importierten Dimensionen beim Import in TM1.

Standardmäßig werden alle Dimensionen im ODBO-Cube importiert. Sie werden in TM1 als Name_ erstellt. Wenn beispielsweise die Dimension "[customer]" aus Analysis Services importiert wird, heißt die korrespondierende Dimension in TM1 "Customer_".

Dieses Dialogfeld enthält die folgenden Optionen:

- Sie können auf Wunsch eine ODBO-Dimension einer vorhandenen Dimension zuordnen. Klicken Sie dazu auf eine Dimension in der Spalte **TM1-Dimension** und wählen Sie eine andere Dimension aus.
- Sie können die Elemente der ODBO-Dimension auch in eine völlig neue Dimension importieren. Klicken Sie auf die entsprechende Zelle unterhalb der Spalte **TM1-Dimension** und geben Sie anschließend den Namen der neuen Dimension ein. Ersetzen Sie beispielsweise die "customer_ dimension" mit einer Dimension genannt "MyCustomerDim".
- Für jede importierte Dimension müssen Sie eine TM1-Dimensionsaktion auswählen. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Option</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Erstellen</td>
<td>Importiert Dimensionsdaten aus dem ODBO-Cube und erstellt eine neue Dimension mit dem gesamten Satz an Elementen aus der Dimension. Dies ist die Standardaktion.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Optionen und Beschreibungen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Option</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nur Filter - MDX</td>
<td>Importiert Dimensionsdaten aus dem ODBO-Cube und erstellt eine neue Dimension mit einem eingeschränkten Satz an Elementen.</td>
</tr>
<tr>
<td>Keine Aktion</td>
<td>Importiert diese Dimension nicht von der ODBO-Datenquelle.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Importieren einer MAS-Dimension

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie eine Dimension aus Microsoft Analysis Services in TM1 importiert wird. Die folgende Tabelle ist ein Beispiel für die Darstellung der Dimension in Analysis Services.

![Dimension Members](image)

#### Abbildung 1. Beispieldimension

TM1 erfordert, dass alle Elemente in einer Dimension eindeutige Namen haben. Außerdem setzt TM1 voraus, dass alle Alias für die Elemente eindeutige Namen haben. Um sicherzustellen, dass die Elementnamen eindeutig sind, benennt TM1 jede Konsolidierung und jedes Element in einer importierten Dimension mit den Namen aller übergeordneten Elemente in eckigen Klammern, getrennt durch Punkte.

### Speichern und Ausführen des MAS-Prozesses

Nachdem Sie die Änderungen auf der Registerkarte "Cube-Dimensionen" durchgeführt haben, klicken Sie auf , um den Prozess zu speichern und auszuführen.

Das Dialogfeld **Prozess speichern unter** wird angezeigt.


TM1 sollte die Daten importieren und den neuen Cube erstellen. Ein Dialogfeld wird angezeigt, um den Fortschritt des Imports zu zeigen.
Nach dem Import in TM1 werden die Subsetaliasse mit den Elementnamen vom Analysis Services ausgefüllt.

Die Prozedur zum Importieren der MAS-Daten weist Ähnlichkeit mit anderen Importprozessen auf.

**Definieren der MAS-Verbindungsparameter**

Der erste Schritt beim Import einer Analysis Services-Dimension in TM1 besteht aus dem Herstellen einer Verbindung zu Analysis Services und der Auswahl der Option "ODBO-Dimension". Führen Sie diese Schritte aus:

**Vorgehensweise**

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Prozesse** und wählen Sie **Neuen Prozess erstellen**.
   
   Das Dialogfeld **Turbo Integrator** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Option **ODBO** und wählen dann **Dimension**.
4. Geben Sie die Verbindungsparameter wie folgt im Dialogfeld ein:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Feld</th>
<th>Wert</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ODBO-Provider</td>
<td>Wählen Sie Microsoft OLE DB Provider for OLAP Services.</td>
</tr>
<tr>
<td>ODBO-Position</td>
<td>Lassen Sie diesen Parameter leer.</td>
</tr>
<tr>
<td>ODBO-Datenquelle</td>
<td>Geben Sie den Maschinennamen der Server ein, auf dem die Analysis Services laufen.</td>
</tr>
<tr>
<td>ODBO-Katalog</td>
<td>Geben Sie einen Analysis Services-Datenbanknamen ein. Zum Import von beispielsweise der Microsoft-Beispieldatenbank geben Sie <strong>FoodMart 2000</strong> ein.</td>
</tr>
<tr>
<td>ODBO-Benutzer-ID</td>
<td>Geben Sie einen gültigen Benutzernamen für die Analysis Services-Datenbank ein.</td>
</tr>
<tr>
<td>ODBO-Kennwort</td>
<td>Geben Sie ein gültiges Kennwort für den Benutzer der Analysis Services-Datenbank ein.</td>
</tr>
<tr>
<td>Zusätzliche Verbindungsparameter</td>
<td>Lassen Sie dieses Feld leer.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5. Klicken Sie auf **Verbinden**. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, wird die Schaltfläche **Verbinden** grau.

**Verwenden der Registerkarte "ODBO-Dimension laden"**

Nachdem Sie sich erfolgreich an die Analysis Services angeschlossen haben, müssen Sie Informationen über die Quellen- und Zieldimensionen für den Dimensionsladeprozess spezifizieren. Führen Sie diese Schritte aus:

**Vorgehensweise**

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **ODBO-Dimension laden**.
2. Wählen Sie die TM1-Dimensionsaktion aus. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Option</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dimension erstellen</td>
<td>Kopiert eine Dimension aus der ODBO-Datenquelle und erstellt eine neue Dimension.</td>
</tr>
<tr>
<td>Dimension neu erstellen</td>
<td>Löscht eine derzeit vorhandene Dimension und erstellt sie mit den Daten und Metadaten aus der ODBO-Datenquelle neu.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| Dimension aktualisieren     | Bei Verwendung der Option "Dimension aktualisieren" wird davon ausgegangen, dass TM1 bereits über eine Dimension verfügt, in die Sie Elemente einfügen oder aus der Sie Elemente löschen möchten.  
  • Falls Elemente in der ODBO-Datenquelle vorhanden sind, jedoch nicht in TM1, werden die Elemente der Dimension hinzugefügt.  
  • Falls Elemente in TM1 existieren, jedoch nicht in der ODBO-Datenquelle, bleiben diese Elemente vom Import unberührt. Es werden keine Änderungen an den Elementen in der lokalen Dimension vorgenommen.  
  • Falls Elemente in der ODBO-Datenquelle und der lokalen Dimension vorhanden sind, werden die Elemente aus der ODBO-Datenquelle importiert und in der lokalen Dimension als <Elementname>_1 erstellt. Beachten Sie dabei, dass die Größe Ihrer Dimension dadurch zunimmt. |
| Keine Aktion                | Der Standardwert für die Anzeige. Dieser Prozess hat keine Auswirkungen auf die Dimension. |

3. Klicken Sie auf die Liste **ODBO-Cube mit Dimension** und wählen Sie den Cube mit der Dimension aus, die Sie von Analysis Services importieren möchten.
4. Klicken Sie auf die Liste **Cube-Dimensionen** und wählen Sie die Dimension aus, die Sie importieren möchten.
5. Wenn Sie eine Dimension aktualisieren oder neu erstellen, klicken Sie auf die Liste **TM1-Dimension für den Ladevorgang** und wählen Sie eine Dimension aus der Liste aus.  
Wenn Sie eine neue Dimension erstellen, geben Sie den Namen der neuen Dimension in das Feld zum Laden der Dimension in TM1 ein.

**Speichern und Ausführen des Dimensions-MAS-Prozesses**

Wenn Sie die Änderungen auf der Registerkarte "ODBO-Dimension laden" ausgeführt haben, klicken Sie auf das Ausführungssymbol 🔄, um den Prozess zu speichern und auszuführen.

Das Dialogfeld **Prozess speichern unter** wird angezeigt.

Geben Sie den Namen des neuen Prozesses ein und klicken Sie dann auf **Speichern**. Der Import wird gestartet und von TM1 wird ein Dialogfeld mit dem Importstatus angezeigt.
TM1-Nachrichtenprotokoll

Unerhebliche Fehler werden nach Abschluss des Prozesses in das TM1-Nachrichtenprotokoll geschrieben. In diesem Fall zeigt TM1 ein entsprechendes Nachrichtenfeld an.

Wenn Sie das Nachrichtenprotokoll des Servers überprüfen möchten, klicken Sie im Server Explorer mit der rechten Maustaste auf den TM1 Server und wählen Nachrichtenprotokoll anzeigen aus. Wenn Sie sich Details zu einem Fehler ansehen wollen, doppelklicken Sie im Nachrichtenprotokoll auf den entsprechenden Fehler.
Kapitel 6. Datenimport mit IBM Cognos TM1 Package Connector

IBM Cognos TM1 Package Connector wird derzeit für die Verwendung mit IBM Cognos Business Intelligence-Packages zusammen mit SAP Business Warehouse-Datenquellen sowie anderen relationalen Datenquellen und ODBC-Datenquellen unterstützt.


Führen Sie die folgenden Tasks aus, wenn Sie Packages mithilfe von TM1 Package Connector importieren:

- Erstellen der SAP BW-Infoquery für SAP BW-Datenquellen. Infoquerys sind ein bedeutender Schritt beim Import aus SAP BW-Datenquellen.
- Erstellen eines Packages in Framework Manager
- Erstellen eines Turbo Integrator-Prozesses, der TM1 Package Connector verwendet.

In diesem Abschnitt wird die Verwendung von TM1 Package Connector beschrieben; außerdem erhalten Sie Informationen zu folgenden Themen: Richtlinien für das Arbeiten mit SAP BW-Daten und Erstellen eines Packages in Framework Manager. Weitere Informationen zu diesen Themen finden Sie in der Dokumentation zu SAP und IBM Cognos Framework Manager.

IBM Cognos TM1 Package Connector kann nicht mit den 64-Bit-Versionen von TM1 Perspectives oder TM1 Architect ausgeführt werden.

IBM Cognos Package Connector ist eine optionale Komponente, die sich auf einer separaten CD und nicht auf dem TM1-Hauptinstallationsdatenträger befindet. Weitere Informationen zur Installation und Konfiguration von IBM Cognos TM1 Package Connector finden Sie im Abschnitt zum Installieren von IBM Cognos TM1 Package Connector im Installationshandbuch zu IBM Cognos TM1.

Herstellen einer Verbindung zum IBM Cognos BI-Server

Gehen Sie nach der Installation und Konfiguration der einzelnen Komponenten wie folgt vor, um eine Verbindung herzustellen:

**Vorgehensweise**

1. Führen Sie TM1 aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im linken Bereich des TM1 Server Explorers auf die Gruppe *Prozesse* und wählen Sie *Neuen Prozess erstellen* aus.
   Das Turbo Integrator-Fenster wird geöffnet.
3. Aktivieren Sie im Dialogfeld "Datenquellentyp" die Option *IBM Cognos TM1 Package*.
Hinweis:

**Package und Dimension**

Die Option "Package und Dimension" stellt eine vereinfachte Methode zum Importieren von Daten aus dimensional modellierten Quellen bereit (z. B. SAP Business Warehouse oder dimensional modellierte relationale Quellen) und kann nicht einfach angepasst werden.

Wenn Sie lediglich Hierarchien aus einer einzelnen Dimension im Package importieren möchten, können Sie auch **Dimension** auswählen.

**Benutzerdefinierte Abfrage**

Die Option "Benutzerdefinierte Abfrage" verwendet DMR- oder Nicht-DMR-Quellen und stellt für die Auswahl der abzufragenden Elemente mehr Flexibilität bereit; außerdem wird mehr offener Zugriff auf die Turbo Integrator-Standardprogrammierungsfunktionen bereitgestellt.

Weitere Informationen finden Sie in **Herstellen einer Verbindung zu publizierten Packages**

5. Geben Sie die Verbindungsdetails ein:

Wenn Ihr IBM Cognos BI-Server eine anonyme Anmeldung zulässt, klicken Sie auf "Anmelden". Geben Sie andernfalls hier Ihre Berechtigungsnachweise an:

- **Authentifizierungs-Namespace**
  Die Pulldown-Liste enthält alle verfügbaren Authentifizierungs-Namespace.

- **Benutzer-ID und Kennwort**
  Geben Sie für den Benutzer im ausgewählten Authentifizierungs-Namespace eine Benutzer-ID und ein Kennwort an.

- **Anmeldungen**
  Hier können Sie mit dem Turbo Integrator-Prozess verbundene Anmeldeinformationen verwalten. Die Schaltfläche ist nur aktiv, wenn Sie sich erfolgreich am BI-Server angemeldet haben.


  Nach dem Entfernen einer Anmeldung kann der Turbo Integrator-Prozess möglicherweise nicht ausgeführt werden, wenn die anonyme Anmeldung inaktiviert ist.

  Bei der Arbeit mit Dimensionen und Kennzahlen können Datenquellenanmeldungen erstellt werden. Auch diese lassen sich über das Fenster "Anmeldungen" verwalten.

- **Anmelden/Abmelden**
  Klicken Sie auf **Anmelden**, um sich am BI-Server anzumelden. Nach der Anmeldung steht auch die Option "Abmelden" zur Verfügung, über Sie sich vom BI-Server abmelden können.
Herstellen einer Verbindung zu publizierten Packages - Option "Package und Dimension"

Nachdem Sie eine Verbindung zum BI-Server hergestellt haben, wechseln Sie zur Registerkarte "Package" und wählen Sie das Package aus, mit dem Sie arbeiten möchten.

Wenn Sie keine Kennzahlen importieren, wechseln Sie nach der Auswahl eines Packages zur Registerkarte "Dimension".

Vorgehensweise

1. Klicken Sie auf Durchsuchen, um eine Auswahl unter den verfügbaren Packages zu treffen. Es stehen nur Packages zur Auswahl, die Dimensionen enthalten.
   Wenn Sie im Fenster "Metadaten durchsuchen" ein Package auswählen, wird das Feld Package auswählen automatisch ausgefüllt. Nach Auswahl des Packages wird die Schaltfläche "Bearbeiten" angezeigt.

2. Wählen Sie die Option Laden in TM1-Cube aus. Wenn Sie einen Cube erstellen, geben Sie den Cube-Namen ein. Wenn Sie einen vorhandenen Cube neu erstellen oder aktualisieren, wählen Sie ihn aus der Liste aus.

3. Geben Sie die Importaktionen an.
   Aktivieren Sie ähnlich wie für andere Datenquellentypen nach Bedarf die Optionen "Cube-Aktion" und "Datenaktion". Weitere Informationen zu diesen Optionen finden Sie unter Zuordnen der Variablen.
   Bei SAP BW-basierten Packages müssen Sie möglicherweise die Option "Werte kumulieren" auswählen, wenn das Ergebnis mehr als eine Zeile für die ausgewählten Schlüsselwerte enthalten könnte, die Sie importieren. Überprüfen Sie Ihre Ergebnisse.

4. Klicken Sie auf die Registerkarte Dimension, um die Dimensionen im Package zu definieren.

5. Klicken Sie auf Hierarchien auswählen oder auf Attribute auswählen, und definieren Sie im entsprechenden Dialogfeld die Hierarchie- bzw. Attributstruktur.

Beachten Sie die folgenden Aspekte zu Hierarchien und Attributen:

- **Standardhierarchie**
  Wenn Sie die TM1-Dimension angeben, ohne vorher Hierarchien auszuwählen, legt TM1 automatisch die erste Hierarchie als Standardhierarchie fest. Sie können diese Auswahl ändern, indem Sie die entsprechenden Kontrollkästchen aktivieren bzw. inaktivieren.

- **Auswahl vor der Zuordnung**

- **Name/Referenz**
  Unter "Hierarchie" werden zur eindeutigen Kennzeichnung der Name und die Referenz der Hierarchie angezeigt. Der Hierarchienname kann mehrfach verwendet werden, die Referenz ist eindeutig.
• **Filter**
  Wenn im Package ein Filter definiert wurde und eine Hierarchie ausgewählt ist, wird die Schaltfläche "Filter auswählen" verfügbar.
  Vergewissern Sie sich, dass der Filter auf die angegebene Hierarchie passt. Andernfalls kann die Abfrage nicht ausgeführt werden.

• **Hierarchie mit mehreren Ebenen**
  IBM Cognos ermöglicht die Definition mehrerer Ebenen in einer Hierarchie. Wenn eine Hierarchie mehrere Ebenen aufweist, werden die Attributnamen für alle Ebenen wiederholt.
  Sie haben beispielsweise die Dimensionen "Level Label", "Level Number", "Hierarchy Unique Name" usw.; diese sind in den unterschiedlichen Ebenen unter verschiedenen Hierarchien identisch. TM1 führt die Konsolidierung der Attribute anhand des externen Attributnamens und der Attributrollen durch.
  Die Konsolidierung erfolgt zuerst nach externem Attributnamen und dann nach Attributrollen. Wenn mehrere Attribute denselben externen Namen aufweisen, werden diese Attribute konsolidiert.
  Wenn ein Attribut über keinen externen Namen verfügt, wird dessen Rollensignatur (alle Rollen werden zu einer Rollensignatur zusammengesetzt) als Konsolidierungsfaktor ausgewertet. In diesem Kontext bezieht sich "zusammengesetzt" auf Elemente mit identischen Rollen, die in einem einzigen TM1-Attribut gruppiert werden.
  Bei der Definition der Attributzuordnung werden alle Attribute, deren externe Namen oder Rollensignaturen mit den zugeordneten Attributen übereinstimmen, während des Importvorgangs ausgewählt. Es können mehrere Attribute zugeordnet werden.

6. **Attribute auswählen**
  Ordnen Sie ein Dimensionsattribut wie folgt einem TM1-Attribut zu:
  - Geben Sie zum Zuordnen eines Attributs zu einem neuen Attribut einen Namen für das neue Attribut in das entsprechende TM1-Attributfeld ein, und wählen Sie dann einen Attributtyp aus. Das neue Attribut wird erstellt, sobald Sie den Turbo Integrator-Prozess ausführen.
  - Klicken Sie zum Zuordnen eines Attributs zu einem vorhandenen Attribut auf das entsprechende Feld **TM1-Attribut**, wählen Sie ein Attribut aus und wählen Sie anschließend einen **Attributtyp** aus.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Attributtyp</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Text</td>
<td>Identifiziert Attribute mit einem Zeichenfolgewert.</td>
</tr>
<tr>
<td>Numerisch</td>
<td>Identifiziert Attribute mit einem numerischen Wert.</td>
</tr>
<tr>
<td>Alias</td>
<td>Identifiziert Attribute, die alternative Namen für die Dimension darstellen, mit dem sie verknüpft sind. Mit diesem Attribut können Sie die alternativen Namen von Dimensionen in der TM1-Benutzerschnittstelle anzeigen. Ein Dimensionsalias muss sich von allen anderen Dimensionsaliasen und den tatsächlichen Dimensionsnamen unterscheiden.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sie müssen jetzt die Kennzahlen einer Dimension zuordnen.
Die Kennzahlen werden in der letzten Reihe der Registerkarte "Dimensionen" angezeigt.
Kennzahlen werden durch Klicken auf "Kennzahlen auswählen" ausgewählt. Turbo Integrator trifft keine Vorauswahl an Kennzahlen, weil es keine Standardkennzahlen gibt.

7. Klicken Sie auf **Kennzahlen auswählen**.
Das Dialogfeld "Kennzahlen auswählen" wird geöffnet:

**Hinweis:** Ein Package kann über mehrere Kennzahlendimensionen verfügen.
Der Name der Kennzahl enthält den Namen der Kennzahlendimension des Packages.

8. Wählen Sie jede Kennzahl aus, die Sie in TM1 importieren möchten.


10. Klicken Sie auf **OK**.

11. Ordnen Sie die Kennzahlen einer Dimension zu.
Wenn eine Kennzahl einer vorhandenen Dimension zugeordnet ist, klicken Sie auf die Spalte **TM1-Dimension** und wählen Sie die Dimension aus, die der Kennzahl entspricht.
Wenn Sie neue Dimension aus der Kennzahl erstellen möchten, geben Sie einen Namen für die Dimension in der TM1-Dimensionsspalte ein.

12. Wählen Sie eine TM1-Dimensionsaktion für die Kennzahlen aus.

13. **Dimensionseinstellungen**
Mithilfe der Registerkarte "Dimensionseinstellungen" können Sie die oberste Konsolidierung für eine beliebige angegebene Dimension erstellen.

14. **Bearbeiten der Eingabeauflorderung**
Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eingabeauflorderungen". Ein Fenster zum Bearbeiten der Cognos-Eingabeauflorderung wird geöffnet, in dem Sie die Eingabeauflorderungswerte suchen und ändern können. SAP BW-Variable werden in IBM Cognos-Packages als Eingabeauflorderungen angezeigt. Wenn das Package vorgeschriebene Eingabeauflorderungen enthält, müssen vor der Durchführung der Abfrage durch einen Turbo Integrator-Prozess Eingabeauflorderungswerte angegeben werden. Andernfalls kann der Prozess nicht ausgeführt werden. Wenn Sie Daten aus SAP BW extrahieren, müssen Sie für die Datensegmentierung eine Eingabeauflorderung angeben. Wenn eine Eingabeauflorderung für die Segmentierung von Daten angegeben wird, wird die an SAP BW gesandte Abfrage für die Extraktion optimiert; außerdem stellt sie die Möglichkeit bereit, die Extraktion durch die Verwendung paralleler Abfragen weiter zu beschleunigen. Weitere Informationen finden Sie unter "Richtlinien für das Arbeiten mit SAP BW-Daten" auf Seite 46.

Alternativ können Sie die folgenden Turbo Integrator-Prozesse/-APIs verwenden:
Wenn Ihnen die Namen der Eingabeauflorderungen bekannt sind, können Sie "CGAddPromptValues" direkt aufrufen, indem Sie den Namen und die Werte der Eingabeauflorderung übergeben. Diese Funktionen müssen im Prolog des übergeordneten Turbo Integrator-Prozesses eingegeben werden.
Mit diesen Funktionen können Sie Eingabeaufforderungen abrufen, die im Turbo Integrator-Prozess definiert wurden. Zum Definieren der Eingabeaufforderungen im zugrunde liegenden TI-Prozess muss in Ihrem Turbo Integrator-Prozess das Fenster "Eingabeaufforderungen" gestartet werden. Klicken Sie auf **Eingabeaufforderungen**, ziehen Sie die Eingabeaufforderungen aus allen definierten Abfragen, und klicken Sie auf OK, damit sie verfügbar werden. Wenn Sie Änderungen an den Eingabeaufforderungen vornehmen, müssen Sie auf OK klicken, um sie verfügbar zu machen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Turbo Integrator-Prozess/API</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CGPromptSize()</td>
<td>Gibt die Gesamtanzahl der Eingabeaufforderungen zurück, die gesetzt werden müssen</td>
</tr>
<tr>
<td>CGPromptGetNextMember(int index)</td>
<td>Gibt die Eingabeaufforderung nach Index zurück (0-(CGPromptSize()-1))</td>
</tr>
<tr>
<td>CGAddPromptValues(promptName, value 1, value 2...)</td>
<td>Setzt die Eingabeaufforderungswerte nach angegebenem Eingabeaufforderungsnamen</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Beispiel**

```c
count=CGPromptSize();
while(i<count);
  promptname=CGPromptGetNextMember(i);
  CGAddPromptValues(promptname, '1999-01-01','2009-01-01');
  i=i+1;
end;
```


16. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Namespace anzeigen**, um den Namespace in die Liste "Dimension" zu übernehmen.


18. Speichern Sie den Turbo Integrator-Prozess und führen Sie ihn aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter **Speichern und Ausführen des Turbo Integrator-Prozesses**.

**Mehre Hierarchien**

Beim Durchführen einer Kennzahlenabfrage berücksichtigt IBM Cognos TM1 Package Connector nur eine Hierarchie pro Dimension.

Wenn Sie mehrere Hierarchien für eine Dimension auswählen und Kennzahlen in Ihrem Turbo Integrator-Prozess einschließen, führt der TM1 Package Connector mehrere Kennzahlenabfragen aus, wobei die Hierarchien nacheinander ausgetauscht werden. Diese Funktionsweise ist passend, wenn sich die Mitglieder auf Blattebene jeder Hierarchie voneinander unterscheiden.

Wenn die Mitglieder auf Blattebene innerhalb der Hierarchien identisch sind, müssen Sie einen Turbo Integrator-Prozess erstellen, der nur eine Hierarchie pro Di-
Importieren einer einzelnen Dimension

Über die Pulldown-Liste "Dimension" auf der Registerkarte "Datenquelle" können Sie schnell eine einzelne Dimension definieren.

Wählen Sie aus der Pulldown-Liste "IBM Cognos-Package" die Option Dimension aus, um direkt zur Registerkarte Dimension zu wechseln, wo Sie die Aktionen angeben und die Hierarchien definieren können.

Vorgehensweise

1. Suchen Sie das Package.
   Klicken Sie auf Durchsuchen, um die verfügbaren Packages zu durchsuchen.
2. Geben Sie unter Laden aus Dimension: eine Dimension an.
   In der Pulldown-Liste werden die im ausgewählten Package verfügbaren Dimensionen aufgeführt.
3. Geben Sie unter TM1-Dimension zum Laden eine Dimension an.
   Sofern Sie eine vorhandene Dimension aktualisieren, werden in der Pulldown-Liste die verfügbaren Dimensionen aufgeführt.
5. Geben Sie die Oberste Konsolidierung an:
   Wenn Sie eine Konsolidierung auf höchster Ebene für die Dimension erstellen möchten, geben Sie hier den Namen ein.
7. Wenn zugeordnete Dimensionen, Hierarchien und Kennzahlen vorhanden sind, können Sie die Abfrage durch Klicken auf Abfragen testen testen.

Herstellen einer Verbindung zu publizierten Packages - Option "Benutzerdefinierte Abfrage"

Mithilfe der Option "Benutzerdefinierte Abfrage" in IBM Cognos TM1 Package Connector können Sie zu jedem beliebigen Typ von dimensionaler modellierter Quelle eine Verbindung herstellen, um eine benutzerdefinierte Abfrage zu erstellen. Nur mit der benutzerdefinierten Abfrage ist es möglich, eine Verbindung zu einer nicht dimensionalen Quelle herzustellen.
Informationen zu diesem Vorgang

Nach der Herstellung einer Verbindung zum IBM Cognos BI-Server (BI = Business Intelligence) geben Sie das Quellenpackage, mit dem Sie arbeiten möchten, sowie die Felder in diesem Quellenpackage an, in das Sie in diesem Prozess IBM Cognos TM1 importieren möchten.

Vorgehensweise

1. Klicken Sie auf Durchsuchen, um die verfügbaren Packages zu durchsuchen. Wenn Sie im Fenster "Metadaten durchsuchen" ein Package auswählen, wird das Feld Package auswählen automatisch ausgefüllt. Nach Auswahl eines Packages werden die Schaltflächen Bearbeiten und Abfrage bearbeiten angezeigt. Wenn Sie auf die Schaltfläche Bearbeiten klicken, werden Informationen zu der Datenquelle angezeigt; außerdem können Sie eine benutzerdefinierte Anmeldung erstellen, falls für die Content Store-Anmeldung ein Kennwort erforderlich ist.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche Abfrage bearbeiten. Es werden die im Quellenpackage verfügbaren Felder angezeigt.

3. Wählen Sie alle für die Extraktion erforderlichen Felder und anschließend die Option Hinzufügen aus.

4. Wählen Sie Abfrageoptionen aus:

   Vorschau
   Zeigt eine Liste in Spaltenformat an. MDX zeigt den für die Konvertierung verwendeten Code an.

   Übereinstimmen

   Automatisch auswerten
   Diese Option ist standardmäßig ausgewählt. Bei der Abfrage wird SQL generiert, um doppelte Zeilen zu aggregieren. Für Abfragen auf der Basis relationaler Packages ist die Aktivierung der Funktion zur automatischen Auswertung außerdem für die Reduzierung der Anzahl an Zeilen hilfreich, die Cognos TM1 Package Connector aus den Quellendaten abruft, was zu einer weiteren Verbesserung der Cube-Erstellungsleistung beiträgt. Wenn die Quellendaten mit der gleichen Granularität verwendet werden wie die zugrunde liegende Tabelle, darf diese Option nicht ausgewählt sein. Diese Option muss ausgewählt sein, wenn die Quellendaten nicht konsolidiert werden. Stellen Sie sicher, dass die Abfrage über eine entsprechende ID und Faktverwendungsattribute verfügt, damit diese Einstellung wirksam ist. Diese Einstellungen müssen in der Quelle definiert werden: entweder im Cognos Framework Manager oder im Bericht. Überprüfen Sie die SQL, um sicherzustellen, dass die entsprechenden Gruppierungs- und Auswertungsfunktionen angewendet werden. Verwenden Sie die Funktion zur automatischen Auswertung nicht für die Berechnung eines Durchschnitts; die normale Verwendung dieser Funktion ist wünschenswert.

   Nullwerte unterdrücken
   Standardmäßig wird diese Option für die Verwendung der Governor-
einstellung im definierten Package gesetzt. Um diese Einstellung außer Kraft zu setzen, müssen Sie entweder Ja (Nullwerte unterdrücken) oder Nein (nicht unterdrücken) auswählen.

Parallele Abfragezählung bei Segmentierung (1 - 64)
Diese Option ist nur anwendbar, wenn Daten aus SAP BW extrahiert werden und Sie eine Variable für die Segmentierung der Daten ausgewählt haben. Wenn diese Option definiert ist und Daten segmentiert wurden, werden \( n \) Abfragen an das Quellensystem gleichzeitig gesendet; dadurch kann sich die Extraktionszeit verbessern.

5. Wählen Sie die Schaltfläche Überprüfen aus, um sicherzustellen, dass eine gültige Abfrage auf der Basis der ausgewählten Informationen generiert werden kann.


Eingabeaufforderungen
Klicken Sie auf Eingabeaufforderungen, falls Eingabeaufforderungswerte festgelegt werden müssen, sowie um eine Eingabeaufforderung für die Datensegmentierung auszuwählen (nur SAP BW).

Vorschau
Klicken Sie auf Vorschau, um die MDX anzuzeigen, die generiert wird, sowie um die Daten voranzuzeigen, falls Sie dies wünschen.


Tipp: Bei der Arbeit mit SAP BW-Daten ist die Segmentierungsaufforderung für Daten nur verfügbar, wenn Sie ausschließlich Daten und Schlüsselwerte aus dem Quellensystem ausgewählt haben. Wenn Sie zusätzliche Metadaten wünschen, müssen Sie diese Elemente in einer separaten Abfrage definieren, um die Daten bei einer Extraktion segmentieren zu können.

Speichern und Ausführen des Turbo Integrator-Prozesses
So speichern Sie den Prozess und führen ihn aus:

Vorgehensweise
1. Klicken Sie auf die Schaltfläche Ausführen.
   Sie werden von TM1 aufgefordert, einen Namen für den Prozess anzugeben und den Prozess zu speichern.

2. Speichern Sie den Prozess.
   Sie erhalten anschließend die Bestätigung, dass der Prozess erfolgreich ausgeführt wurde.

3. Öffnen Sie den Server Explorer. Sie sollten jetzt sehen, dass der angegebene Cube erstellt und ausgefüllt wurde und dass alle erforderlichen Dimensionen erstellt wurden.

Anzeigen der Ergebnisse
Wenn Sie einen Prozess zum Import eines Package in TM1 definieren und einen neuen Cube erstellen, werden die folgenden Aktionen ausgeführt:
Für jede Dimension, die Sie zum Einfügen in den Cube auswählen, generiert TM1 einen Prozess zum Import der Dimension und erstellt eine entsprechende Dimension.

TM1 generiert einen Masterprozess, der die oben beschriebenen dimensionserstellenden Prozesse ausführt, den Cube erstellt und Datenwerte importiert.

Als Elementname dient das Abfrageelement, das als Schlüssel für die Hierarchieebene verwendet wird.

Richtlinien für das Arbeiten mit SAP BW-Daten

Für die Verwendung von SAP-basierten Packages, die in Framework Manager erstellt wurden, gelten besondere Hinweise.


Arbeiten mit SAP BW-Daten unter Verwendung eines Packages in Framework Manager

Für die Verwendung von SAP-basierten Packages, die in IBM Cognos BI Framework Manager erstellt wurden, gelten besondere Hinweise.

Sie können SAP BW-Daten in IBM Cognos TM1 Package Connector verwenden, indem Sie ein Package in Framework Manager erstelltes und in Content Manager publiziertes SAP-basiertes Package verwenden. Dies ist die bewährte Methode für die Nutzung von SAP BW-Daten.


Das Importieren einer SAP BW-Abfrage mit dem Ziel, über IBM Cognos sowohl auf Dimensionen als auch auf Fakten zuzugreifen, besteht aus drei Stufen:

- Erstellen einer BW-Abfrage in SAP Business Explorer Query Designer
- Erstellen eines Packages in Framework Manager
- Erstellen eines Turbo Integrator-Prozesses, der TM1 Package Connector verwendet.

Dieser Extraktionsprozess beschränkt sich auf SAP BW-Datenquellen.

Bei der Datenquelle muss es sich um eine speziell konstruierte, in der SAP BW-Datenquelle definierte Abfrage.

Allgemeine Informationen zur Erstellung von Packages finden Sie unter "Create or Modify a Package" in der Veröffentlichung IBM Cognos Framework Manager User Guide.
Erstellen einer BW-Abfrage in SAP Business Explorer Query Designer

Die genaue Vorgehensweise ist abhängig von der verwendeten Query Designer-Version.

Vorgehensweise
1. Klicken Sie in Query Designer auf New Query.
2. Wählen Sie im Dialogfeld New Query den Informationsprovider mit dem zu importierenden Cube aus.

Die ausgewählten Merkmale dienen der Definition der Metadaten im Cube. Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein:
- Es muss mindestens eine optionale Variable zum Segmentieren der Datenextraktionsanforderung geben. Hierauf kann sich im Vergleich zu regulären Anforderungen ein wesentlich höherer Durchsatz ergeben.
- Wählen Sie ein für die Datenquelle repräsentatives Merkmal aus. Hierbei kann es sich entweder um Schlüsselzahlen handeln (diese werden zu Kennzahlen im Cube) oder um Dimensionen (diese werden zu den Cube-Dimensionen).
- Weisen Sie keines der Merkmale zu einer Anzeigehierarchie zu, weder explizit noch durch eine Variable.
- Alle Schlüsselzahlen in der SAP BW-Abfrage müssen numerische Werte sein.
- Wählen Sie nicht das Merkmal Währung/Einheit aus.
- Vergewissern Sie sich, dass für alle ausgewählten Schlüsselzahlen dieselbe Währung verwendet wird.
- Nehmen Sie nur Merkmale in die SAP BW-Abfrage auf, die Sie mit TM1 Package Connector extrahieren möchten. Nicht benötigte Merkmale erhöhen lediglich das Datenvolumen und wirken sich negativ auf die Systemleistung aus.
- Merkmale müssen in die Felder Spalten oder Zeilen der Abfragedefinition kopiert werden. Wenn Sie sie in das Feld Free Characteristics oder Filter kopieren, werden die Merkmale beim Import aus dem Package zwar als Dimensionen dargestellt, jedoch können bei der Verarbeitung des Datenstrom- extrakts keine Werte abgerufen werden.
- Filter dürfen nur auf Dimensionen verweisen, die an anderer Stelle in die Abfragedefinition einbezogen wurden.
• Verwenden Sie für die Abfrage als Eingabeaufforderung anstelle einer Eingabemöglichkeit lieber eine Auswahlliste. Letztere bietet dem Benutzer eine Auswahl von Werten für die Segmentierung der Daten.

5. Um die Metadaten zum Ausfüllen des Cubes zu definieren, müssen Sie die Eigenschaften aller ausgewählten Merkmale ändern. Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste auf ein Merkmal und wählen Sie Eigenschaften aus.


7. Wiederholen Sie die Schritte 5 und 6 für alle in Schritt 4 ausgewählten Merkmale.

Anmerkung: Sie sollten nur die Merkmale auswählen, die Sie benötigen. Wählen Sie die Merkmale, die Sie in die Abfrage einbeziehen möchten, mit Bedacht aus. Dadurch vermeiden Sie eine übermäßige Speicherauslastung, Leistungsbeinträchtigungen und Systemausfälle. Um sicherzustellen, dass die Datenvolumen nicht überschritten werden, wird empfohlen, einen SAP BW-Administrator zu kontaktieren.

8. Klicken Sie auf das Symbol Queries Properties ( ) und aktivieren Sie auf der Registerkarte Extended die Option Allow External Access to this Query. Daraufhin wird die Abfrage in Framework Manager angezeigt.


**Ergebnisse**

Sie verfügen jetzt über die Fähigkeit zum Erstellen einer Variablen. Weitere Informationen zur Verwendung von SAP Query Designer finden Sie in der Dokumentation zu SAP BW.

**Erstellen einer Variablen:**

Nun können Sie einen optionalen Eingabeaufforderungsparameter für die Abfrage erstellen, sodass TM1 Package Connector kleinere Abfragen an SAP übermitteln kann, um so den gesamten Satz von Daten abzurufen.

**Vorbereitende Schritte**

Dieses Verfahren ist obligatorisch, wenn andernfalls die Datenmenge Fehler auf dem SAP BW-Server verursachen würde.


Als allgemeine Richtlinie sollten Sie wissen, dass TM1 Package Connector, wenn eine Variable zur Segmentierung der Datenextraktion verwendet wird, zunächst...
alle Elemente der Dimension abruft, für die die Variable definiert wurde. Anschlie-
ßend führt TM1 Package Connector einzelne Datenabrufe durch, um die Faktdaten
für jedes Element in der Dimension zu extrahieren, um die Anforderungen der Va-
riablen zu erfüllen.

Dadurch kann TM1 Package Connector Ihre Datenextraktion in einzelne Blöcke
aufteilen, die vom SAP BW-Server einfach verarbeitet werden können. Es gibt kei-
ne universelle Regel zur Ermittlung der Dimensionen, für eine Variable angewen-
det werden sollte. Für ein optimales Leistungsverhalten müssen Sie Ihre SAP BW-
Daten genau verstehen. Dann können Sie beurteilen, durch welche Dimension die
Faktdaten gleichmäßig aufgeteilt werden.

Wählen Sie die Dimension, für die Sie die Variable definieren, mit Bedacht aus.
Eine optimale Leistung erzielen Sie mitunter erst nach einigem Experimentieren.
Beispiel: Sie haben eine Dimension [REGION] mit den Mitgliedern Vereinigte Staaten
(US), Kanada (CA) und Mexiko (MX). Wenn der größte Umsatz (90 %) auf die
USA und der Rest (10 %) jeweils zur Hälfte auf Kanada und Mexiko fiele, wären
in dieser Dimension die Daten nicht gleichmäßig verteilt. Die daraus resultierenden
Abfragen würden eine große Anforderung (US) und zwei kleine Anforderungen
(CA und MX) ergeben. Daher wäre diese Dimension nicht dazu geeignet, eine Vari-
able anzuwenden.

Sie sollten vermeiden, eine Variable auf eine Dimension anzuwenden, die viele
kleine Anforderungen auslösen würde. Beispiel: Die in SAP BW-Umgebungen häu-
fig verwendete Dimension [0MATERIAL] ist eher ungeeignet, weil sie genau das
tut.

Aber vielleicht haben Sie ja eine Dimension [COSTCENTER] definiert, in der die
Daten gleichmäßig auf 10 verschiedene Kostenstellen aufgeteilt werden. Diese wäre
für eine Variable geeignet. Eine weitere geeignete Alternative ist das Kalenderjahr
oder der Kalendermonat, weil in solchen Dimensionen die Aufteilung der Daten
ausgewogen ist.

Es ist nicht erforderlich, Variablen auf Abfragen zur Datenextraktion anzuwenden.
Einige Extraktionen werden auch ohne Variablen ordnungsgemäß durchgeführt.

Eine Formel hierfür kann nicht entwickelt werden, da sich alle Umgebungen vonei-
nander unterscheiden. Wenn Sie allerdings mit Bedacht vorgehen, ist eine unterbre-
chungsfreie Ausführung Ihrer SAP BW-Umgebung gewährleistet.

**Vorgehensweise**

1. Klicken Sie in **Query Designer** mit der rechten Maustaste auf ein Merkmal, das
   Sie zuvor ausgewählt haben, und klicken Sie auf **Restrict**.
   Um sicherzustellen, dass die Daten gleichmäßig verteilt werden, wählen Sie ein
   für den Cube repräsentatives Merkmal aus, das nicht zu übermäßig vielen Wer-
   ten führt. Was Sie möchten, ist eine Variable, die für ihre einzelnen Werte eine
   ähnliche Anzahl von Zeilen hervorbringt. Weder darf die Variable zu präzise
definiert sein (d. h. zu einer extrem hohen Anzahl von Zeilen pro Wert und so-
mit zu einer übermäßigen Anzahl von Abfragen führen) noch zu grob (d. h. zu
   mehr als einer Million Zeilen pro Wert führen).

2. Wechseln Sie im Dialogfeld **Selection for ...** zur Registerkarte **Variables**, klicken
   Sie mit der rechten Maustaste in das Fenster **Description** und wählen Sie die
   Option **New Variable** aus.
Anmerkung: Wenn eines der Merkmale, das Sie bereits ausgewählt haben, eine Variable enthält, müssen Sie keine neue Variable erstellen und können mit Schritt 7 dieses Verfahrens fortfahren.


4. Wählen Sie im Dialogfeld Details im Feld Variable Represents den Eintrag Single Value, Multiple Single Values oder Interval und im Feld Variable entry is den Eintrag Optional aus und aktivieren Sie das Kontrollkästchen Ready for Input. Klicken Sie auf Weiter.

5. Vergewissern Sie sich, dass im Dialogfeld Default Values das Feld Default Value leer ist.

6. Klicken Sie so lange auf Weiter, bis das Dialogfeld Selection for... erneut aufgerufen wird. Die neue Variable wird im Fenster Beschreibung angezeigt.

7. Wählen Sie die Variable aus und verschieben Sie sie in das Fenster Selection, indem Sie auf den Rechtspfeil klicken. Speichern Sie die Abfrage. Nun können Sie die Abfrage in Framework Manager importieren.

Erstellen eines Packages in Framework Manager
Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Package in IBM Cognos Framework Manager zu erstellen:

- Importieren der SAP BW-Metadaten mit MetaData Wizard [Schritte zum Importieren mit Metadata Wizard]

Framework Manager importiert die SAP BW-Abrufe in ein Modell und definiert ein Package, das in Content Manager exportiert wird.

Beachten Sie beim Importieren Folgendes:
- Die in der SAP BW-Abfrage ausgewählten Dimensionen sind im Dialogfeld Import in den Dimension Folders verfügbar.
- Jede Dimension enthält mindestens eine Hierarchie.
- Wählen Sie immer die erste Hierarchie mit passendem Namen aus.
- Falls noch andere Hierarchien verfügbar sind, wählen Sie die Hierarchie aus, die die gewünschten Ebenen enthält.

- Erstellen eines Packages: [Schritte zum Erstellen eines Package]

Wenn Sie das Package zur Publizierung in Content Manager erstellen, blenden Sie in den Dimensionen mit zwei Hierarchien die erste Hierarchie aus. Diese ist erforderlich und muss Bestandteil des Packages sein, damit die Abfragen ordnungsgemäß ausgeführt werden, kann aber bei Bedarf ausgeblendet werden.

Importieren von Metadaten aus SAP BW
Ob eine Dimension eine Zeitdimension ist, entscheidet sich beim Import der Metadaten aus dem SAP BW-Cube in eine Modelldefinition in Framework Manager.

Damit dies ordnungsgemäß vonstatten geht, ist eine Konfigurationseinstellung erforderlich. Standardmäßig ist dieser Wert nicht gesetzt.

Das Konfigurationsverzeichnis unterhalb der Position von Framework Manager enthält eine Konfigurationsdatei zur Steuerung des Zugriffs auf SAP BW. Sie heißt
"sapbw_config.xml". Die Datei wird nicht direkt durch das Installationsprogramm installiert. Stattdessen wird eine Datei mit dem Namen "sapbw_config.xml-sample" installiert. Wenn die Datei "sapbw_config.xml" fehlt, erstellen Sie sie, indem Sie "sapbw_config.xml-sample" kopieren oder umbenennen.

Die Datei "sapbw_config.xml" enthält folgende Zeilen:

```xml
<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>
```

Stellen Sie sicher, dass "UseStgDTypes" den Wert "true" hat. Standardmäßig ist der Wert auf "false" gesetzt.

Tun Sie dies vor dem Start von Framework Manager und vor dem Import der Metadaten aus SAP BW zur Erstellung des Modells.


**Vorgehensweise**

1. Klicken Sie in Framework Manager auf **Create a new project**.
2. Füllen Sie die Felder im Dialogfeld **New Project** aus. Klicken Sie auf **OK**.
3. Führen Sie den **Metadata Wizard** aus. Wenn Sie zur Eingabe einer Datenquelle aufgefordert werden, klicken Sie auf **New...**, wenn Sie eine neue Datenquelle erstellen müssen.
5. Wählen Sie die Hauptabfrageelemente aus, die direkt zu der Ebene gehören, d. h. Elemente mit der Bezeichnung (Key), (Name) usw.
6. Führen Sie den **Metadata Wizard** bis zum Ende aus, indem Sie alle Standardwerte akzeptieren und jeweils auf **Weiter** klicken. Die Dimensionen werden erstellt und die Metadaten importiert.
7. Klicken Sie auf der letzten Seite des Assistenten auf **Fertigstellen**.

**Erstellen eines Packages**

Wenn Sie das Package zur Publizierung in Content Manager erstellen, blenden Sie in den Dimensionen mit zwei Hierarchien die erste Hierarchie aus. Diese ist erforderlich und muss Bestandteil des Packages sein, damit die Abfragen ordnungsgemäß ausgeführt werden, kann aber bei Bedarf ausgeblendet werden.

**Vorgehensweise**

1. Klicken Sie auf den Ordner **Packages**, und wählen Sie aus dem Menü **Aktionen** die Optionen **Erstellen**, **Package** aus.
2. Geben Sie auf der Seite **Provide Name** einen Namen und auf Wunsch auch eine Beschreibung und eine QuickInfo für das Package ein. Klicken Sie auf **Weiter**.
3. Wählen Sie die Abfrage aus, die Sie zuvor importiert haben.

**Anmerkung:** Framework Manager unterstützt die Funktionen "Strg+Umschalttaste" sowie "Alt+Umschalttaste". Mit diesen Tastenkombinationen können Sie mehrere Objekte gleichzeitig auswählen, um sie in den Cube aufzunehmen bzw. auszuschließen. Wenn Sie aus einer größeren Verzweigung z. B. nur zwei Objekte in den Cube aufnehmen möchten, wählen Sie zunächst die gesamte Verzweigung aus, drücken Sie Strg+Umschalt, und heben Sie die Auswahl der beiden gewünschten Objekte wieder auf. Alle anderen Objekte werden ausgeschlossen.

Weitere Informationen zum Einschließen, Ausschließen und Ausblenden von Objekten finden Sie unter "Create or Modify a Package" in der Veröffentlichung *Framework Manager User Guide*.

5. Sie können wählen, ob Sie für das Package die Standardzugriffsberechtigungen verwenden möchten:
   - Um die Standardzugriffsberechtigungen zu bestätigen, klicken Sie auf **Fertigstellen**.
   - Um andere Zugriffsberechtigungen festzulegen, klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wenn Sie zum Öffnen des Publish Package Wizard aufgefordert werden, klicken Sie auf **Ja**.
7. Übernehmen Sie die Standardwerte und klicken Sie auf **Publizieren**. Das Package wird im Content Store publiziert und ist über TM1 zugänglich.
8. Klicken Sie auf der letzten Seite des Assistenten auf **Fertigstellen**.

**Ergebnisse**

Danach können Sie ein Modell in TM1 erstellen. Weitere Informationen zur Erstellung von Packages finden Sie unter "Create or Modify a Package" in der Veröffentlichung *Framework Manager User Guide*.

---

**Einrichten einer Eingabeaufforderung zum Segmentieren für eine SAP BW-Abfrage**

Sie verwenden eine Segmentierungsaufforderung bei der Abfrage einer SAP BW-Datenquelle nach Faktdaten.

Wenn eine Eingabeaufforderung angegeben wird, wird von IBM Cognos Package Connector eine optimale Abfrage für die Extraktion zum Abrufen von Daten ausgeführt. Sie wird auch als BEx-Variable bezeichnet und gewährleistet, dass die Abfrage nach Faktdaten zu repräsentativen Beispielen führt.


Es sind mehrere Eingabeaufforderungen bzw. BEx-Variablen zulässig. Bei mehreren Eingabeaufforderungen können Sie eine als Eingabeaufforderung zum Segmentie-
ren auswählen. Für die Eingabeaufforderung zum Segmentieren dürfen in keiner Abfrage Werte angegeben werden. Bei obligatorischen Eingabeaufforderungen hingegen, die nicht als Eingabeaufforderung zum Segmentieren definiert wurden, muss ein Wert angegeben werden. Bei optionalen Eingabeaufforderungen, die nicht als Eingabeaufforderung zum Segmentieren definiert wurden, kann wahlweise ein Wert angegeben werden.

Hinweis: In Cognos Framework Manager müssen Segmentierungsaufforderungen als pickList angegeben werden. Für den Typ muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden: Es müssen ein kleingeschriebenes p und ein großgeschriebenes L verwendet werden.

Vorgehensweise
1. Klicken Sie nach der Auswahl von Hierarchien und Kennzahlen auf Eingabeaufforderungen.
5. Klicken Sie auf OK.

Paralleles Durchführen von Abfragen mit einer Eingabeaufforderung zum Segmentieren

Wenn Sie eine Aufforderung zum Segmentieren der SAP BW-Faktdatenextraktion definiert haben, können Sie mit einer bestimmten Vorgabe die Leistung von TM1 Package Connector verbessern.

Vorgehensweise
1. Suchen Sie den Installationsordner von TM1 Package Connector, navigieren Sie zum Ordner "Configuration" und öffnen Sie die Datei cogtr.xml in einem Texteditor (vorzugsweise in einem XML-fähigen Editor).
2. Fügen Sie dem Abschnitt "Transformer" folgende Zeile hinzu:
   
   ```xml
   <Preference Name="SegmenterParallelQueryCount" Value="16"/>
   ```

3. Legen Sie als Wert die Anzahl der Abfragen fest, die TM1 Package Connector parallel ausgeben soll. Der Standardwert liegt bei 1.
4. Speichern Sie die Datei.


Wenden Sie sich an Ihren SAP-Administrator um sicherzustellen, dass Ihre Datennextraktionsabfragen keine negativen Auswirkungen für andere Benutzer der SAP BW-Umgebung haben.
Fehler über ungültige Schlüssel beim Ausführen einer Kennzahlenabfrage

Wenn Sie beim Ausführen einer Kennzahlenabfrage, die eine Aufforderung zur Segmentierung verwendet, einen Fehler über einen ungültigen Schlüssel erhalten, stellen Sie sicher, dass bei allen Merkmalen in Ihrer SAP BW Info-Abfrage der Einstellung **Display As** der Wert **Key** zugewiesen ist. Andernfalls kann es sein, dass die Schlüssel der Elemente in der Dimension und die von der Kennzahlenabfrage zurückgelieferten Schlüsselwerte nicht übereinstimmen.
Kapitel 7. Bearbeiten von erweiterten Prozeduren

In diesem Abschnitt wird die Verwaltung von IBM Cognos TM1 Turbo Integrator-Prozessen beschrieben.

Verwenden des Massenlademodus

Der Massenlademodus ist ein spezieller optimierter Einzelbenutzer- oder Einzeljob/Einzelprozess-Modus von TM1. In diesem Modus kann die Leistungsfähigkeit von speziellen Tasks in Zeiten, in denen wenig oder gar keine Aktivität zu erwarten ist, maximiert werden.

Es folgen einige Anwendungsbeispiele für den Massenlademodus:

- Ein Administrator, der Wartungsaufgaben manuell ausführen muss.
- Ein Zeitraum in der Nacht, in dem große Datenmengen geladen werden sollen.

TM1 wird in der Regel im Mehrbenutzermodus ausgeführt, d. h. mehrere Benutzer, Jobs und Prozesse können gleichzeitig ausgeführt werden und auf Daten zugreifen. Im Massenlademodus verhindert der TM1-Server diese gleichzeitigen Aktivitäten, indem er andere Benutzer, Jobs und Prozesse vorübergehend anhält und damit den Mehraufwand eliminiert, der für eine Mehrbenutzerumgebung erforderlich ist.

Im Massenlademodus werden Benutzer nicht abgemeldet, ihre Interaktion mit TM1 wird lediglich vorübergehend angehalten. Nachdem der Massenlademodus beendet wurde, werden die zuvor angemeldeten Benutzer erneut aktiviert und die Benutzerinteraktion mit TM1 wird wieder aufgenommen.

Sie können den Massenlademodus entweder direkt innerhalb eines TI-Prozesses oder über die TM1-API aktivieren. In beiden Fällen werden Befehle verwendet, um in den Massenlademodus zu wechseln bzw. diesen wieder zu verlassen.

Hinweise zur Verwendung des Massenlademodus

Folgendes sollte bei Verwendung des Massenlademodus beachtet werden:

- Beim Wechseln in den Massenlademodus wird dem Benutzer keine Warnmeldung angezeigt. Der Einsatz des Massenlademodus muss also entsprechend geplant und koordiniert werden.
- Im Massenlademodus kann nur ein einzeln Prozess oder Benutzer aktiv sein. Im Massenlademodus können keine zusätzlichen Verbindungen zum Server hergestellt werden.
- Der Befehl ExecuteCommand kann von TI-Prozessen nicht zum Aufrufen von Befehlszeilenprogrammen verwendet werden, die sich an demselben TM1-Server anmelden. Der Anmeldeversuch schlägt fehl.
- Alle Jobs, deren Ausführung für den Zeitraum geplant ist, in dem der Massenlademodus aktiv ist, werden inaktiviert und nicht ausgeführt.

Starten des Massenlademodus

geplanten Jobs werden inaktiviert, mit Ausnahme des Jobs, der den Massenlade-
modus eingeleitet hat. Außerdem werden alle systemspezifische Threads und TM1-
Top-Verbindungen angehalten.

**Beenden des Massenlademodus**

Nach Beendigung des Massenlademodus werden alle System- und Benutzerthreads
fortgesetzt und Benutzeranmeldungen wieder zugelassen.

Benutzerdefinierte Anwendungen, die zur Aktivierung des Massenlademodus die
TM1-API verwenden, sollten darüber hinaus die erforderlichen TM1-API-Funktio-
nen zum *Beenden* des Massenlademodus aufrufen. Wenn jedoch die Clientverbin-
dung getrennt wird (wenn das Netz ausfällt, der Client sich abmeldet, abstürzt
oder die Verbindung trennt), beendet der Server automatisch den Massenlademo-
dus.

Auch bei einem TI-Prozess, der im Massenlademodus ausgeführt und dann been-
det wird (unabhängig davon ob erfolgreich oder mit Fehlern) verlässt der Server
automatisch den Massenlademodus.

Wenn der Server zum normalen Mehrbenutzermodus zurückkehrt, werden alle in-
aktivierte Jobs wieder aktiviert und wie geplant ausgeführt. Wenn Jobs geplant
waren, aber durch den Massenlademodus an der Ausführung gehindert wurden,
werden sie nicht umgehend sondern nach Plan ausgeführt. Möglicherweise müssen
Sie die Startzeiten von geplanten Jobs anpassen, um zu verhindern, dass sie wäh-
rend der Zeiträume, in denen der Massenlademodus aktiviert wird, gesperrt wer-
den.

**Turbo Integrator-Prozessbefehle für den Massenlademodus**

Der Massenlademodus kann entweder im Abschnitt "Prolog" oder "Epilog" eines
TI-Prozesses aktiviert werden. Wegen der größeren Effizienz sollte der Massenlade-
modus im Abschnitt "Prolog" in der ersten oder einer der ersten Anweisungen akti-
viert werden.

Nachdem Sie den Massenlademodus in einem Prozess aktiviert haben, kann dieser
erst wieder in der letzten Zeile des Epilogs inaktiviert werden. Wenn Sie versu-
chen, den Massenlademodus an einer anderen Stelle zu inaktivieren, wird der Pro-
zess nicht kompiliert.

Wenn der Modus in einem TI-Prozess aktiviert wurde, bleibt er so lange aktiv, bis
er explizit inaktiviert wird oder der Job abgeschlossen ist. Dies bedeutet, dass Sie
den Modus in einem Prozess innerhalb eines Jobs aktivieren und dann eine Reihe
von TI-Prozessen ausführen können, bevor Sie ihn wieder inaktivieren. Sie können
den Massenlademodus auch mehrmals hintereinander aktivieren und wieder in-
aktivieren und ihn so nur für bestimmte wichtige Teile eines Jobs verwenden.

Verwenden Sie die folgenden TI-Befehle, um den Massenlademodus in einem TI-
Prozess zu aktivieren bzw. zu inaktivieren.

*EnableBulkLoadMode()*

*DisableBulkLoadMode()* - Diese Funktion kann nur in der letzten Zeile des Ab-
schnitts "Epilog" in einem TI-Prozess bei der Verwendung des Massenlademodus
verwendet werden.
TM1-C-API-Funktionen für den Massenlademodus

Mit den folgenden TM1-C-API-Funktionen lässt sich der Massenlademodus aktivieren und inaktivieren.

- TM1ServerEnableBulkLoadMode
- TM1ServerDisableBulkLoadMode

Weitere Informationen finden Sie im IBM Cognos TM1 API Guide.

Bearbeiten der Prozeduren


Im Einzelnen handelt es sich um folgende Prozeduren:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Registerkarte</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prolog</td>
<td>Eine Serie von Anweisungen, die vor Verarbeitung der Datenquelle ausgeführt werden.</td>
</tr>
<tr>
<td>Metadaten</td>
<td>Eine Serie von Anweisungen, die einen Cube, Dimensionen und andere Metadatenstrukturen während der Verarbeitung aktualisieren oder erstellen.</td>
</tr>
<tr>
<td>Daten</td>
<td>Eine Serie von Anweisungen, die Werte für jeden Datensatz in der Datenquelle bearbeiten.</td>
</tr>
<tr>
<td>Epilog</td>
<td>Eine Serie von Anweisungen, die nach Verarbeitung der Datenquelle ausgeführt werden.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sie können Turbo Integrator-Funktionen und TM1-Regelfunktionen in diese Prozeduren aufnehmen und dadurch die Funktionalität von Turbo Integrator erweitern. Beispielsweise könnten Sie Anweisungen in die Datenprozedur aufnehmen, um Datensätze mit Nullwerten zu überspringen oder importierte Datensätze in eine externe Datei zu schreiben.

Eine vollständige Liste aller verfügbaren Turbo Integrator- und TM1-Regelfunktionen finden Sie im IBM Cognos TM1 Referenzhandbuch.

Beachten Sie bei der Bearbeitung von Prozeduren, dass jede einzelne Prozedur bestimmte Aktionen zu festgelegten Zeitpunkten innerhalb eines Prozesses ausführt. Demnach müssen die von Ihnen erstellten Aktionen oder Anweisungen zur jeweiligen Prozedur passen.

Anmerkung: Lautet die Datenquelle für einen Prozess KEINE (NONE), werden die Daten- und Metadatenprozeduren bei der Prozessausführung ignoriert. Alle Funktionen oder Anweisungen auf den Unterregisterkarten "Daten" oder "Metadaten" werden nicht ausgeführt, aber TM1 meldet keinen Fehler oder warnt Sie, dass dieser Teil des Prozesses nicht ausgeführt wurde.

So bearbeiten Sie eine Prozedur:
**Vorgehensweise**
1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert**.
2. Klicken Sie auf die Unterregisterkarte für die Prozedur, die bearbeitet werden soll.
3. Geben Sie die Anweisungen in das Textfeld entweder **vor** der Zeile:
   
   ```
   #****GENERATED STATEMENTS START****
   oder nach dieser Zeile ein:
   #****GENERATED STATEMENTS FINISH****
   ```

   **Wichtig:** Benutzerdefinierte Anweisungen können entweder vor oder nach den von Turbo Integrator generierten Anweisungen eingefügt werden. Sie dürfen nicht innerhalb der generierten Anweisungen eingefügt werden.

---

**Ausführen von Prozessen bei Bedarf**

Um einen Prozess bei Bedarf auszuführen, wählen Sie den Prozess im Server Explorer an und wählen Sie **Prozess, Prozess ausführen**.

Sie können einen Prozess auch in Turbo Integrator ausführen; wählen Sie hierzu **Datei, Ausführen** aus.

---

**Verwendung von "TM1RunTI"**

"TM1RunTI" ist ein Tool für die Befehlszeilenschnittstelle, mit dem ein IBM Cognos TM1 Turbo Integrator-Prozess aus jeder Anwendung eingeleitet werden kann, aus der Betriebssystembefehle ausgegeben werden können.

Dieses Dienstprogramm ist besonders in Anwendungssituationen von Interesse, in denen Turbo Integrator-Prozesse gruppiert werden müssen, um sicherzustellen, dass die Prozesse, die parallel ausgeführt werden können, auch tatsächlich so ausgeführt werden. Es eignet sich auch zum Serialisieren von Prozessen, die nicht parallel ausgeführt werden können, in der korrekten Reihenfolge. Beachten Sie hierbei, dass "TM1RunTI" nicht abgeschlossen wird (d. h. keine Daten zurückgibt), bevor Turbo Integrator die Verarbeitung beendet hat. Auf diese Weise können Aufrufe serialisiert werden, wenn der aufrufende Prozess darauf wartet, dass "TM1RunTI" abgeschlossen wird.

Die ausführbare Datei von "TM1RunTI" (tm1runti.exe) befindet sich im Verzeichnis "bin" einer TM1 Server-Installation.

Wenn Sie die Standardinstallation bestätigt haben, befindet sich "tm1runti.exe" im Pfad C:\Program Files\IBM\cognos\tm1\bin.

---

**Asynchrone Aufrufe und TM1**

Der Befehl "Execute" verfügt über zwei Parameter. Der zweite dient dazu festzulegen, ob ein synchroner oder ein asynchroner Aufruf ausgeführt werden soll. Cognos TM1-Tools dürfen nur asynchron aufgerufen werden (Parameter 0), um Server-Deadlocks zu vermeiden, falls das System auf eine Sperre wartet, die vom Turbo Integrator-Prozess aufrechterhalten wird und der Prozess auf das Dienstprogramm wartet. Dies gilt für alle ausführbaren Befehle, die von "ExecuteCommand" aufgerufen werden, wenn sie bei Cognos TM1 angemeldet werden.
Anmerkung: Verwenden Sie niemals synchrone Aufrufe, wenn das Tool bei Cognos TM1 angemeldet wird.

Syntax von "TM1RunTI"

Die Syntax von "TM1RunTI" wird im Folgenden beschrieben.

```
tm1runti -?
or tm1runti -help
or tm1runti [<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>`

Parameter

Parameter können entweder in einer Konfigurationsdatei gespeichert sein oder über die Befehlszeile übergeben werden. Befehlszeilenparameter haben dabei Vorrang vor Parametern, die sich in der Konfigurationsdatei befinden. Auf diese Weise wird es möglich, permanente Standardparameter für relativ statische Parameter (z. B. "adminhost" und "server") zu haben und nur einige wenige Parameter anzugeben, die entweder zum Überschreiben der Standardwerte oder zur Angabe von Werten benötigt werden, für die sich nur schwierig Standardwerte festlegen lassen. Hierzu gehören z. B. der Benutzername oder der Name des Turbo Integrator-Prozesses.

Die Parameter weisen ein unterschiedliches Format auf, wenn Sie über die Befehlszeile übergeben werden. Während alle Parameter im Format "-parameter_name value" angegeben werden, werden im Format "parameter_name=value" angegebene Werte als Parameter für einen Turbo Integrator-Prozess interpretiert.

Es gibt vier Typen von Parametern:

- Befehlsparameter
  Werden verwendet, um die zu verwendende Konfigurationsdatei, die zu verwendende Verbindungsparametergruppe oder den auszuführenden Turbo Integrator-Prozess anzugeben.

- Verbindungsparameter
  Werden verwendet, um den Servernamen, Benutzernamen sowie weitere nötige Informationen für die Verbindung zu einem Cognos TM1-Server anzugeben.
Kennwortparameter

Als Kennwortparameter kann entweder ein Benutzername oder ein unverschlüsseltes Kennwort oder aber der Name einer Datei angegeben werden, die ein verschlüsseltes Kennwort und eine Angabe zu der zugehörigen Schlüsseldatei enthält, die für die Verschlüsselung verwendet wird.

Turbo Integrator-Parameter

Werden an die benannte Turbo Integrator-Komponente übergeben.

Parameter, die in der Befehlszeile angegeben werden, müssen mit einem Gedankenstrich (-) oder einem Schrägstrich (/) beginnen. Der Parameterwert wird vom Namen des Parameters durch ein Leerzeichen getrennt und der Wert kann unverändert oder in Anführungszeichen (bei eingebetteten Leerzeichen) angegeben werden.

Beispiel:

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

TM1RunTI-Parameter

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parameter</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>i</td>
<td>Pfad zu den Konfigurationsdateien</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Zeichenfolge/Nein/Keine</td>
</tr>
<tr>
<td>connect</td>
<td>Dieser Parameter kann verwendet werden, um einen Abschnitt in der Konfigurationsdatei anzugeben, der Parameter enthält, die zur Herstellung von Serververbindungen verwendet werden. Hierzu gehören z. B. &quot;user&quot;, &quot;pwd&quot; oder &quot;CAMnamespace&quot;.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Zeichenfolge/Nein/Keine</td>
</tr>
<tr>
<td>Process</td>
<td>Name des aufzurufenden Turbo Integrator-Prozesses</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Zeichenfolge/Nein/Keine</td>
</tr>
<tr>
<td>Help</td>
<td>Zeigt Hilfetext für das Befehlsfenster (Standardausgabe) an.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nicht anwendbar/Nein/Keine</td>
</tr>
<tr>
<td>?</td>
<td>Zeigt eine Übersicht der Befehlszeilenparameter für das Befehlsfenster (Standardausgabe) an.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nicht anwendbar/Nein/Keine</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verbindungsparameter


<table>
<thead>
<tr>
<th>Parameter</th>
<th>Wert/Erforderlich/Standardwert Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>adminhost</td>
<td>Zeichenfolge/Nein/Keine Cognos TM1-Admin-Host</td>
</tr>
<tr>
<td>Parameter</td>
<td>Wert/Erforderlich/Standardwert</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------------------</td>
<td>-------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>sever</td>
<td>Zeichenfolge/Nein/Keine</td>
</tr>
<tr>
<td>user</td>
<td>Zeichenfolge/Nein/Keine</td>
</tr>
<tr>
<td>AdminSvrSSLCertAuthority</td>
<td>Zeichenfolge/Nein/Keine</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| AdminSvrSSLCertID             | Zeichenfolge/Nein/Keine: API-Standard ist: tm1adminserver | Der Name der Person (Principal), auf die das Zertifikat des Cognos TM1 Admin Servers ausgegeben wurde.  
**Anmerkung**: Der Wert dieses Parameters sollte identisch mit dem Parameter "SSLCertificateID" in der Datei Tm1adminsrv.ini sein. |
| AdminSvrSSLCertRevList        | Zeichenfolge/Nein/Keine       | Der vollständige Pfad zu der Zertifikatswiderrufsdatei, die von der Zertifizierungsstelle erstellt wurde, die ursprünglich das Zertifikat des Cognos TM1 Admin Servers ausgegeben hat. Eine Zertifikatswiderrufsdatei existiert nur, wenn ein Zertifikat widerrufen wurde. |
| ExportAdminSvrSSLCert         | Boolesch/Nein/F               | Gibt an, ob das Zertifikat einer Zertifizierungsstelle, die ursprünglich das Zertifikat für den Cognos TM1 Admin Server ausgegeben hat, während der Laufzeit aus dem Microsoft Windows-Zertifikatspeicher exportiert werden soll. Wenn diese Option ausgewählt wird, dann müssen Sie auch einen Wert für AdminSvrSSLE.x-portKeyID angeben. Gehen Sie dazu wie hier beschrieben vor. Informationen zur TM1 Server-Konfiguration finden Sie im Handbuch *IBM Cognos TM1 Installation und Konfiguration*. |
### Parameter

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parameter</th>
<th>Wert/Erforderlich/Standardwert</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AdminSvrSSLExportKeyId</td>
<td>Zeichenfolge/Nein/Keine</td>
<td>Der Identitätsschlüssel, der verwendet wird, um das Zertifikat der Zertifizierungsstelle, die ursprünglich das Zertifikat für den Cognos TM1 Admin Server ausgestellt hat, aus dem Zertifikatspeicher zu exportieren. Dieser Parameter ist nur erforderlich, wenn Sie den Zertifikatspeicher durch Einstellung von ExportAdminSvrSSLcert=T verwenden möchten. Informationen zur TM1 Server-Konfiguration finden Sie im Handbuch <em>IBM Cognos TM1 Installation und Konfiguration</em>.</td>
</tr>
<tr>
<td>CAMNamespace</td>
<td>Zeichenfolge/Nein/Keine</td>
<td>CAM-Namespace-ID. <strong>Anmerkung:</strong> Dies ist nicht der Name des CAM-Namespace. Dieser Wert wird nur dann benötigt, wenn der Cognos TM1 Server CAM für die Authentifizierung verwendet.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Turbo Integrator-Parameter

Diese Parameter werden vom Turbo Integrator-Prozess definiert und müssen den korrekten Typ (numerischer Wert oder Zeichenfolge) aufweisen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parameter</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&lt;ti_parm&gt;</td>
<td>Geben Sie die Zeichenfolge oder den Zahlenwert <code>&lt;value&gt;</code> für den Parameter mit dem Namen <code>&lt;ti_parm&gt;</code> an. Hierbei muss es sich um einen gültigen Parameternamen handeln, der von der ausgeführten Turbo Integrator-Komponente akzeptiert wird. `&lt;value&gt;/Nein/Keiner</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Kennwortparameter

Kennwörter werden entweder unverschlüsselt (nicht empfohlen) im Parameter "pwd" oder anhand einer verschlüsselten Datei angegeben, die im Parameter passwordfile definiert ist.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parameter</th>
<th>Wert/Erforderlich/Standardwert</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>pwd</td>
<td>Zeichenfolge/Nein/Keine</td>
<td>Cognos TM1 oder CAM-Kennwort</td>
</tr>
<tr>
<td>Parameter</td>
<td>Wert/Erforderlich/Standardwert</td>
<td>Beschreibung</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------</td>
<td>-------------------------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>passwordfile</td>
<td>Zeichenfolge/Nein/Keine</td>
<td>Der vollständige Pfad zu der Datei, die das verschlüsselte Kennwort für den angegebenen Benutzer enthält. Wenn kein Pfad angegeben wird, wird das Cognos TM1 Server-Verzeichnis als Angabe vorausgesetzt. Wenn diese Option verwendet wird, dann darf -pwd nicht benutzt werden.</td>
</tr>
<tr>
<td>passwordkeyfile</td>
<td>Zeichenfolge/Nein/Keine</td>
<td>Wenn passwordfile definiert ist, dann müssen Sie auch den vollständigen Pfad der Schlüsseldatei angeben, damit das Kennwort entschlüsselt werden kann. Die Kennwortdatei und die Schlüsseldatei können mit dem Tool &quot;TM1Crypt&quot; erstellt werden. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch IBM Cognos TM1 Installation und Konfiguration.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Konfigurationsdatei für "TM1RunTI"**

"TM1RunTI" kann mit einer Konfigurationsdatei oder ohne eine Konfigurationsdatei verwendet werden.

Wenn eine Konfigurationsdatei angegeben wird, dann werden deren Parameter zuerst gelesen.

In der Befehlszeile angegebene Parameter werden anschließend verwendet, um die Parameter zu überschreiben, die der Konfigurationsdatei entnommen wurden. Wenn eine Konfigurationsdatei gelesen wird, dann ruft "TM1RunTI" zuerst Parameter aus dem Abschnitt [TM1RunTI] der Konfigurationsdatei ab.

Wenn ein Verbindungsparameter vorhanden ist, dann werden Parameterwerte aus dem zugehörigen Abschnitt [Connect <name>] abgerufen und verwendet, um alle aus [TM1RunTI] gelesenen Werte zu überschreiben.

Der Parameter -connect kann auch in der Befehlszeile angegeben werden und überschreibt alle Verbindungsparameter, die in der Konfigurationsdatei gefunden wurden.

Die Konfigurationsdatei enthält Folgendes:
1. Einen einzelnen TM1RunTI-Abschnitt.
2. Mindestens einen Abschnitt, der die Turbo Integrator-Prozesse definiert, die ausgeführt werden können.
3. Null oder mehr Abschnitte, in denen Verbindungsparameter definiert werden.

Alle Einträge müssen in Spalte 1 beginnen. Zeilen, die mit dem Zeichen # beginnen, werden als Kommentare behandelt.

Abschnittsnamen müssen in eckige Klammern ([ ]) eingeschlossen sein. Wenn ein Abschnittsnam e wiederholt wird, wird nur das erste Vorkommen verwendet.

Für Parameter in einem Abschnitt gelten die folgenden Bedingungen:
- Sie dürfen nicht von Leerzeilen unterbrochen werden.
- Sie können in beliebiger Reihenfolge angegeben werden.
• Sie werden im Format "keyword=value" angegeben.

Parameterwerte müssen in Anführungszeichen (" ") eingeschlossen werden, wenn Sie Leerzeichen enthalten.

Verbindungsabschnitte


[Connect – Production]

[Connect – Test]

[Connect – Development]

Prozessabschnitte


Jeder Abschnitt für einen Turbo Integrator-Prozess wird zum Definieren der Parameter des Turbo Integrator-Prozesses und der zugehörigen Standardwerte verwendet.

Wenn mehrere Prozessabschnitte mit dem gleichen Namen vorhanden sind, dann wird nur das erste Vorkommen verwendet.

Beispielkonfigurationsdatei


[TM1RunTI]
process=my_ti_process
connect=Production

[Process - my_ti_process]
um1="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=tm1adminserver
AdminSvrSSLCertRevList=
CAMNamespace=LOCAL_NTLM

Verarbeitungslogik

Konfigurationsparameter und Befehlszeilenparameter werden in der folgenden Weise verarbeitet:
1. Wenn Sie mit -i angegeben werden, dann wird die Konfigurationsdatei geöffnet und alle Verbindungsoptionen, die in [TM1RunTI] angegeben werden, werden zuerst verarbeitet.

2. Alle anderen Parameter in [TM1RunTI] werden anschließend verarbeitet und können die Parameter überschreiben, die vom Verbindungsparameter angegeben wurden.


4. Die verbleibenden Befehlszeilenparameter werden verarbeitet.

Beispiel: Wenn Sie die Konfigurationsdatei im vorherigen Beispiel unter dem Namen "tm1tools.config" speichern und dann den Befehl
tm1runti –i \"\tm1tools.config\" –passwordkeyfile c:\keystore\prodkey.dat –connect prodsystem

ausführen, geht das Tool wie folgt vor, da der Parameter -i angegeben wurde:
1. Die Konfigurationsdatei wird geöffnet und der Abschnitt [tm1runti] wird geladen.
3. Die Befehlszeilenparameter werden verarbeitet:
   b. Der Wert für passwordkeyfile wird ersetzt.

Name und Position der Konfigurationsdatei


TM1RunTI-Rückkehrcodes und -Fehlernachrichten

Die folgenden Fehlernachrichten werden von TM1RunTI verwendet.

Rückkehrcodes und Fehlernachrichten

Rückkehrcode

Nachricht: Beschreibung

0  Ohne: Das Programm wurde erfolgreich ausgeführt.

1  Kennwort nicht angegeben: Das Kennwort wurde nicht als Argument oder Kennwortdatei angegeben.

Text für Kurzhilfe: Erforderliche Parameter werden nicht angegeben (Benutzer, Server, Prozess). Die Kurzhilfe wird an die Standardausgabe (stdout) gesendet. Entspricht der Angabe von -?.

Ungültige Anzahl von Parametern bei <n>: Es wurden mehr Parameter festgestellt als vom Programm unterstützt werden (beginnend beim <n>-ten Parameter).
2 Die Serververbindung ist fehlgeschlagen: Das Programm konnte keine Verbindung zu einem Cognos TM1-Server herstellen.

3 Der aufrufende Prozess <TI-Name> wurde mit geringfügigen Fehlern abgeschlossen: Der Turbo Integrator-Prozess wurde zwar abgeschlossen, allerdings mit geringfügigen Fehlern.

4 Der aufrufende Prozess <TI-Name> wurde mit Nachrichten abgeschlossen: Der Turbo Integrator-Prozess wurde zwar abgeschlossen, es wurden jedoch Nachrichten zurückgegeben.

   - NULL-Schlüssel beim Lesen des Schlüsselpfads <Dateiname> zurückgegeben.
   - NULL-Kennwort beim Lesen der Kennwortdatei <Dateiname> zurückgegeben.
   - Fehler beim Abrufen des Dateistatus der Datei <Dateiname>.
   - Fehler beim Öffnen der Datei <Dateiname>.
   - Daten für Schlüssel können nicht zugeordnet werden.
   - Fehler beim Lesen der Schlüsseldatei <Dateiname>.

6 TI-Prozess: <TI-Name> - Am Server nicht gefunden: <Servername>: Der TI-Prozess wurde auf dem angegebenen Server nicht gefunden.

7 TI-Prozess: <TI-Name> - Parameter kann nicht gelesen werden: Es können keine Parameterinformationen aus dem Turbo Integrator-Prozess gelesen werden.

8 TI-Prozess: <TI-Name> - Kein Lesezugriff: Der angegebene Benutzer hat keinen Lesezugriff auf den Turbo Integrator-Prozess.


10 Aufrufender Prozess: <TI-Name> - abgebrochen.: Der Turbo Integrator-Prozess wurde abgebrochen.

11 TI-Prozess: <TI-Name> - Lesen des numerischen Parameters <Parametername>=<Parameterwert> ist fehlgeschlagen: Es wurde ein nicht numerischer Parameter an einen numerischen Turbo Integrator-Parameter übergeben.

99 Anderer TI-Fehler: Der Turbo Integrator-Prozess wurde mit einem nicht angegebenen Fehler abgeschlossen.

Fehler werden auch von der TM1-API zurückgegeben. Sie werden als (TM1-API-Fehler) <xxx> angezeigt, wobei <xxx> der in der TM1-API definierte Wert ist.

**Einschränkungen bei den Ausführungsmodi und der Fehlerbehandlung**

"TM1RunTI" kann als eigenständige ausführbare Funktion, aus einer Betriebssystem-Stapelprozedur oder aus einem Cognos TM1 Turbo Integrator-Prozess heraus ausgeführt werden.
Der direkteste Weg zum Ausführen von "TM1RunTI" über Turbo Integrator besteht in der Verwendung eines Aufrufs für "ExecuteCommand()" zur direkten Ausführung. Beispiel:

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

Die Möglichkeit zum Definieren der Verbindung und anderer relativ statischer Parameter in einer Konfigurationsdatei ermöglicht die Vereinfachung der Parameterliste, die von einem aufrufenden Turbo Integrator-Prozess an "TM1RunTI" übergeben wird. Außerdem kann durch die Zentralisierung der Verbindungsfelder der Verwaltungsaufwand reduziert werden.


Eine weitere Einschränkung, die berücksichtigt werden sollte, besteht darin, dass der Prozess dasselbe aktuelle Laufwerk und Verzeichnis wie der aufrufende Prozess (Server) benutzt. Hierbei handelt es sich um das Datenbankverzeichnis. Dieser Sachverhalt wird in "Turbo Integrator-Funktionen" auf Seite 2 dokumentiert.

Zur Behandlung von Fehlern müssen Sie "TM1RunTI" über ein Stapelscript mit dem Namen "ExecuteCommand()" ausführen, sodass der Fehlercode in CMD.EXE über die Variable ERRORLEVEL abgerufen werden kann und die Fehlermeldungen protokolliert oder durch eine Umleitung der Standard-Fehlerausgabe abgefangen werden können. Anschließend stehen dem Anwendungsentwickler mehrere Optionen zur Verfügung, um den Fehler zu behandeln. Hierzu gehören z. B. die folgenden:

- Schreiben der Fehlerinformationen in die Datenbank.
- Schreiben der Fehlerinformationen in eine Datei und dann in einem nachfolgenden Turbo Integrator-Prozess Laden der Informationen in einen Cognos TM1-Cube. Der Cube kann dann für die Berichtserstellung sowie für Alerts und weitere Operationen verwendet werden.

Anmerkung: In Version 9.5.1 und in früheren Versionen konnte dies zu Zugriffskonflikten führen.

- Schreiben der Fehlerinformationen in eine oder mehrere Dateien und anschließende Verwendung der Turbo Integrator-Prozessfunktion "FileExists()" innerhalb des aufrufenden Turbo Integrator-Prozesses, um das Vorhandensein dieser Dateien zu überprüfen. Der Prozess kann dann auf der Basis des Vorhandenseins der Dateien, die von dem Stapelscript generiert wurden, bedingte Aktionen ausführen.

Weitere Hinweise zu "TM1RunTI"

Nachfolgend sind einige zusätzliche Hinweise zur Verwendung von TM1RunTI beschrieben.

Kennwortsicherheit

Die Verwendung von Kennwörtern in der Befehlszeile für dieses Dienstprogramm wird für Produktionsimplementierungen nicht empfohlen. Stattdessen sollte das Kennwort mithilfe des Parameters "passwordfile" an das Programm übergeben werden, um eine Datei anzugeben, die das verschlüsselte Kennwort enthält. Eine

Eine Kombination aus Kennwort und Schlüssel kann mithilfe des Tools "TM1Crypt" als Bestandteil der Cognos TM1-Standardinstallation erstellt werden. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch "IBM Cognos TM1 Installation und Konfiguration".

**Plattformportierbarkeit**

Das Tool ist als 32-Bit- und 64-Bit-Microsoft Windows-Dienstprogramm sowie als AIX-Dienstprogramm verfügbar. Für eine Plattformportierbarkeit und aus Gründen der Konsistenz mit "tm1top" und anderen Cognos TM1-Server-Tools ist der Name der ausführbaren Datei in Kleinbuchstaben angegeben.

### Serialisieren von Turbo Integrator-Prozessen mit "synchronized()"

Die IBM Cognos TM1 Turbo Integrator-Funktion mit der Bezeichnung "synchronized()" kann in einem Turbo Integrator-Script zum Erzwingen einer serienen Ausführung eines angegebenen Satzes an Turbo Integrator-Prozessen verwendet werden.

Cognos TM1-Anwendungsentwickler können Turbo Integrator-Prozesse (TI-Prozesse) definieren, die als Antwort auf Benutzeraktionen oder als Stapelprozesse ausgeführt werden. Sofern dieses Verhalten nicht explizit unterbunden wird, können Turbo Integrator-Prozesse parallel ausgeführt werden. In bestimmten Anwendungen sollten Turbo Integrator-Prozesse serialisiert werden, um die Leistungseffizienz zu erhöhen. Vor der Einführung dieser neuen Funktion verwendeten Anwendungsentwickler verschiedene Techniken, um sicherzustellen, dass die Turbo Integrator-Prozesse serialisiert wurden.


Da dieses Verfahren bei aktivierter PI nicht mehr zulässig ist, kann die Funktion "synchronized()" verwendet werden, um die Serialisierung im Turbo Integrator-Prozesscode explizit aufzurufen.

Weitere Informationen zum Verwenden dieser Funktion finden Sie im Abschnitt "Turbo Integrator-Funktionen zur Prozesssteuerung" im Kapitel zu den Turbo Integrator-Funktionen im *IBM Cognos TM1 Referenzhandbuch*.
**synchronized()**

Die IBM Cognos TM1 Turbo Integrator-Funktion mit der Bezeichnung "synchronized()" kann in einem Turbo Integrator-Script zum Erzwingen einer seriellen Ausführung eines angegebenen Satzes an Turbo Integrator-Prozessen verwendet werden. Die Funktion "synchronized()" verwendet die folgende Syntax.

```plaintext
synchronized(string)
```

**Parameter**

Die Funktion "synchronized()" verwendet einen einzigen erforderlichen Parameter, bei dem es sich um den benutzerdefinierten Namen für ein Sperrobject handelt. Dieser Sperrobjectname kann in mehreren Turbo Integrator-Prozessen verwendet werden, um deren Ausführung als Gruppe zu serialisieren.

```plaintext
lockName
   Wert=Zeichenfolge
   Erforderlich=Ja
   Standard=Ohne
```

Der benutzerdefinierte Name eines Sperrobjects, mit dem die Synchronisierung durchgeführt werden soll. Bei den Namen muss die Groß-/Kleinschreibung nicht berücksichtigt werden und eingebettete Leerzeichen werden ignoriert. Die Namen dürfen die Länge von 1023 Zeichen nicht überschreiten.

**Semantik**


Beispiel: Wenn "synchronized()" über einen Unterprozess (Ps) des Masterprozesses (Pm) oder des Master-Jobs (Cm) aufgerufen wird, wird das Sperrobject freigegeben, wenn "Pm" oder "Cm" abgeschlossen wird. Eine Ausnahme gilt hierbei, wenn "SaveDataAll" (SDA) eine Transaktion vorzeitig während der Ausführung eines Prozesses beendet. Dieser Ausnahmefall gilt auch für Sperrobjecte.

Der Aufruf von "synchronized()" kann innerhalb des Turbo Integrator-Scripts an einer beliebigen Stelle platziert werden. Die Serialisierung gilt jedoch für den gesamten Turbo Integrator-Prozess, wenn der Aufruf festgestellt wird.

Beispiel: Ein Turbo Integrator-Prozess mit einem Aufruf für "synchronized()", der sich im mittleren Bereich des Scripts befindet, und eine Operation O1, die dem Aufruf vorangestellt ist. Zwei Instanzen dieses Turbo Integrator-Prozesses können gleichzeitig gestartet werden. Es ist für eine Instanz möglich, vollständig (einschließlich des Aufrufs für "synchronized()") ausgeführt zu werden, bevor die zweite Instanz ihren Aufruf für "synchronized()" erreicht. In diesem Fall stellen sich die beiden Prozesse für den Benutzer so dar, als wären sie gleichzeitig ausgeführt worden. Wenn stattdessen der zweite Prozess seinen Aufruf für "synchronized()" erreicht, bevor der erste abgeschlossen wird, werden sämtliche Arbeiten, die bisher ausgeführt wurden (O1), rückgängig gemacht. Das System wartet in diesem Fall auf
den Abschluss des ersten Prozesses. In diesem Fall stellen sich die beiden Prozesse
für den Benutzer so dar, als wären sie nacheinander (serialisiert) ausgeführt wor-
den.

Um solche Missverständnisse zu vermeiden und die Verwendung von "synchron-
ized()" zu optimieren, sollten Sie Aufrufe für "synchronized()" als erste Anwei-
sung eines Turbo Integrator-Prozesses angeben. (Diese Vorgehensweise ist jedoch
nicht zwingend erforderlich.)

**Beispiel**

Beachten Sie, dass der Turbo Integrator-Prozess "P" zwei Cubes (Cube_1 und
Cube_2) aktualisieren muss.

Andere Turbo Integrator-Prozesse müssen Cube_1 oder Cube_2 möglicherweise
ebenfalls aktualisieren.

Um zu veranlassen, dass alle Turbo Integrator-Prozesse, die Cube_1 oder Cube_2
aktualisieren, nacheinander ausgeführt werden, kann "P" die Funktion "synchron-
ized()" folgendermaßen aufrufen:

```plaintext
sCube_1='Cube_1';
sCube_2='Cube_2';
sE1='Elm1';
sE2='Elm2';
sE4='Units';
sE5='Price';

Synchronized( sCube_1 );
Synchronized( sCube_2 );
CellPutn( 111, sCube_1, sE1, sE2 );
CellPutn( 9.99, sCube_2, sE4, sE5 );
# ...
```

Andere Turbo Integrator-Prozesse, die Cube_1 oder Cube_2 aktualisieren, müssen
auch synchronized( sCube_1 ) und/oder synchronized( sCube_2 ) in ähnlicher
Weise aufrufen.

In diesem Beispiel werden die Namen der beiden Sperrobjecte so ausgewählt, dass
sie mit den Namen der Cubes übereinstimmen. Der Name eines Sperrobjects muss
nicht unbedingt mit den Namen anderer Cognos TM1-Objekte (Cubes, Dimensio-
nen, Subsets etc.) übereinstimmen.

**Verwaltung und Benennung von Sperrobjecten**

Sperrobjecte werden intern von Cognos TM1 verwaltet. Der Benutzer muss sie
nicht explizit erstellen oder löschen. Geben Sie einfach ein Sperrobject mit seinem
Name in einem Aufruf von "synchronized()" an.

Bei den Namen von Sperrobjecten muss die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet
werden und eingebettete Leerzeichen sind zulässig. Beispiel: Wenn Sie über ein
Sperrobject mit dem Namen "Abc Def" verfügen, dann kann auf dieses Sperrobject
auch mit den Namen "ABCDEF", "ab cd ef" etc. verwiesen werden. Dies bedeutet,
dass die Ausführung eines Turbo Integrator-Prozesses mit einem Aufruf für
synchronized( 'Abc Def' ) mit der Ausführung eines Prozesses mit einem Aufruf
für synchronized( 'ABCDEF' ) serialisiert wird. Die Namen von Sperrobjecten dür-
fen die Länge von 1023 Zeichen nicht überschreiten.
Ausführungsreihenfolge


Konfigurationsparameter MaximumTIObjectLocks

Der Parameter MaximumTIObjectLocks schränkt die Größe der Liste der gesperrten Objekte ein. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch IBM Cognos TM1 Installation und Konfiguration.

Turbo Integrator-Sicherheit wird vom Administrator zugeordnet

Der Admin, der einen Turbo Integrator-Prozess erstellt, ordnet dem Turbo Integrator-Prozess die Sicherheitsberechtigungen zu.


Benutzer ohne Admin-Berechtigung müssen über Lesezugriff auf einen Turbo Integrator-Prozess verfügen, um den Prozess in der Schnittstelle anzeigen und den Prozess ausführen zu können. Der Turbo Integrator-Prozess selbst jedoch behält die Berechtigungen bei, die vom Administrator zugeordnet wurden.

Beispiel: Angenommen für einen Benutzer und einen Administrator gilt Folgendes:
• Der Benutzer U1 verfügt lediglich über Lesezugriff auf cube_1.
• Der Administrator erstellt einen Turbo Integrator-Prozess, für den die Funktion "CellPutN" für cube_1 ausgeführt wird; hierfür ist Schreibzugriff auf den Cube erforderlich.
• Der Administrator gewährt dem Benutzer U1 Lesezugriff für den Turbo Integrator-Prozess.
• Der Benutzer U1 kann diesen Turbo Integrator-Prozess ausführen und führt die Funktion "CellPutN" aus, obwohl der Benutzer nur über Lesezugriff auf cube_1 verfügt. Dasselbe Ergebnis wird erzielt, wenn U1 über keinen Zugriff auf cube_1 verfügt.
• Ein Benutzer, der lediglich über Lesezugriff für einen Turbo Integrator-Prozess verfügt, kann den Prozess nur anzeigen und ausführen. Er kann den Prozess nicht bearbeiten, um den gesendeten Wert oder die Position zu ändern, an der die Daten positioniert werden.
• Die oben beschriebenen Bedingungen sind auch dann wahr, wenn ein Benutzer einen Turbo Integrator-Prozess über einen Job ausführt.
Wenn der Benutzer U1 nicht auf diesen Turbo Integrator-Prozess zugreifen soll, darf der IBM Cognos TM1-Administrator dem Benutzer U1 keinen Lesezugriff auf den Turbo Integrator-Prozess gewähren.
Kapitel 8. Planen von Prozessen zur automatischen Ausführung als Jobs


Ein Job ist ein TM1-Objekt, von dem mindestens einen Prozess in einer benutzerdefinierten Frequenz ausgeführt wird. Ein Job enthält folgende Angaben:

- Eine Liste der auszuführenden Prozesse.
- Die Startzeit für die erste Ausführung des Jobs.
- Den Zeitraum, nach dem der Job erneut ausgeführt wird.

Nach der Definition lässt sich der Job nach Bedarf aktivieren und inaktivieren.


Im Turbo Integrator können Sie einen Prozess so steuern, dass er automatisch als Job ausgeführt wird.

Vorgehensweise

1. Klicken Sie auf die Registerkarte Zeitplan im Turbo Integrator-Fenster.
2. Wählen Sie die Option Prozess als Job unter diesem Namen planen.
4. Klicken Sie im Kalender auf ein Datum, um das Startdatum für die erste Ausführung des Jobs festzulegen.
5. Geben Sie eine Uhrzeit für die erste Ausführung des Jobs an.
   Wenn Sie einen Prozess über den Turbo Integrator als Job einrichten, wird der Job zur angegebenen Startzeit automatisch aktiviert und ausgeführt. Sie können einen Job für einen Prozess (oder eine Sammlung von Prozessen) direkt vom Server Explorer erstellen.
   Der Job-Assistent wird angezeigt.
12. Klicken Sie auf **Weiter**.
13. Klicken Sie im Kalender auf ein Datum, um das Startdatum für die erste Ausführung des Jobs festzulegen.
15. Definieren Sie im Feld **Häufigkeit der Jobausführung** das Zeitintervall, mit dem der Job auszuführen ist.
16. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Jobplanung ist aktiv**.
17. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
   Das Dialogfeld **Job speichern unter** wird angezeigt.
18. Geben Sie einen Namen für den Job ein und klicken Sie auf **Speichern**.

---

**Wichtiger Hinweis zum Startzeitpunkt eines Jobs**

Der Job-Startzeitpunkt ist im Format "Greenwich Mean Time" (GMT) gespeichert und die Jobausführung basiert auf der GMT. TM1 bietet keine automatische Um- schaltung auf Sommer- und Winterzeit. Wenn die Systemuhr auf dem Server auf die lokale Sommerzeit eingestellt ist, müssen Sie die Jobstartzeit am Anfang und Ende der Sommerzeitphase modifizieren, damit ein gleich bleibender, lokaler Jobausführungszeitplan bewahrt bleibt.

Am ersten Tag der Sommerzeitphase modifizieren Sie den Job, damit das aktuelle Datum und die gewünschte Startzeit verwendet wird.

Am letzten Tag der Sommerzeitphase modifizieren Sie den Job erneut, damit das aktuelle Datum und die gewünschte Startzeit verwendet wird.

---

**Bearbeiten von Jobs**

So öffnen Sie einen Job zur Bearbeitung im Job-Assistenten:

**Vorgehensweise**

1. Wählen Sie den Job im linken Bereich des Server Explorers aus.
2. Wählen Sie **Job, Job bearbeiten** aus.

---

**Aktivieren von Jobs**

So aktivieren Sie einen inaktivierten Job:

**Vorgehensweise**

1. Wählen Sie den Job im linken Bereich des Server Explorers aus.
2. Schalten Sie die Option **Job, Aktivieren** ein.

---

**Inaktivieren von Jobs**

So suspendieren Sie die geplante Ausführung eines Jobs:

**Vorgehensweise**

1. Wählen Sie den Job im linken Bereich des Server Explorers aus.
2. Schalten Sie die Option **Job, Aktivieren** aus.
**Löschen von Jobs**

So löschen Sie einen Job:

**Vorgehensweise**

1. Wählen Sie den Job im linken Bereich des Server Explorers aus.
2. Wählen Sie **Job, Löschen**.

**Anmerkung:** Ein aktiver Job kann nicht gelöscht werden. Sie müssen den Job zuerst inaktivieren, bevor Sie ihn löschen können.

**Ausführen eines Jobs bei Bedarf**

So führen Sie einen Job bei Bedarf aus:

**Vorgehensweise**

1. Wählen Sie den Job im linken Bereich des Server Explorers aus.
2. Wählen Sie **Job, Ausführen**.

**Verwenden von ChoreCommit**

"ChoreCommit" ist eine Eigenschaft eines Jobs, mit der Sie angeben können, ob die Prozesse in einem Job als einzelne Transaktion festgeschrieben werden oder ob die Prozesse im Job in mehreren Transaktionen festgeschrieben werden.


**Jobeigenschaft**

Beim Einrichten eines Jobs können folgende Angaben gemacht werden:

- Modus für einzelnen Commit
  
  Alle Prozesse werden als einzelne Transaktion festgeschrieben. Dies ist das traditionelle Standardverhalten.

- Modus für mehrere Commits
  
  Alle Prozesse, die festgeschrieben werden müssen, werden bei der Verarbeitung festgeschrieben.

Diese Eigenschaft kann nur geändert werden, wenn ein Job inaktiv ist.
Ausführen eines Jobs beim Serverstart

Sie können einen Job als Startjob angeben, der beim Serverstart verarbeitet wird.

Um deutlich zu machen, dass ein Job beim Serverstart ausgeführt werden soll, müssen Sie den Konfigurationsparameter StartupChores verwenden, um eine Liste mit Jobs, die vor dem Serverstart ausgeführt werden sollen, anzugeben. Ein Job ist eine Gruppe von Aufgaben, die der Reihe nach ausgeführt werden können, wobei es sich in der Regel um Turbo Integrator-Prozesse handelt. Informationen zu diesem Parameter finden Sie im Handbuch *IBM Cognos TM1 Installation und Konfiguration*.

Startjobs können verwendet werden, um den Server vor der Verarbeitung einzurichten. Startjobs werden ausgeführt, bevor Benutzer sich anmelden und bevor andere Jobs verarbeitet werden.

Da Startjobs ausgeführt werden, bevor Anmeldungen zugelassen werden, kann der Benutzer die Startjobs nicht mit "TM1Top" überwachen. Aus diesem Grund gibt es keine Möglichkeit, einen Startjob abzubrechen. Eine Ausnahme bildet das Beenden des Serverprozesses.
Anhang A. Turbo Integrator-Lernprogramm

Dieses Lernprogramm führt Sie durch die erweiterten IBM Cognos TM1 Turbo Integrator-Funktionen.

Dieses Lernprogramm ist für Benutzer konzipiert, die für die Implementierung von TM1 und die Entwicklung von Nutzungsstrategien in ihrer Organisation verantwortlich sind. Im Allgemeinen zählen das Erstellen, Verwalten und Entwickeln von Cubes und Dimensionen sowie das Ausführen von Datenimportprozessen zum Aufgabenbereich fortgeschrittener Benutzer bzw. Entwickler. Bevor Sie dieses Lernprogramm durcharbeiten, sollten Sie sich ein solides Verständnis der TM1-Konzepte sowie praktische Kenntnisse der TM1-Funktionalitäten angeeignet haben.


Einrichten des Datenverzeichnisses für das Lernprogramm

Dieses Lernprogramm verwendet die Beispieldaten, die im Lieferumfang von TM1 enthalten sind. Zum Arbeiten mit dem Lernprogramm müssen Sie das Datenverzeichnis auf dem lokalen Server so einrichten, dass es auf die Beispieldaten verweist.

So richten Sie das Datenverzeichnis ein:

Vorgehensweise
1. Klicken Sie im linken Bereich des Server Explorer auf TM1 und wählen Sie Datei, Optionen aus.
   Das Dialogfeld “Optionen” wird geöffnet.
2. Klicken Sie die Schaltfläche Durchsuchen für das lokale Serverdatenverzeichnis und navigieren Sie zum Beispieldatenverzeichnis für Turbo Integrator.
   Das Beispieldatenverzeichnis namens “TI_data” befindet sich im Verzeichnis <Installationsverzeichnis>\Custom\TM1Data\.
   Bei einer Installation im Standardinstallationverzeichnis lautet der vollständige Pfad zum Beispieldatenverzeichnis: C:\Programme\Cognos\TM1\Custom\TM1Data\TI_Data.

Turbo Integrator - Überblick

Mit TM1 Turbo Integrator können Sie Prozesse zum Automatisieren des Datenimports, der Metadatenverwaltung und anderer Aufgaben erstellen.

Ein Prozess ist ein Objekt, das folgende Informationen umfasst:
• Eine Beschreibung der Datenquelle
• Eine Gruppe von Variablen, die den einzelnen Spalten in der Datenquelle entsprechen.
Eine Gruppe von Zuordnungen zur Definition der Beziehungen zwischen Variablen und Datenstrukturen in der TM1-Datenbank.

Eine aus mehreren Aktionen bestehende Prologprozedur, die vor Verarbeitung der Datenquelle ausgeführt wird.

Eine aus mehreren Aktionen bestehende Metadatenprozedur, die Cubes, Dimensionen und andere Metadatenstrukturen aktualisiert oder erstellt.

Eine aus mehreren Aktionen bestehende Datenprozedur, die für jeden Datensatz in der Datenquelle ausgeführt wird.

Eine Epilogprozedur, die nach Verarbeitung der Datenquelle ausgeführt wird.

Eine Gruppe von Parametern, mit denen ein Prozess zur erneuten Verwendung in anderen Situationen verallgemeinert werden kann.

Mithilfe von Turbo Integrator können Sie Daten aus ODBC-Quellen, ASCII-Dateien, SAP-basierten Daten, mehrdimensionalen OLAP-Quellen, TM1-Cube-Ansichten und TM1-Dimensionssubsets importieren.

Turbo Integrator umfasst einen vollständigen Funktionssatz zur Verbesserung der Prozessfähigkeiten. Mit diesen Funktionen können Sie Scripts erstellen, die Daten in ASCII-Dateien und ODBC-Quellen exportieren oder bedingte Ausdrücke zur Verarbeitungssteuerung verwenden. Außerdem können Sie auch alle TM1-Regelstandardfunktionen in eine Prozessdefinition integrieren. Die einzig Ausnahmen bilden die Funktionen STET und UNDEFVALS.

Der Zugriff auf den Turbo Integrator wird über Benutzergruppen kontrolliert. Sie müssen Mitglied der ADMIN-Gruppe sein, um Zugriff auf alle Turbo Integrator-Funktionen zu haben und Prozesse auf einem vernetzten TM1-Server definieren zu können.

Es existiert keine Schnittstelle zum Erstellen von Turbo Integrator-Funktionen. Vielmehr müssen Sie die Funktionen von Hand direkt in die entsprechenden Unterregistrierkarte der Registerkarte "Erweitert" eingeben. Textargumente für Turbo Integrator-Funktionen müssen in einfache Anführungszeichen gesetzt werden. Kennzeichnen Sie das Ende jeder Funktion im Fenster Turbo Integrator durch ein Semikolon (;).

**Erstellen eines Turbo Integrator-Prozesses**

Die Prozessierung umfasst fünf Schritte. Bei jedem Schritt werden auf einer Registerkarte des Fensters Turbo Integrator Optionen eingestellt oder Werte bearbeitet.

Die folgenden Schritte sind bei der Prozessierung erforderlich:

**Vorgehensweise**
1. Definieren einer Datenquelle
2. Festlegen der Variablen
3. Zuordnen der Daten
4. Bearbeiten der erweiterten Scripts
5. Planen der abgeschlossenen Prozesse

Sie müssen jede Registerkarte im Turbo Integrator-Fenster in der vorgegebenen Reihenfolge ausfüllen, um den Prozess zu erstellen. Sie können erst dann mit einer neuen Registerkarte fortfahren, wenn Sie alle erforderlichen Informationen auf der aktuellen Registerkarte eingetragen haben.
Erstellen von Dimensionen mit dem Turbo Integrator


ASCII-Beispielsdatei

Mit der nachfolgend gezeigten ASCII-Trennzeichenendatei (example.cma) werden Sie eine Dimension anlegen und Daten importieren.

```
"Feb", 2200000
```

Jeder Datensatz in dieser Quellendatei umfasst sechs Felder, von denen drei zum Erstellen der Dimension "Example" verwendet werden. Die beiden ersten Felder werden zu konsolidierten Elementen, das dritte Feld wird zu einem numerischen Element, und die restlichen Felder werden ignoriert.

Im Dimensionseditor hat die Dimension "Example" die folgende Struktur:

New England
  • Massachusetts
    – Boston
    – Springfield
    – Worcester


Erstellen von Dimensionen aus einer ASCII-Datei

So erstellen Sie eine Dimension mit der Beispielsdatei "example.cma":

**Vorgehensweise**

1. Klicken Sie im linken Bereich des Server Explorers unter dem lokalen Server auf **Prozesse**.
2. Wählen Sie **Prozesse, Neuen Prozess erstellen**.
   Das Turbo Integrator-Fenster wird geöffnet.
3. Wählen Sie **Text** als Datenquellentyp aus.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen** für den Datenquellennamen und wählen Sie **example.cma** im Verzeichnis "TI_data" aus.
5. Lassen Sie das Feld **Datenquel lenname** am Server leer.
6. Setzen Sie den Trennzeichentyp auf **Getrennt** und das Trennzeichen auf **Komma**.
7. Da die Eingabedatei keine Anführungszeichen und Titeldatensätze enthält, können Sie die Felder **Texterkennungszeichen** und **Anzahl der Titeldatensätze** ignorieren.
   Legen Sie als Dezimalkommazerken ein Komma (,) und als Tausendertrennzeichen einen Punkt (.) fest.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vorschau**, um die Datensätze aus der Quellen- 
datei "example.cma" anzuzeigen. Diese Datensätze ermöglichen, die Struktur 
der in der Datenquelle enthaltenen Einträge zu überprüfen.

**Angeben der Variablen:**

Nachdem Sie die Quellendaten in den Turbo Integrator geladen haben, müssen Sie 
den Inhalt jedes Quellenfeldes identifizieren. TM1 weist jedem Feld in der Quelle 
eine Variable zu.

**Vorgehensweise**

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Variablen**, um die folgenden Informationen 
anzuzeigen, die für jede Variable in der Datenquelle eine Zeile anzeigen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variablennname</th>
<th>Variablentyp</th>
<th>Beispielwert</th>
<th>Inhalt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>V1</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>New England</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
<tr>
<td>Massachusetts</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>Massachusetts</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
<tr>
<td>Boston</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>Boston</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
<tr>
<td>Supermart</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>Supermart</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
<tr>
<td>Feb</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>Feb</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
<tr>
<td>V6</td>
<td>Numerisch</td>
<td>2000000</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Die erste Spalte des Rasters weist jedem Datenquellenfeld einen Variablennamen zu. Wenn Sie eigene Variablen zuweisen möchten, klicken Sie auf die betreffende Zelle und geben Sie den neuen Variablennamen ein.

Die zweite Spalte weist jeder Variable einen Variablentyp zu. Dadurch wird der 
im Quellenfeld enthaltene Datentyp identifiziert. Durch Auswahl aus der Drop- 
down-Liste können Sie den Typ ändern.

Die dritte Spalte, "Beispielwert", enthält den Inhalt des ersten Eintrags aus der 
Datenquelle. In unserem Beispiel ist "New England" der Inhalt des ersten Fel- 
des im ersten Datensatz der Datei "example.cma".

Die Spalte "Inhalt" bestimmt den Datentyp (Element, Konsolidierung, Daten, 
Attribut, Andere oder Ignorieren) für jede Variable. Im gezeigten Beispiel iden- 
tifizieren die drei ersten Variablen Konsolidierungen und Elemente einer regio- 
nalen Hierarchie.

2. In der Inhaltsspalte für die Variable V1 wählen Sie **Konsolidierung** aus der 
Dropdown-Liste.
3. Führen Sie die gleichen Schritte für die Variable Massachusetts durch.
4. Für die Variable Boston wählen Sie **Element**.
5. Wählen Sie bei allen anderen Variablen die Option **Ignorieren**, da diese Felder 
   nicht für die Dimension verwendet werden.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Variablenname</th>
<th>Variablentyp</th>
<th>Beispielwert</th>
<th>Inhalt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Massachusetts</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>Massachusetts</td>
<td>Konsolidierung</td>
</tr>
<tr>
<td>Boston</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>Boston</td>
<td>Element</td>
</tr>
<tr>
<td>Supermart</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>Supermart</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
<tr>
<td>Feb</td>
<td>Zeichenfolge</td>
<td>Feb</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
<tr>
<td>V6</td>
<td>Numerisch</td>
<td>2000000</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zuordnen der Variablen:

Nachdem Sie die Variablen in der Datenquelle angegeben haben, müssen Sie diese den TM1-Objekten zuordnen.

Vorgehensweise

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zuordnen** und danach auf die Unterregisterkarte **Cube**.
2. Da Sie keinen Cube erstellen, wählen Sie **Keine Aktion** im Feld "Cube-Aktion" aus.
4. Die Option **Cube-Protokoll** ist ebenfalls irrelevant, da keine Datenwerte verarbeitet werden. Lassen Sie diese Option inaktiviert.
5. Klicken Sie auf die Unterregisterkarte **Dimensionen**.
   Diese Registerkarte enthält eine Zeile pro Variable, die Sie mit dem Inhaltstyp "Element" identifiziert haben. Sie müssen einen Elementtyp angeben und die Dimension identifizieren, zu der das Element gehört.
6. Da Sie eine neue Dimension erstellen, geben Sie **Example** in der Spalte "Dimension" für die Variable "Boston" ein.
7. Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Aktion" die Option **Erstellen** aus.
8. Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Elementtyp" die Option **Numerisch** aus.
   Die Variable Boston ist jetzt als numerisches Element einer neuen Dimension "Example" zugeordnet.
   Danach können Sie die als Konsolidierungen identifizierten Variablen zuordnen.
9. Klicken Sie auf die Unterregisterkarte **Konsolidierungen**.
   TM1 identifiziert die beiden Konsolidierungsvariablen korrekt als Mitglieder der neuen Dimension "Example". Sie müssen nun lediglich die untergeordnete Variable für jede Konsolidierung identifizieren.
10. Für die Konsolidierungsvariable **V1** wählen Sie **Massachusetts** als untergeordnete Variable.
11. Für die Konsolidierungsvariable **Massachusetts** wählen Sie **Boston** als untergeordnete Variable.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Konsolidierungs-variable</th>
<th>Dimension</th>
<th>Untergeordnete Variable</th>
<th>Gewichtung</th>
<th>Beispielwert</th>
<th>Komponentenreihefolge</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>V1</td>
<td>Beispiel</td>
<td>Mass.</td>
<td>1.000000</td>
<td>New England</td>
<td>Durch Eingabe</td>
</tr>
<tr>
<td>Mass.</td>
<td>Beispiel</td>
<td>Boston</td>
<td>1.000000</td>
<td>Massachusetts</td>
<td>Durch Eingabe</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Die Zuordnungen sind damit abgeschlossen. Auf Wunsch können Sie auf die Registerkarte Erweitert und danach auf die verschiedenen Unterregisterkarten klicken, um die von Turbo Integrator generierten Scripts anzuzeigen, mit denen die neue Dimension "Example" erstellt und die Konsolidierungen und Elemente eingefügt werden. Im weiteren Verlauf dieses Lernprogramms werden wir uns die Turbo Integrator-Scripts näher ansehen.

Speichern und Ausführen des Prozesses:

So speichern Sie den Prozess und führen ihn aus:

Vorgehensweise

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche Ausführen.
   Sie werden von TM1 aufgefordert, den Prozess zu speichern.
2. Speichern Sie den Prozess unter dem Namen "create_Example_dimension".
   Es empfiehlt sich, Prozesse unter einem beschreibenden Namen zu speichern.
   Nach wenigen Sekunden sollten Sie ein Nachrichtenfeld mit der Bestätigung sehen, dass der Prozess erfolgreich ausgeführt wurde.
3. Schließen Sie das Turbo Integrator-Fenster.
4. Öffnen Sie den Server Explorer.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Dimension "Example" und wählen Sie Dimensionsstruktur bearbeiten.
   Die Dimension "Example" wird im Dimensioneditor geöffnet.

Erstellen von Dimensionen aus einer ODBC-Quelle

In diesem Teil des Lernprogramms erstellen Sie eine Dimension aus einer ODBC-Datenquelle. Das Verfahren hierfür ist dem Erstellen einer Dimension von einer ASCII-Datei sehr ähnlich.

Definieren der Datenquelle:

Zunächst müssen Sie eine Microsoft Access-Datenbank als ODBC-Datenquelle hinzufügen, damit sie für Turbo Integrator verfügbar ist.
**Vorgehensweise**

1. Öffnen Sie das Windows-Dialogfeld "ODBC-Datenquellenadministrator".
   

2. Klicken Sie auf der Registerkarte "DSN" auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.
   
   Das Dialogfeld **Neue Datenquelle erstellen** wird angezeigt.

3. Wählen Sie Microsoft Access-Treiber aus und klicken Sie auf **Fertigstellen**.
   
   Das Dialogfeld **ODBC-Access Setup** wird angezeigt.

4. Geben Sie NewDB in das Feld "Datenquellename" ein.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswählen**.
   
   Das Dialogfeld **ODBC-Datenquellen** wird angezeigt.

6. Geben Sie NewDB.mdb in das Feld "Datenquellename" ein.


Die Access-Datenbank NewDB steht damit als ODBC-Quelle zur Verfügung.

**Abfragen der Datenquelle:**

So fragen Sie die Datenquelle ab:

**Vorgehensweise**

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Server Explorer auf das Symbol Prozesse und wählen Sie **Neuen Prozess erstellen**.
   
   Das Turbo Integrator-Fenster wird geöffnet.

2. Wählen Sie ODBC als Datenquellentyp aus.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen** neben dem Feld "Datenquellename".

4. Das Dialogfeld **ODBC-Datenquellen** wird angezeigt.

5. Wählen Sie NewDB aus und klicken Sie auf **OK**.


   Zur Sicherstellung einer gültigen Syntax können Sie zuerst die Abfrage innerhalb des DBMS erstellen und sie dann in das Feld **Abfrage** in Turbo Integrator kopieren.

6. Geben Sie in das Feld **Abfrage** die folgende Anweisung genau so wie hier angegeben ein:

   ```sql
   SELECT [ACCOUNT_ID], [PARENT_ID], [NAME], [TYPE], [SALESREP], [SALESTEAM] FROM ACCOUNT;
   ```

7. Klicken Sie auf **Vorschau**, um die ersten zehn Datensätze anzuzeigen, die von der Abfrage zurückgegeben werden.

**Verwenden eines Parameters in SQL:**

Sie können Parameter zur Verwendung im Feld zur Angabe der Datenquelle erstellen und diesen Parameter dann als Teil einer Abfrage aufrufen.
In der folgenden SQL-Anweisung können Sie zum Beispiel

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

den Wert *Smith* durch den Parameter **pLastName** ersetzen, sodass die SQL-Anweisung folgendermaßen lautet:

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

Beachten Sie bei der Erstellung von Parametern Folgendes:

- Die Anzahl der Spalten in der zurückgegebenen Gruppe muss mit der Anzahl der Spalten übereinstimmen, die zum Zeitpunkt der Entwicklung des TI-Prozesses verfügbar war.
- Der Datentyp der Spalten muss ebenfalls identisch sein.
- Es ist wichtig, den Parameter in einzelne Anführungszeichen zu setzen, wenn es sich um einen Zeichenfolgeparameter handelt. Verwenden Sie die einzelnen Anführungszeichen aber nicht für numerische Parameter. Eine Abfrage, die einen numerischen Parameter verwendet, könnte zum Beispiel folgendermaßen lauten:

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

Verwenden Sie zum Erstellen des Parameters die Registerkarte "Erweitert" im Dialogfeld für den Turbo Integrator-Prozess, um den Standard-PO-Parameter durch den Parameter zu ersetzen, den Sie verwenden möchten, zum Beispiel **pLastName**.

**Angeben der Variablen:**

Nach Abfrage der Datenquelle müssen Sie den Inhalt jedes Feldes in den Abfrageergebnissen identifizieren.

**Vorgehensweise**

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Variablen**.
   Wie Sie sehen, wurde die Spalte **Variablenname** mit den korrekten Spaltennamen aus der Datenbank ausgefüllt.
2. Ändern Sie die Auswahl in der Spalte **Inhalt**, indem Sie diese Optionen wählen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variablenname</th>
<th>Inhalt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ACCOUNT_ID</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
<tr>
<td>PARENT_ID</td>
<td>Ignorieren</td>
</tr>
<tr>
<td>NAME</td>
<td>Element</td>
</tr>
<tr>
<td>TYPE</td>
<td>Konsolidierung</td>
</tr>
<tr>
<td>SALESREP</td>
<td>Konsolidierung</td>
</tr>
<tr>
<td>SALESTEAM</td>
<td>Konsolidierung</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Danach können Sie die Variablen zuordnen.
Zuordnen der Variablen:

Ordnen Sie Variablen durch Zuweisen von Elementen und anschließendes Zuordnen von Konsolidierungsvariablen zu.

**Vorgehensweise**

1. Ordnen Sie Elemente zu Dimensionen zu.
   a. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zuordnen** und dann auf die Unterregisterkarte **Dimensionen**.
      Die einzige Variable, die Sie als Element identifizierten, wird im Raster angezeigt.
   b. Geben Sie **DB** in die Spalte "Dimension" ein.
   c. Wählen Sie im Dropdown-Menü "Aktion" die Option **Erstellen** aus.
   d. Wählen Sie im Dropdown-Menü "Elementtyp" die Option **Numerisch** aus.

2. Ordnen Sie die Konsolidierungsvariablen zu.
   a. Klicken Sie auf die Unterregisterkarte **Konsolidierungen**.
      TM1 identifiziert jede Konsolidierungsvariable korrekt als Zuordnung zur Dimension "DB".
   b. Wählen Sie für jede Konsolidierungsvariable die Option **Untergeordnete Variable**.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Konsolidierungsvariable</th>
<th>Untergeordnete Variable</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TYPE</td>
<td>SALESREP</td>
</tr>
<tr>
<td>SALESREP</td>
<td>NAME</td>
</tr>
<tr>
<td>SALESTEAM</td>
<td>TYPE</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Speichern und Ausführen des Prozesses:**

So speichern Sie den Prozess und führen ihn aus:

**Vorgehensweise**

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausführen**.
   Sie werden von TM1 aufgefordert, den Prozess zu speichern.
2. Speichern Sie den Prozess unter dem Namen create_DB_dimension.
   Nach wenigen Sekunden erhalten Sie die Bestätigung, dass der Prozess erfolgreich ausgeführt wurde.
3. Schließen Sie das Turbo Integrator-Fenster.
4. Öffnen Sie den Server Explorer.
5. Doppelklicken Sie auf die neue Dimension **DB**.
   Die Dimensions-DB wird im Subseteditor geöffnet.
6. Wählen Sie **Bearbeiten, Sortieren, Hierarchie** aus der Menüleiste des Subseteditors aus, um die Dimensionselemente und Konsolidierungen anzuzeigen.
   Die Dimension "DB" enthält über 40 Elemente und besteht aus vier Hierarchieebenen.
Erstellen des Cubes und Verarbeiten der Daten

Im nächsten Beispiel wird erläutert, wie Sie mit TM1 Turbo Integrator einen Cube, Dimensionen und Elemente erstellen und gleichzeitig Daten verarbeiten können.

Definieren der Datenquelle
Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Datenquelle zu definieren.

Vorgehensweise
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im linken Bereich des Server Explorers auf das Symbol **Prozesse** und wählen Sie die Option **Neuen Prozess erstellen**.
   Das Turbo Integrator-Fenster wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Datenquelle** im Turbo Integrator-Fenster.
3. Setzen Sie den Datenquellentyp auf **Text**, den Trennzeichentyp auf **Mit Trennzeichen** und wählen Sie als Trennzeichen **Komma** aus.
   Ignorieren Sie die Felder **Texterkennungszeichen** und **Anzahl der Titeldatensätze**.
4. Definieren Sie als Dezimaltrennzeichen ein Komma (,) und als Tausendertrennzeichen einen Punkt (.)
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen** neben dem Feld "Datenquellename" und wählen Sie die Datei **newcube.csv** im Verzeichnis "TI_data" aus.
   Jeder Datensatz in der Datei "newcube.csv" umfasst 20 Felder. Mit einem horizontalen Bildlauf im Anzeigeraster können Sie alle Felder anzeigen.

Angeben der Variablen
Nachdem Sie die Quellendaten in den Turbo Integrator geladen haben, müssen Sie den Inhalt jedes Quellenfeldes identifizieren.

Vorgehensweise
1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Variablen**.
   Einige Variablen verwenden die Namenskonvention \( V_n \), während andere Variablen Namen verwenden, die dem ersten Datensatz in der Quellendatei entsprechen.
2. Zur Vereinfachung des Bearbeitungsprozesses benennen Sie alle Variablen unter Verwendung der Konvention \( V_n \) um. Die erste Variable sollte den Namen "V1" haben, die zweite Variable "V2" und so weiter. Anschließend müsste die Unteregisterkarte **Variablen** wie folgt aussehen:
3. Wählen Sie zu jeder Variable einen Typ aus der entsprechenden Dropdown-Liste *Variablentyp*.
   Für die Variablen V1, V2 und V19 gilt der Typ *Numerisch*. Für alle anderen Variablen gilt der Typ *Text*.


<table>
<thead>
<tr>
<th>Variablenname</th>
<th>Inhalt</th>
<th>Variablenname</th>
<th>Inhalt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>V1</td>
<td>Daten</td>
<td>V11</td>
<td>Konsolidierung</td>
</tr>
<tr>
<td>V2</td>
<td>Daten</td>
<td>V12</td>
<td>Konsolidierung</td>
</tr>
<tr>
<td>V3</td>
<td>Daten</td>
<td>V13</td>
<td>Konsolidierung</td>
</tr>
<tr>
<td>V4</td>
<td>Element</td>
<td>V14</td>
<td>Element</td>
</tr>
<tr>
<td>V5</td>
<td>Konsolidierung</td>
<td>V15</td>
<td>Konsolidierung</td>
</tr>
<tr>
<td>V6</td>
<td>Konsolidierung</td>
<td>V16</td>
<td>Konsolidierung</td>
</tr>
<tr>
<td>V7</td>
<td>Konsolidierung</td>
<td>V17</td>
<td>Element</td>
</tr>
<tr>
<td>V8</td>
<td>Konsolidierung</td>
<td>V18</td>
<td>Element</td>
</tr>
<tr>
<td>V9</td>
<td>Konsolidierung</td>
<td>V19</td>
<td>Element</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Zuordnen der Variablen
Sie haben Variablen für Daten, Elemente und Konsolidierungen identifiziert. Jetzt müssen Sie die Variablen zuordnen und Anweisungen zum Erstellen einen neuen Cube definieren.

Zuordnen des Cubes:
So erstellen Sie Anweisungen für die Cube-Zuordnung:

Vorgehensweise
1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zuordnen**.
2. Klicken Sie auf die Unterregisterkarte **Cube**.
3. Wählen Sie **Erstellen** für die Cube-Aktion.
4. Geben Sie **NewCube** in das Feld "Cube-Name" ein.
5. Wählen Sie **Werte speichern** für die Datenaktion aus.
6. Lassen Sie das Kontrollkästchen **Protokoll aktivieren** inaktiviert.
   Wenn Sie die Cube-Protokollierung aktivieren, zeichnet TM1 während der Verarbeitung alle Änderungen an den Cube-Daten auf. Da Sie einen neuen Cube erstellen, fallen keine Änderungen an.

Zuordnen der Elementvariablen zu Dimensionen:
Ordnen Sie jetzt alle Variablen, die Sie mit dem Typ **Element** identifizierten, den entsprechenden Dimensionen zu.

Vorgehensweise
1. Klicken Sie auf die Unterregisterkarte **Dimensionen**.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Elementvariable</th>
<th>Dimension</th>
<th>Aktion</th>
<th>Elementtyp</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>V4</td>
<td>Datum</td>
<td>Erstellen</td>
<td>Numerisch</td>
</tr>
<tr>
<td>V10</td>
<td>Posten</td>
<td>Erstellen</td>
<td>Numerisch</td>
</tr>
<tr>
<td>V14</td>
<td>Kunde</td>
<td>Erstellen</td>
<td>Numerisch</td>
</tr>
<tr>
<td>V17</td>
<td>Job</td>
<td>Erstellen</td>
<td>Numerisch</td>
</tr>
<tr>
<td>V18</td>
<td>Bereich</td>
<td>Erstellen</td>
<td>Numerisch</td>
</tr>
<tr>
<td>V19</td>
<td>Agent</td>
<td>Erstellen</td>
<td>Numerisch</td>
</tr>
<tr>
<td>V20</td>
<td>Buch</td>
<td>Erstellen</td>
<td>Numerisch</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Elementvariable | Dimension | Aktion | Elementtyp
--- | --- | --- | ---
Datenvariablen | Kennzahl | Erstellen | Numerisch

Bei jeder Variablen können Sie die vorgegebene Reihenfolge in Cube akzeptieren.

Zuordnen der Datenvariablen:

Ordnen Sie jetzt alle Variablen, die Sie mit dem Typ Daten identifizierten, den einzelnen Elementen zu.

**Vorgehensweise**
1. Klicken Sie auf die Unterregisterkarte Daten.
2. Geben Sie Gewichtung als Elementzuordnung für die Datenvariable "V1" ein.
3. Geben Sie Konvertierung für die Variable "V2" ein.
4. Geben Sie Teile für die Variable "V3" ein.
5. Wählen Sie in der Spalte "Elementtyp" für alle drei Elemente Numerisch aus.

Zuordnen der Konsolidierungsvariablen:

Ordnen Sie jetzt alle Variablen, die Sie mit dem Inhalt Konsolidierung identifizierten, ihren Konsolidierungspfaden zu.

**Vorgehensweise**
1. Klicken Sie auf die Unterregisterkarte Konsolidierungen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Konsolidierungsvariable</th>
<th>Dimension</th>
<th>Untergeordnete Variable</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>V5</td>
<td>Posten</td>
<td>V6</td>
</tr>
<tr>
<td>V6</td>
<td>Posten</td>
<td>V7</td>
</tr>
<tr>
<td>V7</td>
<td>Posten</td>
<td>V8</td>
</tr>
<tr>
<td>V8</td>
<td>Posten</td>
<td>V9</td>
</tr>
<tr>
<td>V9</td>
<td>Posten</td>
<td>V10</td>
</tr>
<tr>
<td>V11</td>
<td>Kunde</td>
<td>V12</td>
</tr>
<tr>
<td>V12</td>
<td>Kunde</td>
<td>V13</td>
</tr>
<tr>
<td>V13</td>
<td>Kunde</td>
<td>V14</td>
</tr>
<tr>
<td>V15</td>
<td>Job</td>
<td>V16</td>
</tr>
<tr>
<td>V16</td>
<td>Job</td>
<td>V17</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Damit sind die Zuordnungen abgeschlossen, mit denen neue Dimensionen erstellt, Elemente und Konsolidierungen in die Dimensionen eingefügt, ein neuer Cube angelegt und der Cube mit Daten ausgefüllt werden.
Speichern und Ausführen des Prozesses:

So speichern Sie den Prozess und führen ihn aus:

**Vorgehensweise**

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausführen**.
   Sie werden von TM1 aufgefordert, den Prozess zu speichern.
2. Speichern Sie den Prozess unter dem Namen "create_newcube".
   Nach wenigen Sekunden erhalten Sie die Bestätigung, dass der Prozess erfolgreich ausgeführt wurde.
   Durchsuchen Sie den neuen Cube (er ist sehr dünn besetzt) und überprüfen Sie die neu erstellten Dimensionen.

**Erweiterte Scripts**

Auf der Registerkarte **Erweitert** von Turbo Integrator können Sie Parameter erstellen, die zur Laufzeit an einen Prozess übergeben werden können, oder Prozessprozeduren bearbeiten und dadurch die Leistungsfähigkeiten von Turbo Integrator erhöhen. Prozeduren werden bearbeitet, indem Sie Scripts erstellen, die sowohl Turbo Integrator-Funktionen als auch TM1-Regelfunktionen enthalten.

**Prolog-, Metadaten-, Daten- und Epilogprozeduren**


Ein Prozess enthält folgende Prozeduren:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Registerkarte</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prolog</td>
<td>Eine Reihe von Aktionen, die vor Verarbeitung der Datenquelle ausgeführt werden.</td>
</tr>
<tr>
<td>Metadaten</td>
<td>Eine Reihe von Aktionen, die einen Cube, Dimensionen und andere Metadatenstrukturen während der Verarbeitung aktualisieren oder erstellen.</td>
</tr>
<tr>
<td>Daten</td>
<td>Eine Reihe von Datenaktionen, die für jeden Datensatz in der Datenquelle ausgeführt werden.</td>
</tr>
<tr>
<td>Epilog</td>
<td>Eine Reihe von Aktionen, die nach Verarbeitung der Datenquelle ausgeführt werden.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Beachten Sie bei der Bearbeitung von Prozeduren, dass jede einzelne Prozedur bestimmte Aktionen zu festgelegten Zeitpunkten innerhalb eines Prozesses ausführt. Demnach müssen die von Ihnen erstellten Aktionen oder Anweisungen zur jeweiligen Prozedur passen.

Um z. B. verarbeitete Daten in eine ASCII-Datei zu exportieren, würden Sie der Datenprozedur eine ASCIIOutput-Funktion hinzufügen. ASCIIOutput ist eine Funktion zur Datenmanipulation, die während der Verarbeitung ausgeführt werden soll. Daher gehört die Funktion in die Prozedur "Daten".

**Bearbeiten einer Prozedur**
So bearbeiten Sie eine Prozedur:

**Vorgehensweise**
1. Klicken Sie im Turbo Integrator-Fenster auf die Registerkarte **Erweitert**.
2. Klicken Sie auf die Unterregisterkarte für die Prozedur, die bearbeitet werden soll.
3. Geben Sie die Anweisungen in das Textfeld **vor** der Zeile
   
   #### ERSTELLTE ANWEISUNGEN - START####

   oder **nach** der Zeile
   
   #### GENERATED STATEMENTS FINISH#### line.

   Die erstellten Anweisungen sollten nicht zwischen diesen beiden Zeilen bearbeitet werden.

**Erstellen von Dimensionen mit ungleichen Hierarchien**
In dieser Übung werden Sie mithilfe der folgenden Eingabedatei eine Dimension mit ungleichen Hierarchien erstellen.

```
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
```
Das endgültige Ergebnis sieht dann so aus:

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

So beginnen Sie mit der Dimensionserstellung:

**Vorgehensweise**

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im linken Bereich des Server Explorers auf das Symbol **Prozesse** und wählen Sie die Option **Neuen Prozess erstellen** aus.
   Das Turbo Integrator-Fenster wird geöffnet.
2. Wählen Sie den Datenquellentyp **Text** aus.
3. Klicken Sie auf **Durchsuchen** neben dem Feld "Datenquellename" und wählen Sie **unbalanced.csv** im Verzeichnis "TI_data" aus.
4. Lassen Sie die Standardeinstellungen aller anderen Optionen auf der Registerkarte "Datenquelle" bestehen.
5. Klicken Sie auf **Vorschau**, um die ersten zehn Datensätze aus der Datenquelle anzuzeigen.
Angeben der Variablen
Nachdem Sie die Quellendaten in den Turbo Integrator geladen haben, müssen Sie den Inhalt jedes Quellenfeldes identifizieren.

Vorgehensweise
1. Klicken Sie auf die Registerkarte Variablen.
2. In der Spalte "Inhalt" wählen Sie Konsolidierung für die Variablen "Total", "North" und "TK1".
3. Wählen Sie Element für die Variable "G1".

Zuordnen der Variablen
Die Variablen für Elemente und Konsolidierungen sind damit identifiziert. Ordnen Sie nun die Variablen einer Dimension zu und definieren Sie die Konsolidierungs-pfade.

Vorgehensweise
1. Klicken Sie auf die Registerkarte Zuordnen.
2. Klicken Sie auf die Unterregisterkarte Dimensionen.
3. Für die Elementvariable G1 geben Sie unausgeglichen als Dimension ein; Erstellen als Aktion; und Numerisch als Elementtyp.
4. Klicken Sie auf die Unterregisterkarte Konsolidierungen.
5. Wählen Sie für die drei Variablen in der Dropdown-Liste der Spalte Dimension die Option unbalanced.
6. Für die Konsolidierung "VariableTotal" wählen Sie North als untergeordnete Variable.
7. Für die Konsolidierung "VariableNorth" wählen Sie TK1 als untergeordnete Variable.
8. Für die Konsolidierung "VariableTK1" wählen Sie G1 als untergeordnete Variable.

Kopieren der erstellten Anweisungen
Von TM1 werden dynamisch Anweisungen generiert, sobald Sie Optionen im Turbo Integrator-Fenster ändern.

Bearbeiten Sie die auf den Unterregistern Prolog und Metadaten der Registerkarte Erweitert erstellten Anweisungen, um die ungleiche Dimensionshierarchie aufzunehmen. Vereinfachen Sie diesen Vorgang, indem Sie die erstellten Anweisungen kopieren und einfügen. Auf diese Weise stehen Ihnen die Anweisungen nach Änderungen der Optionen im Turbo Integrator-Fenster zur Verfügung.
Vorgehensweise

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert** und danach auf die Unterregisterkarte **Prolog**.

2. Kopieren Sie die Funktionen "DimensionDestroy" und "DimensionCreate" zwischen den Kommentarzeilen

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

    und fügen Sie sie unter den Kommentarzeilen ein.

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

3. Klicken Sie auf die Unterregisterkarte **Metadaten**.

   Darin gibt es zwei Funktionen:
   Die Funktion "DimensionElementInsert" fügt einer Dimension ein einfaches (Blatt-)Element hinzu. Mit dieser Funktion können sowohl Zahlen- als auch Zeichenfolgenelemente hinzugefügt werden.
   Die Funktion "DimensionElementComponentAdd" fügt einem konsolidierten Element eine Komponente (untergeordnetes Element) hinzu.


   ```
   #****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);
   ```
Endgültiges Entfernen der erstellten Anweisungen
So entfernen Sie erstellte Anweisungen endgültig:

Vorgehensweise
1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Variablen** und ändern Sie die Auswahl in der Spalte "Inhalt" auf **Anderes**.
   Eine als Anderes identifizierte Variable kann in anderen Scripts verwendet werden. Eine als Ignorieren identifizierte Variable wird nicht vom Turbo Integrator verarbeitet und kann daher nicht in erweiterten Scripts referenziert werden.

2. Wenn Sie prüfen wollen, ob die Anweisungen entfernt wurden, klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert** und danach auf die Unterregisterkarten **Prolog** und **Metadata**.
   Die Anweisungen müssten nun folgendermaßen lauten:
   ```
   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);
   ```

Bearbeiten der Turbo Integrator-Anweisungen
Prüfen Sie das aktuelle Script auf der Unterregisterkarte "Metadata", das folgendermaßen lautet:
```
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);
```
Dieses Script, das aufgrund des ersten Datensatzes in unbalanced.csv erstellt wurde, gilt für Datensätze, die vier Felder enthalten. Das Script erstellt von jedem Quellenfeld Dimensionselemente und baut danach eine Hierarchie auf. Das Script gilt jedoch nicht für Datensätze, die weniger als vier Felder umfassen.
Da die Quellendatei "unbalanced.csv" Datensätze von unterschiedlicher Länge enthält, müssen Sie das Script so bearbeiten, dass jeder Datensatz in der Quelle ausgewertet wird. Das Script soll in der Lage sein, die geeignete Konsolidierungsebene zu ermitteln und den passenden Konsolidierungspfad für jede mögliche Konsolidierungsebene anzugeben. Sie erreichen dies, indem Sie eine IF-Funktion in das Script aufnehmen, die es ermöglicht, andere Turbo Integrator Anweisungen aufgrund definierter Bedingungen auszuführen.
Vorgehensweise
1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert** und danach auf die Unterregisterkarte **Metadaten**.

2. Fügen Sie die Zeile
   ```plaintext
   IF (G1<>'');
   ```
   vor der ersten DIMENSIONELEMENTINSERT-Anweisung ein. Diese IF-Anweisung gibt an, dass die nachfolgenden Anweisungen ausgeführt werden sollen, wenn die Textvariable G1 nicht leer ist. Wenn V4 leer ist, wird die Verarbeitung mit der nächsten Bedingungsanweisung fortgesetzt.

Die Unterregisterkarte "Metadaten" sollte nun folgendermaßen aussehen:

```plaintext
#****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);
```

Wenn IF (G1<>''') wahr ist, fügt Turbo Integrator drei konsolidierte Elemente (Total, North, TK1) und ein einzelnes numerisches Element (G1) in die unausgeglichene Dimension ein. Turbo Integrator erstellt außerdem eine vierstufige Hierarchie, in der "Total" das übergeordnete Element von "North", "North" das übergeordnete Element von "TK1" und "TK1" das übergeordnete Element von "G1" ist.

3. Fügen Sie die Zeile
   ```plaintext
   ELSEIF (TK1<>''');
   ```
   nach der letzten DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD Anweisung ein. Diese ELSEIF-Bedingungsanweisung definiert, dass die nachfolgenden Anweisungen ausgeführt werden sollen, wenn die Textvariable V3 nicht leer ist. Wenn V3 leer ist, wird die Verarbeitung mit der nächsten Bedingungsanweisung fortgesetzt.

4. Nun müssen Sie die erforderlichen Anweisungen einfügen, die ausgeführt werden, wenn ELSEIF (TK1<>'') wahr ist.

   Ist ELSEIF (TK1<>'') wahr, enthält der Quellendatensatz drei Felder. Demzufolge sollen die Anweisungen von jedem Feld ein Dimensionselement und danach eine dreistufige Hierarchie erstellen.

5. Fügen Sie die folgenden Anweisungen direkt nach ELSEIF (TK1<>''); ein:
   ```plaintext
   DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','',TOTAL,'c');
   DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','',NORTH,'c');
   DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','',TK1,'n');
   DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);
   DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',NORTH,TK1,1.000000);
   ```
   Wenn IF (TK1<>'') wahr ist, fügt Turbo Integrator zwei konsolidierte Elemente (TOTAL, NORTH) und ein einzelnes numerisches Element (TK1) in die unausgeglichene Dimension ein. Turbo Integrator erstellt außerdem eine drei-stufige Hierarchie, in der TOTAL das übergeordnete Element von NORTH und NORTH das übergeordnete Element von "TK1" ist.

6. Fügen Sie die Zeile

   ```plaintext
Anhang A. Turbo Integrator-Lernprogramm 97```
ELSE;
nach der letzten DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD Anweisung ein.

7. Nun müssen Sie die erforderlichen Anweisungen einfügen, die ausgeführt werden, wenn die Verarbeitung an der Anweisung ELSE angelangt ist. (Dies geschieht, wenn die beiden Anweisungen IF (G1@<>'') und ELSEIF (TK1@<>'') falsch sind.)

Sobald die Verarbeitung die ELSE-Anweisung erreicht, enthält der Quellendatensatz zwei Felder. Die eingefügten Anweisungen müssen von jedem Feld ein Dimensionselement und danach eine zweistufige Hierarchie erstellen.

8. Fügen Sie folgende Anweisungen direkt nach ELSE ein:
   DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','',G1,'n');
   DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','',TOTAL,'c');
   DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','',NORTH,'n');
   DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);

Aufgrund dieser Anweisungen fügt Turbo Integrator das konsolidierte Element TOTAL und das numerische Element NORTH in die Dimension "unbalanced" ein und erstellt eine Hierarchie, in der TOTAL dem Element NORTH übergeordnet ist.

9. Fügen Sie die Zeile

ENDIF;
nach der letzten DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD Anweisung ein. ENDIF markiert das Ende der IF-Anweisung.

Die fertige Unterregisterkarte "Metadaten“ müsste dann folgendermaßen aussehen:

#****GENERATED STATEMENTS START****
#****GENERATED STATEMENTS FINISH****
IF (G1<>'');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','n',G1,'n');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','',TOTAL,'c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','',NORTH,'c');
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced','',TK1,'c');
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,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. Wählen Sie **Datei**, **Speichern** und weisen Sie dem Prozess den Namen "create_unbalanced_dim" zu.

11. Wählen Sie **Datei**, **Ausführen** aus, um den Prozess auszuführen.


![Diagramm]

**Erstellen von Subsets**

In dieser Übung erstellen Sie Subsets für die Dimension "newdim", die durch den Prozess "dimension" angelegt wird.

**Vorgehensweise**

1. Öffnen Sie den Prozess **subsets** im Turbo Integrator-Fenster.

Möglicherweise müssen Sie die Datenquelle bearbeiten, sodass sie auf die Datei "region.csv" im Verzeichnis "TI_data" zeigt. Nach Änderung der Datenquelle müssen Sie angeben, wie die Prozessvariablen gehandhabt werden sollen. Wählen Sie die Option **Alle Variablen bewahren**.
In diesem Beispiel werden Dimensionssubsets mithilfe der TM1 Turbo Integrator-Funktionen "SubsetCreate()" und "SubsetElementInsert()" erstellt und ausgefüllt.

Hier sehen Sie eine Vorschau der Quellendatei:

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>V0</th>
<th>V1</th>
<th>V2</th>
<th>V3</th>
<th>V4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sweden</td>
<td>Scandinavia</td>
<td>Europe</td>
<td>International</td>
<td>Europe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Norway</td>
<td>Scandinavia</td>
<td>Europe</td>
<td>International</td>
<td>Europe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Denmark</td>
<td>Scandinavia</td>
<td>Europe</td>
<td>International</td>
<td>Europe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>France</td>
<td>Europe</td>
<td>International</td>
<td>Worldwide</td>
<td>Europe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Germany</td>
<td>Europe</td>
<td>International</td>
<td>Worldwide</td>
<td>Europe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>UK</td>
<td>Europe</td>
<td>International</td>
<td>Worldwide</td>
<td>Europe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ireland</td>
<td>Europe</td>
<td>International</td>
<td>Worldwide</td>
<td>Europe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Holland</td>
<td>Europe</td>
<td>International</td>
<td>Worldwide</td>
<td>Europe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Spain</td>
<td>Europe</td>
<td>International</td>
<td>Worldwide</td>
<td>Europe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Italy</td>
<td>Europe</td>
<td>International</td>
<td>Worldwide</td>
<td>Europe</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Die Scripts für den Prozess "subsets" lauten:

```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. Führen Sie den Prozess aus.
3. Blenden Sie im Server Explorer die Dimension "newdim" ein, um die neu erstellten Subsets sehen zu können.
Erstellen von Attributen

Die Funktion "AttrPutS" weist dem Attribut eines Zeichenfolgeelements einen Wert zu. Wenn Sie den Text "Europe" dem Attribut "Continent" der Region "Sweden" in der Dimension "NewDim" zuweisen möchten, würden Sie die folgende AttrPutS-Funktion erstellen:

\[
\text{AttrPutS('Europe','NewDim','Sweden','Continent');}
\]

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie den Prozess **Attribute** im Turbo Integrator.
   Möglicherweise müssen Sie die Datenquelle bearbeiten, sodass sie auf die Datei "region.csv" im Verzeichnis "TI_data" zeigt. Nach Änderung der Datenquelle müssen Sie angeben, wie die Prozessvariablen gehandhabt werden sollen. Wählen Sie die Option **Alle Variablen bewahren**.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Variablen**.
   Darin sehen Sie, dass die Variablen V4 und V5 als Attribut definiert wurden.

3. Klicken Sie in die Zelle **Formel** für V5. Sie lautet nun V5 = V0 V4.
   Diese Formel verkettet die Werte der Variablen V4 und V5.

4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zuordnen** und danach auf die Unterregisterkarte **Attribute**.
   Der Attributtyp für die Variable "V4" wurde mit "Text" und der Typ für "V5" mit "Alias" definiert.

5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert** und danach auf die Unterregisterkarte **Daten**, um die erstellten Anweisungen und die beiden Zusatzanweisungen zu sehen.

\[
\text{#****GENERATED STATEMENTS START****}
\]
\[
\text{V5 = V0 V4;}
\]
\[
\text{AttrPutS(V4,'newdim',V0,'continent');}
\]
\[
\text{AttrPutS(V5,'newdim',V0,'cont');}
\]
\[
\text{#****GENERATED STATEMENTS FINISH****}
\]
\[
\text{AttrPutS(V4,'newdim',V1,'continent');}
\]
\[
\text{AttrPutS(V4,'newdim',V2,'continent');}
\]

Die beiden letzten Anweisungen wurden manuell hinzugefügt, da V1 und V2 auf der Registerkarte "Variablen" nicht mit Inhalt deklariert wurden. Ihnen muss jedoch das Textattribut Continent zugewiesen werden.

6. Speichern Sie den Prozess **Attribute** und führen Sie ihn aus.

Anzeigen der Attribute

Nach Zuweisen eines Attributwertes können Sie die Zuweisung wie folgt einsehen.

Vorgehensweise

1. Doppelklicken Sie im Server Explorer auf die Dimension **newdim**, um den Subseeditor zu öffnen.

2. Klicken Sie auf **Subset Alle**.

3. Wählen Sie im Menü **Bearbeiten, Filtern nach, Attribut** aus, um das Dialogfeld "Nach Attribut filtern" anzuzeigen.

Anhang B. Reservierte Wörter im Turbo Integrator

In diesem Anhang werden die in IBM Cognos TM1 Turbo Integrator reservierten Wörter aufgelistet. Zur Vermeidung von Fehlern in Ihren Turbo Integrator-Scripts sollten Sie keine Variablen mit Namen erstellen, die mit den Wörtern in den folgenden Tabellen übereinstimmen.

Es gibt vier Kategorien von reservierten Wörtern im Turbo Integrator:
- Regelfunktionsnamen
- Prozessfunktionsnamen
- Implizite Variablennamen
- Schlüsselwörter im Turbo Integrator

Regelfunktionsnamen

Folgende Wörter sind für TM1-Regelfunktionen reserviert:
- ABS
- ACOS
- ASIN
- ATAN
- ATTRN
- ATTRS
- AVG
- BANNR
- BDATE
- BDAYN
- CAPIT
- CENTR
- CHAR
- CNT
- CODE
- COL
- Consolidate Children
- COS
- DATE
- DATES
- DATFM
- DAY
- DAYNO
- DBG16
- DBGEN
- DELET
- DFRST
- DIMIX
• DIMNM
• DIMSZ
• DISPLY
• DNEXT
• DNLEV
• DTYPE
• DYS
• ELCOMP
• ELCOMPN
• ELISANC
• ELISCOMP
• ELISPAR
• ELLEV
• ELPAR
• ELPARN
• ELWEIGHT
• EXP
• FILL
• FV
• HEX
• IF
• INSRT
• INT
• IRR
• ISLEAF
• ISUND
• LIN
• LN
• LOG
• LONG
• LOOK
• LOWER
• MAX
• MEM
• MIN
• MOD
• MONTH
• MOS
• NCELL
• NOW
• NPV
• PAYMT
• PV
• RAND
• RIGHT
Im Folgenden sind die Turbo Integrator-Prozessfunktionsnamen aufgeführt:

- 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
- Expand
- 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
Implizite Variablennamen

Nachfolgend sind die impliziten Variablennamen für Turbo Integrator aufgeführt:

- DatasourceASCIIDecimalSeparator
- DatasourceASCIIDelimiter
- DatasourceASCIIHeaderRecords
- DatasourceASCIIQuoteCharacter
- DatasourceASCITTousandSeparator
- DatasourceCubeview
- DatasourceDimensionSubset
- DatasourceNameForClient
- DatasourceNameForServer
- DatasourceODBOCatalog
- DatasourceODBOConnectionString
- DatasourceODBOCubeName
- DatasourceODBOHierarchyName
- DatasourceODBOLocation
- DatasourceODBOPassword
- DatasourceODBOProvider
- DatasourceODBOSAPClientId
- DatasourceODBOSAPClientLanguage
- DatasourcePassword
- DatasourceQuery
- DatasourceType
- DatasourceUseCallerProcessConnection
- DatasourceUsername
Schlüsselwörter im Turbo Integrator

Folgende Schlüsselwörter sind für Turbo Integrator reserviert:

- break
- else
- elseif
- end
- endif
- if
- while
Die vorliegenden Informationen wurden für Produkte und Services entwickelt, die weltweit angeboten werden.

IBM stellt dieses Material möglicherweise auch in anderen Sprachen zur Verfügung. Für den Zugriff auf das Material in einer anderen Sprache ist eine Kopie des Produkts oder der Produktversion in der jeweiligen Sprache erforderlich.


IBM Director of Licensing
IBM Europe, Middle East & Africa
Tour Descartes
2, avenue Gambetta
92066 Paris La Defense
France


Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.
Lizenznehmer des Programms, die Informationen zu diesem Produkt wünschen mit der Zielsetzung: (i) den Austausch von Informationen zwischen unabhängig voneinander erstellten Programmen und anderen Programmen (einschließlich des vorliegenden Programms) sowie (ii) die gemeinsame Nutzung der ausgetauschten Informationen zu ermöglichen, wenden sich an folgende Adresse:

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


Die Lieferung des in diesem Dokument beschriebenen Lizenzprogramms sowie des zugehörigen Lizenzmaterials erfolgt auf der Basis der IBM Rahmenvereinbarung bzw. der Allgemeinen Geschäftsbedingungen von IBM, der IBM Internationalen Nutzungsbedingungen für Programmpakete oder einer äquivalenten Vereinbarung.


Alle Informationen zu Produkten anderer Anbieter stammen von den Anbietern der aufgeführten Produkte, deren veröffentlichten Ankündigungen oder anderen allgemein verfügbaren Quellen. IBM hat diese Produkte nicht getestet und kann daher keine Aussagen zu Leistung, Kompatibilität oder anderen Merkmalen machen. Fragen zu den Leistungsmerkmalen von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter zu richten.

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


Dieses Softwareangebot verwendet keine Cookies oder andere Technologien zur Erfassung personenbezogener Daten.
Marken


Die folgenden Namen sind Marken oder eingetragene Marken anderer Unternehmen:

- UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und anderen Ländern.
## Index

### A
- Abfrage
  - SQL 19
- Abfragen der Datenquelle 83
- Aliasnamen in TI-Funktionen 5
- Anmelden 37
- ASCII
  - Beispieldatei 79
  - Dateien 1
  - Flatfile 14
- ASCII-Beispieldatei 79

### B
- Benutzerdefinierte Abfrage 44

### C
- ChoreCommit 75
- Cube
  - Ansicht 23
  - ASCII-Flatfile 14
  - Datenquelle 14
  - erstellen 14
  - Variablen 15
  - zuordnen 12, 15

### D
- Daten
  - ODBC-Quelle 19
  - Prozedur 3
  - Quelle 3, 7, 11, 14, 23, 24
  - Variablen 16
  - zuordnen 12
- Datenextraktion
  - SAP BW-Richtlinien für die Verwendung von Variablen 48
  - Datenquellenparameter 84
  - Datensätze mit fester Länge 8
  - Detaillierte Schlüsselzahlen 46
  - Detailliertes Faktabfragesubjekt 46
- Dimension
  - ASCII-Flatfile 7
  - Datenvariablen zuordnen 16
  - Elementvariablen zuordnen 16
  - Konsolidierungsvariablen zuordnen 16
  - ODBO 33
  - Subset-Datenquelle 24
  - zuordnen 12

### E
- Eingabeaufforderungen
  - Segmentierung in SAP BW-Abfrage angeben 53
- Elemente
  - aus Datenquellen importieren 7
- Epilogprozedur 3

### F
- Fehlernachrichten 65
- Feste Länge, Datensätze 8
- Funktionen
  - in Turbo Integrator-Prozessen verwenden 2

### I
- IBM Cognos 8 Planning- und SAP BW-Daten 46
- Importieren von Daten
  - Übersicht 1
  - Importoptionen 2

### J
- Job 76
  - automatische Ausführung 73
  - Definition 2, 73
  - Konfigurationsassistent 73

### K
- Kennwörter 67
- Kennzahlen
  - für IBM Cognos 8 Planning 46
  - Konfiguration 63
  - Konsolidierungen
    - mehrere 13
    - zuordnen 13

### L
- Lernprogramm
  - Datenverzeichnis 77
  - Dimensionen erstellen 79
  - erstellen 78, 79, 86, 99, 101
  - Prozeduren innerhalb eines Prozesses bearbeiten 90
  - Übersicht 77

### M
- Massenlademodus 55
- MDX 20
- Merkmale
  - zuordnen 39
- Metadatenprozedur 3
- Microsoft Analysis Services 27, 32, 34
  - Cube importieren 29
  - Dimension importieren 32
  - verbinden 29
  - Verbindungszeichenfolge 27
- MSAS
  - Verbindungszeichenfolge 27

### N
- Nachrichtenprotokoll 35
- Nicht-dimensional modelliert 44
Nullwerte 3

O
ODBC 1
Datenquelle 19
Datenquelle definieren 19
Katalog 27
ODBO
Cube 30
Cube-Dimensionen 30, 32
Cube speichern 32
Datenquelle 27
Dimension 33
Dimension speichern 33
Katalog 27
Position 27
Providername 27
OLAP 27
OLE DB 27
OLE_LINK1 92

P
Parallele Abfragen 53
Parameter in Datenquelle 84
Prologprozedur 3
Prozess
bearbeiten 58
Definition 2
ODBO ausführen 34
Prozedur 3
speichern 13, 34
Tipps 3
wird ausgeführt 13, 58

R
Registrierter Server 27
Reservierte Wörter
implizite Variablennamen 108
Prozessfunktionen 105
Regelfunktionen 103
Schlüsselwörter im Turbo Integrator 109
Übersicht 103

S
Sandbox
mit einem Turbo Integrator-Prozess ausführen 5
mit Turbo Integrator-Prozessen verwenden 5
Turbo Integrator-Funktionen 5
SAP
BW 37
Hierarchien 39
Merkmale 39
Schlüsselzahlen 39
Verbindung zu BW herstellen 37
Verbindungsparameter 37
zuordnen 39
SAP BW
Richtlinien für die Verwendung von Faktdaten 48
SAP BW-Abfrage
Segmentierungsaufforderung festlegen 53
SAP BW-Daten
Cognos Planning 46
Schlüsselzahlen 39
Serialisieren, Turbo Integrator-Prozesse 68
SQL-Abfrage 19
Start 76
STET 3
synchronized() 68, 69
Syntax 59, 69

T
Ti-Prozesse
Empfehlungen 4
TM1RunTI 58, 59, 63, 65, 67
Turbo Integrator
Funktionen 2
Importieren aus MDX 20
Importieren von Daten 2
Lernprogramm 77
ODBC 19
Prozess 3
reservierte Wörter 103

U
UNC 7
Universal Naming Convention
Datenquelle 7

V
Variablen
Cube 15
Cube zuordnen 15
Datenquelle 11
Konsolidierung zu Dimensionen zuordnen 16
Richtlinien für SAP BW-Faktdaten 48
Standardnamen 11
zu Dimensionen zuordnen 16
zuordnen 12
Verbindung
MSAS-Zeichenfolge 27
SAP-Parameter 37

Z
Zeichenfolgenbegrenzung 1
Zeichenfolgen 3
Zuordnen
Cube 12, 15
Cube-Variablen 15
Daten 12
Dimension 12
Dimensionselementvariablen 16
Konsolidierungen 13
KonsolidierungsvARIABLEN zur Dimension 16
Variablen 12