

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 Releases.

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.

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

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:
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 Sand- box	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
Angabe 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-Providernamen	27
ODBO-Position	27
ODBO-Datenquelle	27
ODBC-Katalog	27
Verbindungszeichenfolgen: MSAS im Vergleich zu TM1	27

Herstellen einer Verbindung zu einer OLE DB für OLAP-Datenquelle unter Verwendung der CAM-Authentifizierung	28
Importieren eines MAS-Cubes	29
Herstellen der Verbindung zu Analysis Services unter Verwendung von Turbo Integrator	29
Bestimmen des Cubes mit der Registerkarte "ODBC-Cube laden"	30
Verwenden der Registerkarte "Cube-Dimensionen"	31
Speichern und Ausführen des MAS-Prozesses	32
Importieren einer MAS-Dimension	32
Definieren der MAS-Verbindungsparameter	33
Verwenden der Registerkarte "ODBO-Dimension laden"	33
Speichern und Ausführen des Dimensions-MAS-Prozesses	34
TM1-Nachrichtenprotokoll	35

Kapitel 6. Datenimport mit IBM Cognos TM1 Package Connector. 37

Herstellen einer Verbindung zum IBM Cognos BI-Server	37
Herstellen einer Verbindung zu publizierten Packages - Option "Package und Dimension"	39
Importieren einer einzelnen Dimension	43
Herstellen einer Verbindung zu publizierten Packages - Option "Benutzerdefinierte Abfrage"	43
Speichern und Ausführen des Turbo Integrator-Prozesses	45
Anzeigen der Ergebnisse	45
Richtlinien für das Arbeiten mit SAP BW-Daten	46
Arbeiten mit SAP BW-Daten unter Verwendung eines Packages in Framework Manager.	46
Einrichten einer Eingabeaufforderung zum Segmentieren für eine SAP BW-Abfrage	52
Paralleles Durchführen von Abfragen mit einer Eingabeaufforderung zum Segmentieren	53
Fehler über ungültige Schlüssel beim Ausführen einer Kennzahlenabfrage	54

Kapitel 7. Bearbeiten von erweiterten Prozeduren 55

Verwenden des Massenlademodus.	55
Hinweise zur Verwendung des Massenlademodus	55
Turbo Integrator-Prozessbefehle für den Massenlademodus	56
TM1-C-API-Funktionen für den Massenlademodus	57
Bearbeiten der Prozeduren	57
Ausführen von Prozessen bei Bedarf	58
Verwendung von "TM1RunTI"	58
Syntax von "TM1RunTI"	59
Konfigurationsdatei für "TM1RunTI"	63
TM1RunTI-Rückkehrcodes und -Fehlernachrichten	65
Weitere Hinweise zu "TM1RunTI"	67
Serialisieren von Turbo Integrator-Prozessen mit "synchronized()"	68
synchronized()	69
Turbo Integrator-Sicherheit wird vom Administrator zugeordnet.	71

Kapitel 8. Planen von Prozessen zur automatischen Ausführung als Jobs. 73

Wichtiger Hinweis zum Startzeitpunkt eines Jobs.	74
Bearbeiten von Jobs.	74
Aktivieren von Jobs	74
Inaktivieren von Jobs	74
Löschen von Jobs	75
Ausführen eines Jobs bei Bedarf	75
Verwenden von ChoreCommit	75
Ausführen eines Jobs beim Serverstart	76

Anhang A. Turbo Integrator-Lernprogramm 77

Einrichten des Datenverzeichnisses für das Lernprogramm	77
Turbo Integrator - Überblick.	77
Erstellen eines Turbo Integrator-Prozesses	78
Erstellen von Dimensionen mit dem Turbo Integrator	79
Erstellen des Cubes und Verarbeiten der Daten	86
Erweiterte Scripts	90
Prolog-, Metadaten-, Daten- und Epilogprozeduren	90

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

Die Beispielfirma für Outdoor-Ausrüstung, das Unternehmen 'Abenteuer und Freizeit (AUF)', dessen Vertriebsabteilung, alle Variationen der Namen 'Beispielfirma für Outdoor-Ausrüstung' und 'Abenteuer und Freizeit' sowie das Planungsbeispiel stellen fiktive Geschäftsvorgänge mit Beispieldaten dar, mit denen die Beispielanwendungen für IBM und IBM Kunden erstellt wurden. Zu diesen fiktiven Datensätzen gehören Beispieldaten für Verkaufstransaktionen, Produktvertrieb, Finanzwesen und Personalwesen. Ähnlichkeiten mit tatsächlichen Namen, Adressen, Kontaktdaten oder Transaktionswerten sind rein zufällig. Andere Beispieldateien können Daten folgender Art enthalten: manuell oder vom System generierte fiktive Daten, aus wissenschaftlichen oder öffentlichen Quellen zusammengestellte Fakten sowie Daten, die mit Zustimmung der Copyrightinhaber als Beispieldaten zur Entwicklung von Beispielanwendungen genutzt werden dürfen. Referenzierte Produktnamen können Marken der jeweiligen Rechtsinhaber sein. Nicht autorisiertes Kopieren dieser Daten ist unzulässig.

Funktionen zur behindertengerechten Bedienung

Funktionen zur behindertengerechten Bedienung (Eingabehilfefunktionen) 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 (Eingabehilfefunktionen) 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

Turbo Integrator kann Zeichenfolgedaten in einer Größe von bis zu 8000 Einzelbyte-Zeichen auf einmal verarbeiten. Diese Einschränkung gilt, wenn der TI Prozess bestimmte Aktionen durchführt, wie z. B. Zuweisung eines Werts zu einer Variablen oder Import von individuellen Datensätzen. Jeder Wert oder Datensatz mit mehr als 8000 Einzelbyte-Zeichen wird abgekürzt.

Diese Einschränkung gilt, wenn der TI Prozess bestimmte Aktionen durchführt, wie z. B. Zuweisung eines Werts zu einer Variablen oder Import von individuellen Datensätzen. Jeder Wert oder Datensatz mit mehr als 8000 Einzelbyte-Zeichen wird abgekürzt.

Wenn Sie beispielsweise Datenzeilen von einem Text importieren, darf jede Zeile des Textes nicht länger als 8000 Zeichen sein. Wenn Sie Daten aus einer kommagetrennten 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

Ein Turbo Integrator-Prozess umfasst mehrere Prozeduren: "Prolog", "Metadaten", "Daten" und "Epilog". Diese Prozeduren können als Unterregisterkarte der Registerkarte **Erweitert** im Turbo Integrator-Editor angezeigt werden.

Wenn Sie eine Datenquelle definieren, Variablen einrichten und Datenaktionen für einen Prozess spezifizieren, werden von TM1 Scripts generiert, die ausgeführt werden, sobald Sie den Turbo Integrator-Prozess starten. Diese Scripts werden auf die jeweils zuständige Prozedurunterregisterkarte des Turbo Integrator-Editors platziert. Sie können auch eigene Scripts auf jeder Unterregisterkarte mithilfe von Turbo Integrator-Funktionen und Regelfunktionen erstellen.

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.

- Turbo Integrator und Regelfunktionen (mit Ausnahme von STET) können in jeder Prozedur eines Prozesses eingesetzt werden. Darüber hinaus gibt es keine Einschränkungen hinsichtlich der Funktionen, die in einer Prozedur verwendet werden können; alle Funktionen sind in jeder Turbo Integrator-Prozedur gültig.
- 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

Vermeiden Sie es, eine Operation innerhalb eines Turbo Integrator-Prozesses auszuführen, bei der eine neue Verbindung (Anmeldung) zu *demselden* TM1-Server hergestellt wird, auf dem der Prozess bereits ausgeführt wird. Hierdurch könnte eine Systemblockade entstehen, in der die beiden konkurrierenden Verbindungen bzw. Threads ein Aufhängen oder sogar einen Absturz des Servers hervorrufen.

Folgende Szenarien sollten vermieden werden:

- Starten Sie über einen TI-Prozess keine ODBO-MDX-Abfrage (über den TM1 OLE DB MD-Provider) auf *demselden* 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 *demselden* 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 Beispieldaten mit TM1 installiert wurden.

Erstellen einer Dimension aus einer Textdatei

Mithilfe des Turbo Integrator können Sie eine Dimension von einer in der Datenquelle vorhandenen Liste mit Elementnamen erstellen. Dies stellt die schnellste Methode zum Erstellen einer Dimension dar, die Hunderte oder Tausende von Elementen umfasst.

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 Sie die Datenquelle für TM1. Weitere Informationen finden Sie unter „Definieren einer Datenquelle“.
2. Geben Sie die Variablen für TM1 an. Weitere Informationen finden Sie unter „Angaben 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

Jedes Mal, wenn Sie mit Turbo Integrator arbeiten, müssen Sie zuerst die Datenquelle definieren, von der die Daten gelesen werden sollen. In diesem Beispiel wird eine ASCII-Datei mit dem Namen "NewEngland.cma" als Datenquelle für den Turbo Integrator-Prozess definiert.

Vorgehensweise

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Prozesse** im linken Bereich des Server Explorers und wählen Sie **Prozesse, 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\PDData\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 Eingabequellendateiname *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 "Trennzeichentyp" 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.

7. Klicken Sie auf **Vorschau**.

Turbo Integrator zeigt ein Beispiel der Quelldaten 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 "Trennzeichentyp" die Option **Feste Breite** aus und klicken Sie auf **Feldbreite einstellen**.

Daraufhin wird das Dialogfeld **Datenvorschau** mit den ersten drei Datensätzen aus den Quelldaten geöffnet. So stellen Sie die Feldbreiten anhand der Datensatzinhalte 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

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

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 Eben 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. Variablentabelle

Variablenname	Variablentyp	Beispielwert
V1	Zeichenfolge	New England
V1	Zeichenfolge	New England
Massachusetts	Zeichenfolge	Massachusetts
Boston	Zeichenfolge	Boston
SuperMart	Zeichenfolge	SuperMart

Tabelle 2. Variablentabelle (Forts.)

Variablenname	Variablentyp	Beispielwert
Feb	Zeichenfolge	Feb
V6	Numerisch	2000000

Turbo Integrator weist jeder Spalte einen Variablennamen und einen Variablentyp zu. Die Zuweisung des Variablentyps erfolgt aufgrund des Beispielwerts jeder Spalte.

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:

Beispielwert	Variablenname
New England	Region
Massachusetts	Status
Boston	City

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

Zeichen	Beschreibung
Großbuchstaben	A bis Z
Kleinbuchstaben	a bis z
Zahlen	0 bis 9
Punkt	.
Unterstrichen	_
Dollarzeichen	\$

Das Feld **Variablentyp** gibt den Inhalt der Spalte an. Die erste Spalte dieser Daten enthält beispielsweise den String "New England". Turbo Integrator identifiziert diese Spalte korrekt mit dem Variablentyp "Text".

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

Das Feld **Inhalt** kann mit einer der folgenden Einstellungen definiert werden:

Option	Beschreibung
Ignorieren	Der Spalteninhalt wird bei Verarbeitung der Datenquelle ignoriert.
Element	Die Spalte enthält einfache Elemente für die zu erstellende Dimension.
Konsolidierung	Die Spalte enthält konsolidierte Elemente für die zu erstellende Dimension.
Daten	Die Spalte enthält Datenwerte. Für dieses Beispiel sollten Sie die Spalte mit den Datenwerten ignorieren. Spalten mit Datenwerten werden nicht importiert, wenn Sie eine Dimension erstellen.
Attribut	Die Spalte enthält Elementattribute für die zu erstellende Dimension.
Anderes	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.

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:

Variable	Inhalt
Region	Konsolidierung
Status	Konsolidierung
City	Element

- 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**.

Die Registerkarte **Zuordnen** enthält eine Reihe von weiteren Registerkarten. Die Registerkarte **Cube** steht immer zur Verfügung. Die Verfügbarkeit aller anderen Registerkarten richtet sich nach dem Spalteninhalt, der auf der Registerkarte **Variablen** festgelegt wurde. Wenn Sie beispielsweise eine Spalte mit Elementen festlegen, wird die Registerkarte **Dimension** verfügbar. Wenn Sie hingegen eine Spalte mit Konsolidierungen festlegen, wird die Registerkarte **Konsolidierungen** verfügbar.

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.

Bei Eingabe eines neuen Dimensionsnamens in die Spalte "Dimension" wird in der Spalte "Aktion" automatisch die Standardeinstellung "Erstellen" eingetragen.

Zur Eingabe des Namens einer vorhandenen Dimension können Sie diese entweder neu erstellen oder aktualisieren. Nach Auswahl von Neu erstellen werden die Elemente in der vorhandene Dimension gelöscht und durch die Daten in der Datenquelle ersetzt. Nach Auswahl von Aktualisieren wird die vorhandene Dimension mit den neuen Elementen aus der Datenquelle aktualisiert.

3. Wählen Sie im Menü **Elementtyp** für jedes Element einen Typ aus. Der Elementtyp gibt den durch die Elementvariable identifizierten Datentyp an. In TM1 ist diese Einstellung fast immer numerisch.
4. Wählen Sie eine Option unter **Elementreihenfolge** aus. Die Elementreihenfolge bestimmt, wie die Elemente bei der Verarbeitung in die Dimension aufgenommen werden.

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" „Inaktivieren der Cube-Zuordnung“ 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 Kompilieren und Speichern ein Fehler auftritt, gibt TM1 eine Fehlermeldung 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 Bestätigungsnachricht 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.
3. Ordnen Sie die verschiedenen Variablen im resultierenden Cube ihren jeweiligen Datentypen zu. Informationen hierzu finden Sie in „Zuordnen der Cube-Elementvariablen zu Dimensionen“ auf Seite 16, „Zuordnen der Cube-Datenvariablen“ auf Seite 16, „Zuordnen der Cube-Variablen“ auf Seite 15 und „Zuordnen der Konsolidierungsvariablen“ auf Seite 16.
4. Speichern Sie den Prozess und führen Sie ihn aus. Weitere Informationen finden Sie unter „Speichern und Ausführen des Cube-Prozesses“ auf Seite 17.

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 "Datenquellename" 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 Trennzeichentyp auf **Getrennt** und wählen Sie **Komma** als Trennzeichen.
Ignorieren Sie die Felder "Texterkennungszeichen" und "Anzahl der Titeldatensätze" für dieses Beispiel.
6. Definieren Sie als Dezimaltrennzeichen ein Komma (,) und als Tausendertrennzeichen einen Punkt (.).
7. 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.

Variablenname	Variablentyp	Beispielwert	Inhalt
V1	Zeichenfolge	Actual	Ignorieren
Massachusetts	Zeichenfolge	Argentina	Ignorieren
V3	Zeichenfolge	S Series 1.8 L Sedan	Ignorieren
Units	Zeichenfolge	Units	Ignorieren
Jan	Zeichenfolge	Jan	Ignorieren
V6	Numerisch	313.00	Ignorieren

Definieren der Cube-Variablen

Nachdem Sie die Quelldaten 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 eines 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.
6. Lassen Sie das Kontrollkästchen "Cube-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 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.

Elementvariable	Beispielwert	Dimension	Reihenfolge in Cube
Actual	Actual	actvsbud2	1
Argentina	Argentina	region2	2
V3	S Series 1.8 L Sedan	model2	3
Units	Units	measures	4
Jan	Jan	month2	5

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

Zuordnen der Cube-Datenvariablen

Für dieses Beispiel gibt es nur eine Datenvariable - V6. Sie brauchen diese Datenvariable nicht zuordnen. Turbo Integrator erledigt diese Aufgabe für Sie. Die Registerkarte "Daten" wurde für dieses Beispiel nicht aktiviert.

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.

Nachdem Sie die ODBC-Datenquelle definiert haben, sind die Schritte zum Erstellen eines Cubes oder einer Dimension von relationalen Daten identisch mit den Schritten zum Erstellen eines Cubes oder einer Dimension von einer Textdatei. Eine ausführliche schrittweise Anleitung zum Erstellen von Objekten in Turbo Integrator unter Verwendung einer ODBC-Quelle finden Sie im Turbo Integrator-Lernprogramm.

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.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol **Prozesse**  unterhalb des Servers, auf dem Sie den Prozess erstellen möchten, und wählen Sie **Neuen Prozess erstellen** aus.
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.
4. Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wählen Sie einen ODBC-Datenquellennamen aus. Nur auf Datenquellen, die auf dem Computer definiert wurden, auf dem TM1-Server ausgeführt wird, kann zugegriffen werden.
5. Wenn diese Quelle verwendet werden soll, geben Sie einen gültigen Benutzernamen und ein Kennwort für die Zieldatenbank 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.

7. Klicken Sie auf **Vorschau**.

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

Anweisungen zum Definieren von ODBC-Variablen finden Sie unter Angeben 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.

Wenn Sie Daten importieren, ist es wichtig, mit einer MDX-Anweisung zu starten, die eine beschränkte Anzahl von Spalten hat. Einige MDX-Anweisungen generieren eine große Anzahl von Spalten. Solche Abfragen sind als Ausgangspunkt für einen Import unpraktisch.

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

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Server Explorer auf **Prozesse** und wählen Sie **Neuen Prozess erstellen** aus. Das Turbo Integrator-Fenster wird geöffnet.
2. Klicken Sie im Feld "Datenquellentyp" auf **ODBO** und wählen Sie **MDX-Abfrage** aus.
3. Geben Sie die erforderlichen Verbindungsparameter in der Verbindungsregisterkarte des Turbo Integrator-Fensters ein. Die Verbindungsparameter sind herstellerspezifisch.

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**.
6. Geben Sie die MDX-Abfrage auf dieser Registerkarte ein. Sie können auch eine funktionierende MDX-Abfrage von einer anderen Anwendung kopieren und auf dieser Registerkarte einfügen.
7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Variablen**. Für jede Spalte, die mit der MDX-Anweisung generiert wird, wird eine Variable von Turbo Integrator generiert. Spalten mit Zeilentitel werden in der Regel als Dimensionselemente zugeordnet. Spalten, die Datenelemente enthalten, werden als Daten zugeordnet.
8. Weitere Informationen zum Zuordnen der Variablen zu TM1-Strukturen finden Sie unter "Zuordnen der Variablen". Nach dem Verbindungsaufbau zur ODBO-Datenquelle und nach der Definition der MDX-Anweisung ist der Prozess zum Vervollständigen des Turbo Integrator-Prozesses identisch mit dem Prozess des ODBO-Datenimports.

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.

Gehen Sie zum Definieren der Datenquelle wie unter „Erstellen des Cube-Prozesses“ beschrieben vor. Gehen Sie anschließend gemäß der Anweisungen in "Importieren einer Textdatei" vor.

Erstellen des Cube-Prozesses

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

Vorgehensweise

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Prozesse** im Server Explorer und wählen Sie **Neuen Prozess erstellen**.
2. Klicken Sie auf **TM1** und wählen Sie **Cube-Ansicht** im Feld "Datenquellentyp" aus. Turbo Integrator zeigt das Feld **Datenquellennamen** an.
3. Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um eine Auswahl aus einer Liste mit verfügbaren Ansichten zu treffen. Das Dialogfeld **Server-Tabellenansichten** anzeigen wird angezeigt.
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 folgenden 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

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Prozesse** im Server Explorer und wählen Sie **Neuen Prozess erstellen**.
2. Klicken Sie auf **TM1** und wählen Sie **Dimensionssubset** im Feld "Datenquellentyp" aus. Turbo Integrator zeigt das zur Definition einer Ansichtsquelle erforderliche Feld an.
3. Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um eine Auswahl aus einer Liste mit verfügbaren Subsets zu treffen.

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**.
6. Klicken Sie auf **Vorschau**.

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 Inhaltseinstellung 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".

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:

Aktionstyp	Einstellung
Cube-Aktion	Keine Aktion
Datenaktion	Werte speichern

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:

Optionsname	Einstellung
Elementvariable	Europe
Dimension	Region
Aktion	Erstellen
Elementtyp	Numerisch

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 Datenbankserver 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:

Feld	Beispielleinstellung
Position 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

Sie können die oben beschriebenen Parameter verwenden oder sich mit den Parametern in der folgenden Tabelle an TM1 anmelden. Diese Parameter werden auch für den Verbindungsaufbau zu Microsoft Analysis Services von Turbo Integrator verwendet.

Feld	Beispielleinstellung
Datenquelle Der Computername des TM1 Admin-Server-Hosts.	MyServer
Katalog Der Name des TM1-Servers.	Sdata
Benutzer-ID Der TM1-Benutzername.	Admin
Kennwort 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.

Wenn Sie mit einer 32-Bit-Version des Servers arbeiten, können Sie den CAM-Namespace im Abschnitt **Zusätzliche Verbindungsparameter** der Registerkarte **Verbindung** in Turbo Integrator angeben. Die CAM-Namespace-ID muss mit folgendem Format eingegeben werden:

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

<CAM-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=TM10LAP.1;Location=localhost;Data  
Source=empty;UserID=tmluser;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

1. Starten Sie Architect und melden Sie sich mit einem gültigen Benutzernamen und Kennwort an.
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:

Feld	Wert
ODBO-Provider	Wählen Sie Microsoft OLE DB Provider for OLAP Services .
ODBO-Position	Lassen Sie diesen Parameter leer.
ODBO-Datenquelle	Geben Sie den Maschinennamen der Server ein, auf dem die Analysis Services laufen.
ODBO-Katalog	Geben Sie einen Analysis Services-Datenbanknamen ein. Zum Import von beispielsweise der Microsoft-Beispieldatenbank geben Sie FoodMart 2000 in dieses Feld ein.
ODBO-Benutzer-ID	Geben Sie einen gültigen Benutzernamen für die Analysis Services-Datenbank ein.
ODBO-Kennwort	Geben Sie ein gültiges Kennwort für den Benutzer der Analysis Services-Datenbank ein.
Zusätzliche Verbindungsparameter	Einige ODBO-Server erfordern unter Umständen zusätzliche Parameter für den Verbindungsaufbau. Geben Sie diese Parameter in dieses Feld ein, getrennt durch Semikolons.

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**.
2. Wählen Sie eine Cube-Aktion. Die Auswahlmöglichkeiten sind in der folgenden Tabelle beschrieben.

Option	Beschreibung
Cube erstellen	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.
Cube neuerstellen	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.

Option	Beschreibung
Cube aktualisieren	Kopiert Daten aus einem vorhandenen ODBO-Cube und fügt diese in einen vorhandenen Cube ein. Diese Option verändert nicht die Struktur von Cubes und Dimensionen auf dem Server.
Keine Aktion	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.

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

- Klicken Sie auf **ODBO-Cube auswählen zum Laden von** und wählen Sie einen Analysis Services-Cube zum Import in TM1 aus.
- Klicken Sie auf das Feld **TM1-Cube auswählen zum Übertragen auf**. Geben Sie einen eindeutigen Namen für den Cube ein.
- 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:

Option	Beschreibung
Erstellen	Importiert Dimensionsdaten aus dem ODBO-Cube und erstellt eine neue Dimension mit dem gesamten Satz an Elementen aus der Dimension. Dies ist die Standardaktion.

Option	Beschreibung
Nur Filter - MDX	Importiert Dimensionsdaten aus dem ODBO-Cube und erstellt eine neue Dimension mit einem eingeschränkten Satz an Elementen.
Keine Aktion	Importiert diese Dimension nicht von der ODBO-Datenquelle.

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.

Geben Sie den Namen des neuen Prozesses ein. Geben Sie dem Prozess einen Namen, der im Zusammenhang mit den importierten Daten steht. In diesem Beispiel geben Sie den Wert **ODBO_Sales_Import** ein.

TM1 sollte die Daten importieren und den neuen Cube erstellen. Ein Dialogfeld wird angezeigt, um den Fortschritt des Imports zu zeigen.

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

```

Abbildung 1. Beispieldimension

TM1 erfordert, dass alle Elemente in einer Dimension eindeutige Namen haben. Außerdem setzt TM1 voraus, dass alle Aliasse 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.

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

1. Starten Sie Architect und melden Sie sich mit einem gültigen Benutzernamen und Kennwort an.
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:

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

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:

Option	Beschreibung
Dimension erstellen	Kopiert eine Dimension aus der ODBO-Datenquelle und erstellt eine neue Dimension.
Dimension neu erstellen	Löscht eine derzeit vorhandene Dimension und erstellt sie mit den Daten und Metadaten aus der ODBO-Datenquelle neu.
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. <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Technische Daten zur unterstützten Software können Sie über den Link für die Unterstützte Hardware und Software unter <http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27040698> aufrufen.

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

- Erstellen der SAP BW-Infoquery für SAP BW-Datenquellen. Infoqueries 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**.
4. **Package** ist standardmäßig ausgewählt.

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.

Bei Ihrer ersten Authentifizierung am BI-Server wird automatisch eine Anmeldung mit dem Namen "BI Server Logon" erstellt. Wenn Sie die Berechtigungsnachweise auf der Registerkarte "Verbindung" nach der ersten Anmeldung aktualisieren, wirken sich diese Änderungen nicht auf die Anmeldung aus. Änderungen an der Anmeldung müssen im Dialogfeld "Anmeldungen verwalten" vorgenommen werden. Hier können Anmeldungen hinzugefügt, geändert und entfernt werden. Wenn Sie Berechtigungsnachweise auf der Registerkarte "Verbindung" eingeben und dann auf "Anmeldung" klicken und die Anmeldung im Anmeldefenster ändern, werden die Berechtigungsnachweise in der Registerkarte "Verbindung" nicht aktualisiert.

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**

Sie können auch Hierarchien und untergeordnete Objekte wie z. B. Filter auswählen, *bevor* Sie sie zu einer Dimension zuordnen. Wenn Sie die Dimension in die vorausgewählte Hierarchiedimension eintragen, werden alle Auswahloptionen automatisch übernommen. Wenn Sie zugeordnete Dimensionen durch Löschen des Feldes mit dem Dimensionsnamen abwählen, werden automatisch alle bereits ausgewählten Hierarchien unterhalb der entsprechenden Dimensionen gelöscht.

- **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.

Beispiel: In einer Dimension mit der Bezeichnung "City" sind die Hierarchien "City", "Geography", "Geography_link" usw. enthalten. Jede Hierarchie kann mehrere Ebenen definieren.

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.

Attributtyp	Beschreibung
Text	Identifiziert Attribute mit einem Zeichenfolgewert.
Numerisch	Identifiziert Attribute mit einem numerischen Wert.
Alias	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 Dimensionsaliassen und den tatsächlichen Dimensionsnamen unterscheiden.

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 Kennzahldimensionen verfügen. Der Name der Kennzahl enthält den Namen der Kennzahlendimension des Packages.

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

9. Klicken Sie auf **Filter**, um die Filter auszuwählen, die Sie auf die Kennzahlabfrage anwenden möchten. Vergewissern Sie sich, dass der Filter auf die angegebene Hierarchie passt. Andernfalls kann die Abfrage nicht ausgeführt werden.

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 Eingabeaufforderung**

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eingabeaufforderungen". Ein Fenster zum Bearbeiten der Cognos-Eingabeaufforderung wird geöffnet, in dem Sie die Eingabeaufforderungswerte suchen und ändern können. SAP BW-Variablen werden in IBM Cognos-Packages als Eingabeaufforderungen angezeigt. Wenn das Package vorgeschriebene Eingabeaufforderungen enthält, müssen vor der Durchführung der Abfrage durch einen Turbo Integrator-Prozess Eingabeaufforderungswerte angegeben werden. Andernfalls kann der Prozess nicht ausgeführt werden. Wenn Sie Daten aus SAP BW extrahieren, müssen Sie für die Datensegmentierung eine Eingabeaufforderung angeben. Wenn eine Eingabeaufforderung für die Segmentierung von Daten angegeben wird, wird die an SAP BW gesendete 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.

Mithilfe der Eingabeaufforderungsschaltfläche können Sie über die Benutzeroberfläche Werte oder Bereiche festlegen. Klicken Sie in die Zelle unterhalb der Spalte **Wert**, um den Eingabeaufforderungswert festzulegen.

Alternativ können Sie die folgenden Turbo Integrator-Prozesse/-APIs verwenden:

Wenn Ihnen die Namen der Eingabeaufforderungen bekannt sind, können Sie "CGAddPromptValues" direkt aufrufen, indem Sie den Namen und die Werte der Eingabeaufforderung 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.

Turbo Integrator-Prozess/-API	Beschreibung
CGPromptSize()	Gibt die Gesamtanzahl der Eingabeaufforderungen zurück, die gesetzt werden müssen
CGPromptGetNextMember(int index)	Gibt die Eingabeaufforderung nach Index zurück (0-(CGPromptSize()-1))
CGAddPromptValues(promptName, value 1, value 2...)	Setzt die Eingabeaufforderungswerte nach angegebenem Eingabeaufforderungsnamen
Beispiel	<pre>count=CGPromptSize(); while(i<count); prmptname=CGPromptGetNextMember(i); CGAddPromptValues(prmptname, '1999-01-01', '2009-01-01'); i=i+1; end;</pre>

15. Wenn zugeordnete Dimensionen, Hierarchien und Kennzahlen vorhanden sind, können Sie die Abfrage durch Klicken auf **Abfragen testen** testen. Durch den Befehl "Abfragen testen" wird vor der Ausführung des Turbo Integrator-Prozesses eine Abfrageausführung ausgelöst. Damit kann im Vorfeld getestet werden, ob eine Abfrage erfolgreich ausgeführt wird, und es können fehlende Eingabeaufforderungswerte oder Anmeldeinformationen bereitgestellt werden.
16. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Namespace anzeigen**, um den Namespace in die Liste "Dimension" zu übernehmen.
17. Füllen Sie bei Bedarf die Registerkarten "Erweitert" und "Planung" aus. Weitere Informationen finden Sie unter Bearbeiten der fortgeschrittenen Prozeduren und Jobs. Package Connector generiert ebenfalls den Turbo Integrator-Prozess für die einzelnen Dimensionen. Dadurch können Sie flexibel eigene Turbo Integrator-Prozess-Scriptanweisungen erstellen, falls dies erforderlich sein sollte.
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.

Mehrere 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-

mension mit den gewünschten Kennzahlen auswählt. Erstellen Sie einen separaten Prozess, um mehrere Hierarchiestrukturen in einer Dimension zusammenzuführen.

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.
4. Wählen Sie ähnlich wie für andere Datenquellen unter **TM1-Dimensionsaktion** eine Dimensionsaktion aus. Weitere Informationen finden Sie unter Verknüpfen von Dimensionen.
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.
Die resultierende Dimension enthält eine Konsolidierung mit dem eingegebenen Namen. Wenn Sie beispielsweise unter **Oberste Konsolidierung** den Namen *Total* eingeben, enthält die Dimension eine oberste Konsolidierung mit dem Namen "Total" und alle importierten Elemente werden als untergeordnete Elemente der Konsolidierung angezeigt.
6. Details zum Angeben von Eingabeaufforderungen finden Sie in „Einrichten einer Eingabeaufforderung zum Segmentieren für eine SAP BW-Abfrage“ auf Seite 52.
7. Wenn zugeordnete Dimensionen, Hierarchien und Kennzahlen vorhanden sind, können Sie die Abfrage durch Klicken auf **Abfragen testen** testen.
Durch den Befehl "Abfragen testen" wird vor der Ausführung des Turbo Integrator-Prozesses eine Abfrageausführung ausgelöst. Damit kann im Vorfeld getestet werden, ob eine Abfrage erfolgreich ausgeführt wird, und es können fehlende Eingabeaufforderungswerte oder Anmeldeinformationen bereitgestellt werden.

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 dimensional modellierter Quelle eine Verbindung herstellen, um eine benutzerdefinierte Abfrage zu erstellen. Nur mit der benutzerdefinierten Abfrage ist es möglich, eine Verbindung zu einer nicht dimensional modellierten 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

Verknüpft ein Abfrageelement aus dem Quellenpackage oder dem Bericht mit einer Spalte in der Abfrage. Diese Angabe ist nur erforderlich, wenn die Quelle geändert und ein Abfrageelement verschoben oder umbenannt wurde. Mit der Option "Übereinstimmen" können nach dem Verschieben oder Umbenennen eines Elements die Spalten und Abfrageelemente wieder miteinander abgeglichen werden.

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 Quelldaten abrufen, was zu einer weiteren Verbesserung der Cube-Erstellungsleistung beiträgt. Wenn die Quelldaten mit der gleichen Granularität verwendet werden wie die zugrunde liegende Tabelle, darf diese Option nicht ausgewählt sein. Diese Option muss ausgewählt sein, wenn die Quelldaten 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.
6. Klicken Sie auf **OK**, um die Schaltflächen **Eingabeaufforderungen** und **Vorschau** zu aktivieren.

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.

7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Variablen**. Ab diesem Punkt ist die Prozedur mit der Prozedur für jeden anderen Turbo Integrator-Prozess identisch. Weitere Informationen finden Sie unter „Angaben der Variablen in der Datenquelle“ auf Seite 9.

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.

Detaillierte Informationen zur Erstellung von SAP-Abfragen und zur Erstellung von SAP-basierten Packages in Framework Manager und zur Verwendung der Packages in TM1 finden Sie unter Arbeiten mit SAP BW-Daten unter Verwendung eines Packages in Framework Manager. Allgemeine Informationen zur Erstellung von Packages in Framework Manager finden Sie im Abschnitt zum Erstellen oder Ändern eines Package im *Benutzerhandbuch* zu Framework Manager.

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 CognosTM1 Package Connector verwenden, indem Sie ein 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.

Sie können TM1 Package Connector zum Importieren von dimensionalen Daten und Faktdaten aus einer SAP BW-Abfragequelle verwenden. Anhand der folgenden Anweisungen lässt sich ein SAP BW-Cube neu als IBM CognosTM1-Cube erstellen. Das SAP BW-Abfrage-Package muss ein bestimmtes Format aufweisen.

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

Hierzu müssen Sie eine Abfrage mit dem Cube erstellen, den Sie importieren möchten. Bauen Sie die Abfrage auf einem einzelnen InfoCube in der Datenbank auf. Wenn Sie eine Abfrage auf der Basis mehrerer Datenquellen erstellen, können beim Datenabruf aus SAP BW Fehler auftreten.

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.
3. Klicken Sie auf das Symbol **Tools** () , um den technischen Namen des **Info-Object** anzuzeigen.
4. Ziehen Sie zum Importieren ein Merkmal aus dem **InfoObject**-Katalog in der linken Spalte in eines der Felder auf der rechten Seite. Beispiel: **Spalten** oder **Zeilen**.

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. Hieraus 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 Datenstromextrakts keine Werte abgerufen werden.
- Filter dürfen nur auf Dimensionen verweisen, die an anderer Stelle in die Abfragedefinition einbezogen wurden.
- Wenn Sie ein freies Merkmal einbeziehen, werden hierfür keine Werte im Schlüsselzahlenextrakt angezeigt. Ein Filter nach freien Merkmalen fungiert als Filter nach zurückgegebenen SAP BW-Daten. Sie können diesen als Filter zum Definieren des Subsets eines InfoCube verwenden.

- 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.
 6. Ändern Sie im Dialogfeld **Properties of Characteristic** unter **Display As** den Wert in **Schlüssel** und unter **Suppress Results Rows** den Wert in **Immer**. Hinweis: Alle hier angewendeten Einschränkungen oder Filter werden übertragen.
 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, Leistungsbeeinträchtigungen 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.
9. Klicken Sie auf **Save**, und geben Sie die neue Abfrage ein. Geben Sie dazu unter **Description** eine Beschreibung und unter **Technical Name** einen technischen Namen ein. Es wird empfohlen, im Feld **Technical Name** die SAP BW-Benennungskonvention zu verwenden. Beginnen Sie also die Eingabe mit dem Buchstaben 'Z', gefolgt von einem intuitiven Namen oder Ihrer Standard-Benennungskonvention. Schreiben Sie diesen technischen Namen unbedingt auf, damit Sie die Abfrage später in Framework Manager wiederfinden.

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.

Für die Verwendung von Variablen bei der Extraktion von SAP BW-Daten zur Verwendung in TM1 Package Connector gibt es keine festen Regeln. Beachten Sie nur, dass die abgefragte Datenmenge nicht zu groß ist. Andernfalls riskieren Sie Leistungseinbußen und Fehler aufgrund einer Speicherauslastung in Ihrer SAP-Umgebung.

Als allgemeine Richtlinie sollten Sie wissen, dass TM1 Package Connector, wenn eine Variable zur Segmentierung der Datenextraktion verwendet wird, zunächst

alle Elemente der Dimension abrufen, für die die Variable definiert wurde. Anschließend führt TM1 Package Connector einzelne Datenabrufe durch, um die Faktdaten für jedes Element in der Dimension zu extrahieren, um die Anforderungen der Variablen zu erfüllen.

Dadurch kann TM1 Package Connector Ihre Datenextraktion in einzelne Blöcke aufteilen, die vom SAP BW-Server einfach verarbeitet werden können. Es gibt keine universelle Regel zur Ermittlung der Dimensionen, für eine Variable angewendet 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 fielen, 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 Variable anzuwenden.

Sie sollten vermeiden, eine Variable auf eine Dimension anzuwenden, die viele kleine Anforderungen auslösen würde. Beispiel: Die in SAP BW-Umgebungen häufig 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 voneinander unterscheiden. Wenn Sie allerdings mit Bedacht vorgehen, ist eine unterbrechungsfreie 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 Werten 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 somit 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.

3. Geben Sie auf der Seite **New Variable Wizard General Information** unter **Variable Name** einen Variablennamen und unter **Description** eine Beschreibung ein und wählen Sie eine Dimension als Merkmal aus. Klicken Sie auf **Weiter**.
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-Abfrage 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.
 - Framework Manager importiert Zeitdimensionen nur dann aus der SAP BW-Datenquelle in das Modell, wenn ein Konfigurationsparameter aktiviert ist. Die Konfiguration einer Dimension als Zeitdimension erfolgt auf globaler Ebene; anschließend werden alle importierten Dimensionen als Zeitzeichenfolgen behandelt.
- 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:

```
<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.

Durch diese Änderung wird beim Import von Metadaten erkannt, dass es sich bei einer Dimension im SAP BW-Cube um eine Zeitdimension handelt. In Zeitdimensionen sind die Schlüsselwerten der Mitglieder der untersten Ebenen Datumsangaben.

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.
4. Suchen Sie auf der Seite **Select Objects** die zuvor in SAP BW query Designer definierte Abfrage. Durchsuchen Sie die Liste nach dem technischen Namen, den Sie bei der Erstellung der Variablen angegeben haben. Die Ordnerstruktur sieht folgendermaßen aus: Hierarchien > Ebenendefinitionen > Abfrageelementdefinitionen.
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.
4. Wählen Sie auf der Seite **Define objects** alle untergeordneten Objekte einzeln aus, sofern Sie bestimmte Objekte ausblenden oder ausschließen möchten. Wenn Sie übergeordnete Objekte ausschließen, werden gleichzeitig alle entsprechenden untergeordneten Objekte ausgeschlossen. Hinweis: Das Ausschließen (bzw. Inaktivieren) besonders vieler Objekte in größeren Cubes kann extrem zeitaufwändig sein.

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 optimalere 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.

Eine Eingabeaufforderung zum Segmentieren kann ein einzelner Wert, mehrere Werte oder ein Wertebereich sein. Bei Angabe eines Bereichs müssen Sie den ersten und den letzten Wert mit angeben. Eine Eingabeaufforderung zum Segmentieren muss optional sein und darf keinen Standardwert beinhalten.

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**.
2. Wählen Sie in der Liste **Zur Segmentierung von Daten auffordern** die Eingabeaufforderung zum Segmentieren der Faktdaten aus. Hier werden nur gültige Eingabeaufforderungen aufgelistet.
3. Vergewissern Sie sich, dass für die Eingabeaufforderung zum Segmentieren kein Wert angegeben wurde. **Tipp:** Klicken Sie zum Löschen der Werte in der Liste **Aktuelle Eingabeaufforderungswerte** auf die entsprechende Eingabeaufforderung und anschließend auf **Wert löschen**.
4. Vergewissern Sie sich, dass für alle obligatorischen Eingabeaufforderungen in der Liste **Aktuelle Eingabeaufforderungswerte** ein Wert angegeben wurde.
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:
`<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.

Auf der Grundlage des angegebenen Werts führt TM1 Package Connector jetzt mehrere Kennzahlabfragen parallel aus. Beispiel: Sie definieren eine optionale InfoQuery-Variable für "Monat". Das Merkmal hat 48 Monate. Sie geben die Variable als Eingabeaufforderung zum Segmentieren für die Kennzahlendimension an. TM1 Package Connector führt nun bis zu 16 Abfragen parallel aus (eine für jeden Monat). Dadurch kann sich die Rate der Faktdatenextraktion deutlich erhöhen.

Wenden Sie sich an Ihren SAP-Administrator um sicherzustellen, dass Ihre Datenextraktionsabfragen 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 Warnnachricht angezeigt. Der Einsatz des Massenlademodus muss also entsprechend geplant und koordiniert werden.
- Im Massenlademodus kann nur ein einzelner 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

Sobald der Server in den Massenlademodus wechselt, werden alle anderen Threads angehalten. Alle vorhandenen Benutzerthreads und aktiven Jobs werden angehalten. Nur der Thread, der den Massenlademodus eingeleitet hat, bleibt aktiv. Alle

geplanten Jobs werden inaktiviert, mit Ausnahme des Jobs, der den Massenlademodus 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-Funktionen zum *Beenden* des Massenlademodus aufrufen. Wenn jedoch die Clientverbindung getrennt wird (wenn das Netz ausfällt, der Client sich abmeldet, abstürzt oder die Verbindung trennt), beendet der Server automatisch den Massenlademodus.

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

Wenn der Server zum normalen Mehrbenutzermodus zurückkehrt, werden alle inaktivierten 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 während der Zeiträume, in denen der Massenlademodus aktiviert wird, gesperrt werden.

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 Massenlademodus im Abschnitt "Prolog" in der ersten oder einer der ersten Anweisungen aktiviert werden.

Nachdem Sie den Massenlademodus in einem Prozess aktiviert haben, kann dieser erst wieder in der letzten Zeile des Epilogs inaktiviert werden. Wenn Sie versuchen, den Massenlademodus an einer anderen Stelle zu inaktivieren, wird der Prozess 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 inaktivieren 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 Abschnitts "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

Nachdem Sie eine Datenquelle ausgewählt, alle Variablen identifiziert und die Zuweisungsanweisungen definiert haben, generiert der Turbo Integrator vier Prozeduren. Diese Prozeduren basieren auf den Optionen, die Sie in den Registerkarten von Turbo Integrator aktiviert haben. Die Prozeduren werden als Unterregisterkarte der Registerkarte **Erweitert** identifiziert.

Im Einzelnen handelt es sich um folgende Prozeduren:

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

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.

```
tmlrunTI -?  
or tmlrunTI -help  
or tmlrunTI [<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:

```
tm1runTI -server MyTM1Server -username John -pwd "my secret"
          ti_parm1=yes ti_parm2="my value"
```

TM1RunTI-Parameter

Parameter	Beschreibung Wert/Erforderlich/Standardwert
i	Pfad zu den Konfigurationsdateien Zeichenfolge/Nein/Keine
connect	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. "user", "pwd" oder "CAMnamespace". Zeichenfolge/Nein/Keine
Process	Name des aufzurufenden Turbo Integrator-Prozesses Zeichenfolge/Nein/Keine
Help	Zeigt Hilfetext für das Befehlsfenster (Standardausgabe) an. Nicht anwendbar/Nein/Keine Anwendung
?	Zeigt eine Übersicht der Befehlszeilenparameter für das Befehlsfenster (Standardausgabe) an. Nicht anwendbar/Nein/Keine Anwendung

Verbindungsparameter

Verbindungsparameter sind ein integrierter Bestandteil fast aller Cognos TM1-Tools und können in ihrem eigenen Abschnitt definiert werden. Dadurch wird ihre Wiederverwendung optimiert und gleichzeitig werden Aufwand und Risiken bei der Verwaltung mehrerer Kopien minimiert.

Parameter	Wert/Erforderlich/Standardwert	Beschreibung
adminhost	Zeichenfolge/Nein/Keine	Cognos TM1-Admin-Host

Parameter	Wert/Erforderlich/ Standardwert	Beschreibung
sever	Zeichenfolge/Nein/ Keine	Cognos TM1 Server-Name
user	Zeichenfolge/Nein/ Keine	Cognos TM1 oder CAM-Name
AdminSvrSSLCertAuthority	Zeichenfolge/Nein/ Keine	Der vollständige Pfad zur Datei der Zertifizierungsstelle, die das Zertifikat des Cognos TM1 Admin Servers ausgestellt hat.
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 Tmladmsrv.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 ausgestellt 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-Zertifikatsspeicher exportiert werden soll. Wenn diese Option ausgewählt wird, dann müssen Sie auch einen Wert für AdminSvrSSExportKeyID angeben. Gehen Sie dazu wie hier beschrieben vor. Informationen zur TM1 Server-Konfiguration finden Sie im Handbuch <i>IBM Cognos TM1 Installation und Konfiguration</i> .

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

Turbo Integrator-Parameter

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

Parameter	Beschreibung
<ti_parm>	Geben Sie die Zeichenfolge oder den Zahlenwert <value> für den Parameter mit dem Namen <ti_parm> an. Hierbei muss es sich um einen gültigen Parameternamen handeln, der von der ausgeführten Turbo Integrator-Komponente akzeptiert wird. <value>/Nein/Keiner

Kennwortparameter

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

Parameter	Wert/Erforderlich/Standardwert	Beschreibung
pwd	Zeichenfolge/Nein/Keine	Cognos TM1 oder CAM-Kennwort

Parameter	Wert/Erforderlich/ Standardwert	Beschreibung
passwordfile	Zeichenfolge/Nein/ Keine	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.
passwordkeyfile	Zeichenfolge/Nein/ Keine	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 "TM1Crypt" erstellt werden. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch <i>IBM Cognos TM1 Installation und Konfiguration</i> .

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 Abschnittsname 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

Zur Ermöglichung der einfachen Verwaltung unterschiedlicher Serverumgebungen wie z. B. Entwicklungs-, Test- und Produktionsumgebungen, können für jede Umgebung Verbindungsparameter in unterschiedlichen Abschnitten angegeben werden. Jeder Abschnitt wird anhand des Präfix "Connect -" und eines anschließend aufgeführten benutzerdefinierten Namens benannt. Beispiel:

```
[Connect - Production]
```

```
[Connect - Test]
```

```
[Connect - Development]
```

Prozessabschnitte

Sie können mehrere Prozessabschnitte verwenden. Jeder Abschnitt ist nach einem Prozess auf dem Server benannt.

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

Dieses Beispiel zeigt den Abschnitt [TM1RunTI] und einen Abschnitt für einen einzelnen Turbo Integrator-Prozess ("my_ti_process"). Die Parameter und ihre Standardwerte, die von den in der Befehlszeile angegebenen Parametern überschrieben werden können, werden unter den einzelnen Abschnittsheadern definiert.

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

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

[Connect - Production]
adminhost=
server=MyTM1server
user="MyTM1AdminServer"
pwdfile="c:\tm1_admin_area\passwords\tm1_password.txt"
AdminSvrSSLCertAuthority=.\ssl\applixca.pem
AdminSvrSSLCertID=tm1adminsver
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.
3. Der Befehlszeilenparameter `-connect` wird als Nächstes verarbeitet, wenn er vorhanden ist. Er dient zum Laden von Werten aus dem zugehörigen Abschnitt [Connect - <connection_name>] der Konfigurationsdatei und überschreibt alle Werte, die mit den vorhergehenden Schritten geladen 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.
2. Nach Erkennung des Verbindungsparameters in [tm1runTI] werden die Parameterwerte aus [Connect - testsystem] geladen.
3. Die Befehlszeilenparameter werden verarbeitet:
 - a. Nach Erkennung des Verbindungsparameters werden die Parameter aus [Connect - prodsystem] geladen.
 - b. Der Wert für `passwordkeyfile` wird ersetzt.

Name und Position der Konfigurationsdatei

Der Befehlszeilenparameter `-i` kann verwendet werden, um den Namen einer Konfigurationsdatei anzugeben. Dies ist besonders dann hilfreich, wenn in der Umgebung mehrere Instanzen von Cognos TM1-Servern unterstützt werden, da für jeden Server eine andere Konfigurationsdatei verwendet werden kann und gleichnamige Prozesse auf unterschiedlichen Servern mit verschiedenen Parametern definiert werden können.

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.
- 5 **Fehler beim Abrufen des Kennworts:** Das Programm konnte das Kennwort nicht aus der Kennwortdatei abrufen. Eine der anderen aufgelisteten Fehlernachrichten wird möglicherweise in der Standard-Fehlerausgabe (stderr) vor dieser Nachricht angezeigt und enthält weiterführende Informationen zur Art des Problems.
 - **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.
- 9 **Aufrufender Prozess: <TI-Name> hat "ProcessQuit" aufgerufen.:** Der Turbo Integrator-Prozess hat "ProcessQuit" aufgerufen.
- 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("tmlrunTI -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 Verbindungsdaten der Verwaltungsaufwand reduziert werden.

Wenn Sie "TM1RunTI" direkt über einen Turbo Integrator-Prozess mit "ExecuteCommand()" ausführen, dann gilt allerdings eine wichtige Einschränkung. "TM1RunTI" gibt einen Fehlercode zurück, wenn die Verarbeitung fehlschlägt. "ExecuteCommand()" gibt hingegen keinen Fehlercode zurück und in Turbo Integrator steht kein anderer Mechanismus zur Verfügung, um nach dem Aufruf auf den Rückkehrcode zuzugreifen.

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 Fehlernachrichten 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 Datei(en) 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

Schlüsseldatei wird ebenfalls benötigt, um das Kennwort zu entschlüsseln. Die entsprechende Angabe erfolgt über den Parameter "passwordkeyfile". Diese Dateien können unter einer Position gespeichert werden, auf die über den Benutzernamen zugegriffen werden kann, über den das Tool ausgeführt wird. Dieser Vorgang sollte unter dem Zugriffsschutz des Betriebssystems erfolgen, sodass andere Benutzer keinen Zugriff erhalten.

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 seriellen 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.

Ein Verfahren besteht darin, Objektsperren zu verwenden, um die Serialisierung von Prozessen zu erzwingen. Für gewöhnlich wird der Statuswert in einen Cube geschrieben, um die Sperre des Cubes für den exklusiven Zugriffsmodus aufzurufen. Allerdings kann es durch die Einführung der parallelen Interaktion (PI) zu einem Fehlschlagen dieser Methode kommen. Normalerweise stehen Datenwriter in Konflikt zu anderen Datenwritern. Auf diese Weise kann ein momentan ausgeführter Turbo Integrator-Prozess in einem Cube entweder eine Sperre anfordern und vollständig ausgeführt werden oder er muss warten, bis die Sperre verfügbar ist. Im PI-Modus ermöglicht die Steuerung des gemeinsamen Zugriffs verschiedener Versionen mehrerer Writern das sofortige Durchführen von Schreiboperationen.

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.

```
synchronized(string)
```

Parameter

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

lockName

Wert=Zeichenfolge

Erforderlich=Ja

Standard=Ohne

Der benutzerdefinierte Name eines Sperrobjekts, 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

Ein Turbo Integrator-Prozess kann eine beliebige Anzahl von Aufrufen für "synchronized()" ausführen. Dabei kann eine beliebige Anzahl von Sperrobjekten verwendet werden. Die Serialisierung wird ab dem Zeitpunkt ausgeführt, zu dem "synchronized()" aufgerufen wird, und bis zu dem Zeitpunkt fortgesetzt, zu dem die übergeordnete Transaktion abgeschlossen wird.

Beispiel: Wenn "synchronized()" über einen Unterprozess (Ps) des Masterprozesses (Pm) oder des Master-Jobs (Cm) aufgerufen wird, wird das Sperrobjekt 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 Sperrobjekte.

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 worden.

Um solche Missverständnisse zu vermeiden und die Verwendung von "synchronized()" zu optimieren, sollten Sie Aufrufe für "synchronized()" als erste Anweisung 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 "synchronized()" folgendermaßen aufrufen:

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

Synchronized( sCube_1 );
Synchronized( sCube_2 );

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

# ...
```

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 Sperrobjekte so ausgewählt, dass sie mit den Namen der Cubes übereinstimmen. Der Name eines Sperrobjekts muss nicht unbedingt mit den Namen anderer Cognos TM1-Objekte (Cubes, Dimensionen, Subsets etc.) übereinstimmen.

Verwaltung und Benennung von Sperrobjekten

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

Bei den Namen von Sperrobjekten 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 Sperrobjekten dürfen die Länge von 1023 Zeichen nicht überschreiten.

Ausführungsreihenfolge

Prozesse in einer Gruppe von Turbo Integrator-Prozessen mit "synchronized()"-Aufrufen an dasselbe Sperrobjekt werden daran gehindert, gleichzeitig ausgeführt zu werden. Dies hat jedoch keine Auswirkungen auf ihre tatsächliche Ausführungsreihenfolge. Solange sie nicht gleichzeitig ausgeführt werden, wird ihre Ausführungsreihenfolge von vielen anderen Faktoren bestimmt, darunter das Anwendungsdesign und die Zeitplanung auf Betriebssystemebene. Wenn die Ausführungsreihenfolge wichtig ist (z. B. wenn ein Turbo Integrator-Prozess von Aktualisierungen durch andere Prozesse abhängig ist), dann muss der Anwendungsentwickler entscheiden, ob zur Sicherstellung der gewünschten Ausführungsreihenfolge andere Methoden angewendet werden sollen.

Konfigurationsparameter MaximumTILockObjects

Der Parameter MaximumTILockObjects 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.

Ein Turbo Integrator-Prozess kann nur von einem Administrator erstellt werden, der über die Admin-Berechtigungen verfügt, die für die Erstellung eines Prozesses erforderlich sind. Der Administrator kann dem Prozess Berechtigungen zuordnen. Der Turbo Integrator-Prozess weist diese Berechtigungen auf, unabhängig von den Berechtigungen, die dem einzelnen Benutzer zugeordnet sind, der den Prozess ausführt.

Benutzer ohne Admin-Berechtigung müssen über Lesezugriff auf einen Turbo Integrator-Prozess verfügen, um den Prozess in der Schnittstelle anzuzeigen 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

Sie können einen Prozess bei Bedarf ausführen oder einen *Job* erstellen, um den Prozess automatisch nach einem Zeitplan ausführen zu lassen. Diese beiden Ausführungsmethoden schließen sich nicht gegenseitig aus. Sie können einen Prozess jederzeit bei Bedarf ausführen, auch wenn er zur automatischen Ausführung als Job geplant wurde.

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.

Zugriff auf die Jobfunktionalität richtet sich nach den Sicherheitsberechtigungen der Benutzergruppen. Sie müssen Mitglied der ADMIN- oder DataAdmin-Gruppe sein, um Jobs auf einem Server erstellen zu können. Benutzer müssen Leseberechtigungen für einen Job haben, um den Job im Server Explorer zu sichten und den Job manuell ausführen zu können.

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**.
3. Geben Sie einen Namen für den Prozess in das benachbarte Feld ein. Standardmäßig weist Turbo Integrator dem Job den Namen des Prozesses zu.
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.
6. Definieren Sie im Feld **Häufigkeit der Jobausführung** das Zeitintervall, mit dem der Job auszuführen ist.
7. Wählen Sie **Datei, Speichern**, um den Prozess mit den Zeitinformationen zu speichern.

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.

8. Wählen Sie im Server Explorer das **Job**-Symbol unter dem Server aus, auf dem Sie den Job erstellen möchten.
9. Wählen Sie **Jobs, Neuen Job erstellen** aus.
Der Job-Assistent wird angezeigt.
10. Wählen Sie in der Liste **Verfügbar** den Prozess aus, für den Sie einen Job erstellen möchten.

11. Klicken Sie auf das Symbol mit dem Rechtspfeil.
12. Klicken Sie auf **Weiter**.
13. Klicken Sie im Kalender auf ein Datum, um das Startdatum für die erste Ausführung des Jobs festzulegen.
14. Geben Sie eine Uhrzeit für die erste Ausführung des Jobs an.
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 Umschaltung 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.

In einem Job wird eine Reihe von Turbo Integrator-Prozessen als einzelne Committransaktion ausgeführt. Sämtliche Sperren für den ersten Prozess bleiben so lange bestehen, bis der letzte Prozess ausgeführt wurde. Dies bedeutet, dass Sperren über sehr lange Zeiträume aufrechterhalten werden können. Mit "ChoreCommit" kann ein Job optional ausgeführt werden, sodass jeder Turbo Integrator-Prozess als Transaktion festgeschrieben wird, wenn der Prozess ausgeführt wurde. Sperren werden dann nur für die Dauer eines einzigen Prozesses und nicht für die Dauer des Jobs aufrechterhalten.

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.

Das Lernprogramm erklärt, wie Sie mit dem Turbo Integrator Dimensionen und Cubes erstellen sowie Flatfiles und ODBC-Datenquellen importieren können. Außerdem wird gezeigt, wie Sie die Leistung von Turbo Integrator durch erweiterte Scriptfunktionen steigern können. Zusätzlich finden Sie Hinweise und Tipps zu eventuellen Problemsituationen mit Turbo Integrator.

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 Standardinstallationsverzeichnis lautet der vollständige Pfad zum Beispieldatenverzeichnis: C:\Programme\Cognos\TM1\Custom\TM1Data\TI_Data.
3. Klicken Sie im Dialogfeld "Optionen" auf **OK**, um das Datenverzeichnis einzurichten und den lokalen Server neu zu starten.

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. Außer diesen Turbo Integrator-Funktionen können Sie auch alle TM1-Regelstandardfunktionen in eine Prozessdefinition integrieren. Die einzigen 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 entsprechende Unterregisterkarte 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 Prozesserstellung 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 Prozesserstellung 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

Mit TM1 Turbo Integrator können Sie für eine Dimension eine Elementliste aus einer Reihe von möglichen Datenquellen, einschließlich ODBC- und ASCII-Dateien, erstellen. Dies ist die schnellste Methode zum Erstellen langer Elementlisten, die z. B. Tausende von Namen in einer Kunden-Dimension umfassen.

ASCII-Beispieldatei

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

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

Jeder Datensatz in dieser Quelldatei 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

Die numerischen Werte von Boston, Springfield und Worcester werden in Gesamtwerte für Massachusetts und schließlich in Gesamtwerte für New England konsolidiert.

Erstellen von Dimensionen aus einer ASCII-Datei

So erstellen Sie eine Dimension mit der Beispieldatei "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 **Datenquellennamen** 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 Dezimaltrennzeichen ein Komma (,) und als Tausendertrennzeichen einen Punkt (.) fest.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vorschau**, um die Datensätze aus der Quelldatei "example.cma" anzuzeigen. Diese Datensätze ermöglichen, die Struktur der in der Datenquelle enthaltenen Einträge zu überprüfen.

Angeben der Variablen:

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

Vorgehensweise

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

Variablenname	Variablentyp	Beispielwert	Inhalt
V1	Zeichenfolge	New England	Ignorieren
Massachusetts	Zeichenfolge	Massachusetts	Ignorieren
Boston	Zeichenfolge	Boston	Ignorieren
Supermart	Zeichenfolge	Supermart	Ignorieren
Feb	Zeichenfolge	Feb	Ignorieren
V6	Numerisch	2000000	Ignorieren

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 Dropdown-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 Feldes 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 identifizieren die drei ersten Variablen Konsolidierungen und Elemente einer regionalen Hierarchie.

- In der Inhaltsspalte für die Variable V1 wählen Sie **Konsolidierung** aus der Dropdown-Liste.
- Führen Sie die gleichen Schritte für die Variable Massachusetts durch.
- Für die Variable Boston wählen Sie **Element**.
- Wählen Sie bei allen anderen Variablen die Option **Ignorieren**, da diese Felder nicht für die Dimension verwendet werden.

Variablenname	Variablentyp	Beispielwert	Inhalt
V1	Zeichenfolge	New England	Konsolidierung

Variablenname	Variablentyp	Beispielwert	Inhalt
Massachusetts	Zeichenfolge	Massachusetts	Konsolidierung
Boston	Zeichenfolge	Boston	Element
Supermart	Zeichenfolge	Supermart	Ignorieren
Feb	Zeichenfolge	Feb	Ignorieren
V6	Numerisch	2000000	Ignorieren

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.
3. Die Datenaktion ist irrelevant, da Sie keinen Cube erstellen bzw. aktualisieren. Sie können dieses Feld daher ignorieren.
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.
12. Bearbeiten Sie nicht die Gewichtung dieser beiden Konsolidierungsvariablen.

Ändern Sie den Typ der Variablen V14 und V19 in **Zeichenfolge**. Anschließend müsste die Unterregisterkarte **Konsolidierungen** wie in der folgenden Abbildung gezeigt aussehen.



Konsolidierungsvariable	Dimension	Untergeordnete Variable	Gewichtung	Beispielwert	Komponentenreihenfolge
V1	Beispiel	Mass.	1.000000	New England	Durch Eingabe
Mass.	Beispiel	Boston	1.000000	Massachusetts	Durch Eingabe

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 Dimensionseditor geöffnet.
6. Klicken Sie zum Sortieren der Dimensionsmitglieder nach Hierarchieebene auf  .

Die Dimension "Example" ist damit erfolgreich erstellt. "New England" ist ein konsolidiertes Element. Es enthält ebenfalls ein konsolidiertes Element, "Massachusetts", das wiederum die numerischen Elemente "Boston", "Springfield" und "Worcester" umfasst.

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".
Das Zugriffsverfahren auf dieses Dialogfeld richtet sich nach der jeweiligen Windows-Version. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Onlinehilfe zu Windows.
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 "Datenquellenname" ein.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswählen**.
Das Dialogfeld **Datenbank auswählen** wird angezeigt.
6. Navigieren Sie zum Verzeichnis "TI_Data" und wählen Sie **NewDB.mdb**.
7. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Datenbank auswählen" zu schließen.
8. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "ODBC-Administrator" zu schließen.
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 "Datenquellenname".
4. Das Dialogfeld **ODBC-Datenquellen** wird angezeigt.
5. Wählen Sie **NewDB** aus und klicken Sie auf **OK**.
"NewDB.mdb" umfasst eine Tabelle ACCOUNT mit 27 Feldern. Sie werden eine SQL-Abfrage erstellen, die Informationen aus sechs Feldern auswählt. Alle ODBC-Abfragen *müssen* die SQL-Syntax des zugrunde liegenden Datenbankverwaltungssystems (DBMS) verwenden. Die Syntax einer MS Access-Abfrage unterscheidet sich daher von der einer Informix-Abfrage, einer SQL Server-Abfrage usw.
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:

```
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:

- Sie müssen zunächst den TI-Prozess unter Verwendung einer ODBC-Quelle erstellen. Dadurch wird die Registerkarte **Variablen** mit Daten gefüllt. An diesem Punkt können Sie die DATASOURCEQUERY-Variable verwenden, um den Wert im Abfragetextfeld auf der Datenquelle-Registerkarte zu überschreiben.
- 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.

Variablenname	Inhalt
ACCOUNT_ID	Ignorieren
PARENT_ID	Ignorieren
NAME	Element
TYPE	Konsolidierung
SALESREP	Konsolidierung
SALESTEAM	Konsolidierung

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**.

Konsolidierungsvariable	Untergeordnete Variable
TYPE	SALESREP
SALESREP	NAME
SALESTEAM	TYPE

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 "Datenquellennamen" und wählen Sie die Datei **newcube.csv** im Verzeichnis "TI_data" aus.
6. Klicken Sie **Vorschau**, um die ersten zehn Datensätze aus der Datenquelle anzuzeigen.
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 Quelldaten 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 Quelldatei 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 Unterregisterkarte **Variablen** wie folgt aussehen:

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

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**.

4. Wählen Sie zu jeder Variablen einen Inhaltstyp aus der entsprechenden Dropdown-Liste **Inhalt** aus. Identifizieren Sie den Inhaltstyp jeder Variablen anhand der folgenden Tabelle.

Variablenname	Inhalt	Variablenname	Inhalt
V1	Daten	V11	Konsolidierung
V2	Daten	V12	Konsolidierung
V3	Daten	V13	Konsolidierung
V4	Element	V14	Element
V5	Konsolidierung	V15	Konsolidierung
V6	Konsolidierung	V16	Konsolidierung
V7	Konsolidierung	V17	Element
V8	Konsolidierung	V18	Element
V9	Konsolidierung	V19	Element

Variablenname	Inhalt	Variablenname	Inhalt
V10	Element	V20	Element

Zuordnen der Variablen

Sie haben Variablen für Daten, Elemente und Konsolidierungen identifiziert. Jetzt müssen Sie die Variablen zuordnen und Anweisungen zum Erstellen eines 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**.
2. Geben Sie für jede Elementvariable eine Dimension, eine Aktion und einen Elementtyp gemäß der unten gezeigten Tabelle an.

Elementvariable	Dimension	Aktion	Elementtyp
V4	Datum	Erstellen	Numerisch
V10	Posten	Erstellen	Numerisch
V14	Kunde	Erstellen	Numerisch
V17	Job	Erstellen	Numerisch
V18	Bereich	Erstellen	Numerisch
V19	Agent	Erstellen	Numerisch
V20	Buch	Erstellen	Numerisch

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**.
2. Geben Sie für jede Konsolidierungsvariable eine Dimension und eine Untergeordnete Variable gemäß der unten gezeigten Tabelle an.

Konsolidierungsvariable	Dimension	Untergeordnete Variable
V5	Posten	V6
V6	Posten	V7
V7	Posten	V8
V8	Posten	V9
V9	Posten	V10
V11	Kunde	V12
V12	Kunde	V13
V13	Kunde	V14
V15	Job	V16
V16	Job	V17

3. Bei jeder Konsolidierungsvariablen können Sie die Standard-Gewichtung und Komponentenreihenfolge akzeptieren.

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.
3. Öffnen Sie den Server Explorer. Darin sehen Sie, dass der Cube "NewCube" angelegt und ausgefüllt wurde und dass alle erforderlichen Dimensionen erstellt wurden.
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

Sie können die Funktionsweise von Turbo Integrator verbessern, indem Sie die Prozeduren zur Definition der Prozessaktionen bearbeiten. Eine Prozedur besteht aus einer Reihe von Anweisungen zur Bearbeitung von TM1-Daten oder -Metadaten.

Ein Prozess umfasst vier Prozeduren, die nacheinander ausgeführt werden. Jede Prozedur enthält generierte Anweisungen. Die Anweisungen basieren auf Optionen, die Sie an anderer Stelle im Turbo Integrator-Fenster aktiviert haben. Sie können diese Prozeduren bearbeiten, indem Sie eigene Anweisungen mit Turbo Integrator und Regelfunktionen hinzufügen.

Ein Prozess enthält folgende Prozeduren:

Registerkarte	Beschreibung
Prolog	Eine Reihe von Aktionen, die vor Verarbeitung der Datenquelle ausgeführt werden.
Metadaten	Eine Reihe von Aktionen, die einen Cube, Dimensionen und andere Metadatenstrukturen während der Verarbeitung aktualisieren oder erstellen.
Daten	Eine Reihe von Datenaktionen, die für jeden Datensatz in der Datenquelle ausgeführt werden.
Epilog	Eine Reihe von Aktionen, die nach Verarbeitung der Datenquelle ausgeführt werden.

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

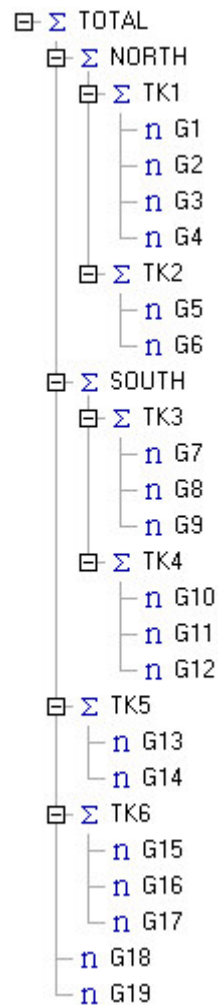
1. Klicken Sie im Turbo Integrator-Fenster auf die Registerkarte **Erweitert**.
2. Klicken Sie auf die Unterregisterkarte für die Prozedur, die bearbeitet werden soll.
3. Geben Sie die Anweisungen in das Textfeld *vor* der Zeile
#***ERSTELLTE ANWEISUNGEN - START***
oder *nach* der Zeile
#***GENERATED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



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 Quelldaten 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 Konsolidierungspfade.

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 Zeichenfolgeelemente hinzugefügt werden.

Die Funktion "DimensionElementComponentAdd" fügt einem konsolidierten Element eine Komponente (untergeordnetes Element) hinzu.

4. Kopieren Sie alle generierten Anweisungen und fügen Sie sie unterhalb der letzten Kommentarzeile ein.

```
*****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 **Metadaten**.

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 "Metadaten", 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 Quelldatei "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

```
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:

```
*****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

```
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 Quelldatensatz 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:

```
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 dreistufige Hierarchie, in der TOTAL das übergeordnete Element von NORTH und NORTH das übergeordnete Element von "TK1" ist.

6. Fügen Sie die Zeile

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 Quelledatensatz 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',' ',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

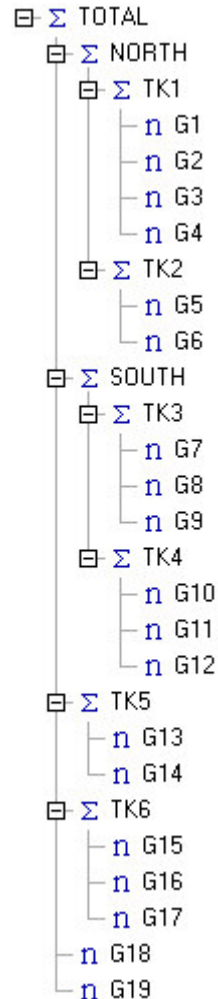
ENDIF;

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',' ',G1,'n');  
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TOTAL,'c');  
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',NORTH,'c');  
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TK1,'c');  
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);  
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',NORTH,TK1,1.000000);  
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TK1,G1,1.000000);  
ELSEIF (TK1@<>');  
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TOTAL,'c');  
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',NORTH,'c');  
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TK1,'n');  
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);  
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',NORTH,TK1,1.000000);  
ELSE;  
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TOTAL,'c');  
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',NORTH,'n');  
DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD('unbalanced',TOTAL,NORTH,1.000000);  
ENDIF;
```

10. 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.
12. Zur Prüfung der korrekten Erstellung der Dimension öffnen Sie die Dimension "unbalanced" im Dimensionseditor. Sie sollte wie in der folgenden Abbildung aussehen.



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:

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

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:

```
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.

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


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 Subseteditor 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.
4. Wählen Sie einen Attributwert aus der Dropdown-Liste im Dialogfeld "Filtern nach Attribut", um alle Regionen für einen bestimmten Kontinent im Subseteditor 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
- DIMSIZ
- DISPLY
- DNEXT
- DNLEV
- DTYPE
- DYS
- ELCOMP
- ELCOMPEN
- 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

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

Prozessfunktionsnamen

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
- ProcessExitServerError
- ProcessExitWithMessage
- ProcessQuit
- PublishView
- RemoveClientFromGroup
- ReturnSQLTableHandle
- ReturnViewHandle
- RuleLoadFromFile
- SaveDataAll
- SecurityRefresh
- ServerShutDown
- SetChoreVerboseMessages
- StringGlobalVariable
- StringSessionVariable
- StringToNumber
- StringToNumberEx
- SubsetAliasSet
- SubsetCreate
- SubsetCreateByMDX
- SubsetDeleteAllElements
- SubsetDestroy
- SubsetElementDelete
- SubsetElementInsert
- SubsetExists
- SubsetFormatStyleSet
- SubsetGetElementName
- SubsetGetSize
- SubsetIsAllSet
- SwapAliasWithPrincipalName

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

Implizite Variablennamen

Nachfolgend sind die impliziten Variablennamen für Turbo Integrator aufgeführt:

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

- MinorErrorLogMax
- NValue
- OnMinorErrorDoItemSkip
- SValue
- Value_Is_String

Schlüsselwörter im Turbo Integrator

Folgende Schlüsselwörter sind für Turbo Integrator reserviert:

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

Bemerkungen

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.

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen nicht in allen Ländern an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim zuständigen IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von IBM verwendet werden können. Anstelle der IBM Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Produkten, Programmen und Services anderer Anbieter liegt beim Kunden. Dieses Dokument beschreibt möglicherweise Produkte, Services oder Features, die in der erworbenen Programm- oder Lizenzberechtigung nicht enthalten sind.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Handbuchs ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanforderungen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

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

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die hier enthaltenen Informationen werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert und als Neuausgabe veröffentlicht. IBM kann ohne weitere Mitteilung jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter werden lediglich als Service für den Kunden bereitgestellt und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

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

Lizenznehmer des Programms, die Informationen zu diesem Produkt wünschen mit der Zielsetzung: (i) den Austausch von Informationen zwischen 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 Bereitstellung dieser Informationen kann unter Umständen von bestimmten Bedingungen - in einigen Fällen auch von der Zahlung einer Gebühr - abhängig sein.

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

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.

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

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

Marken

IBM, das IBM Logo und ibm.com sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Weitere Produkt- und Servicennamen können Marken von IBM oder anderen Herstellern sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite „Copyright and trademark information“ unter www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Die folgenden Namen sind Marken oder eingetragene Marken anderer Unternehmen:

- Microsoft, Windows, Windows NT und das Windows-Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.
- 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

Zeichenfolgelängenbegrenzung 1

Zeichenfolgen 3

Zuordnen

- Cube 12, 15
- Cube-Variablen 15
- Daten 12
- Dimension 12
- Dimensionselementvariablen 16
- Konsolidierungen 13
- Konsolidierungsvariablen zur Dimension 16
- Variablen 12