

IBM Cognos TM1
Версия 10.2.2

Руководство по TurboIntegrator



Замечание

Прежде чем воспользоваться этой информацией и продуктом, поддержку которого она обеспечивает, прочтите информацию в разделе “Замечания” на стр. 105.

Информация о продукте

Этот документ описывает IBM Cognos TM1 Версии 10.2.2 и может также применяться к следующим выпускам.

Лицензионные материалы - Собственность IBM

© Copyright IBM Corporation 2007, 2014.

Содержание

Введение	vii
Глава 1. TurboIntegrator - Основы	1
Источники данных, доступные при использовании TurboIntegrator	1
Предельная длина строк в TurboIntegrator	1
Опции импорта	2
Функции TurboIntegrator	2
Процессы и работы	2
Порядок операций в процессе TurboIntegrator	3
Замечания, касающиеся процессов TurboIntegrator	3
Параллельные соединения с одним и тем же сервером TM1	4
Алиасы в функциях TurboIntegrator	5
Использование личных рабочих пространств или верстаков в сочетании с процессами TurboIntegrator	5
Как вручную запустить процесс TurboIntegrator в сочетании с личным рабочим пространством или верстаком	5
Использование функций TurboIntegrator в сочетании с верстаками	5
Глава 2. Как импортировать текстовый файл	7
Создание измерения на основе текстового файла.	7
Как задать источник данных	7
Как задать переменные в источнике данных	9
Отображение переменных	11
Сохранение и запуск процесса TurboIntegrator	13
Создание куба на основе текстового файла	14
Как задать источник данных на основе куба	14
Как задать переменные куба	15
Отображение переменных для куба	15
Отображение переменных элементов куба в измерения	15
Отображение переменных данных для куба	16
Отображение переменных консолидаций	16
Сохранение и запуск процесса для куба	16
Глава 3. Импорт данных из источника ODBC.	17
Unicode и DNS	17
Как задать источник данных ODBC	17
Генерирование процесса TurboIntegrator на основе выражения MDX	18
Построение процесса MDX TurboIntegrator	18
Глава 4. Импорт данных из представления или подмножества TM1	21
Использование представления куба TM1 в качестве источника данных	21
Создание процесса для куба	21
Использование подмножества TM1 в качестве источника данных	22
Задать подмножество измерения в качестве источника данных	22
Как задать переменные измерения	22
Отображение переменных измерения	23
Сохранение и запуск процесса Dimension	23
Глава 5. Импорт из MSAS	25
Источники данных OLE DB for OLAP	25
Имя провайдера ODBO	25
Расположение ODBO	25
Источник данных ODBO	25
Каталог ODBC	25
Строки соединения: MSAS и TM1	25
Соединение с источником данных OLE DB for OLAP при использовании аутентификации CAM	26

Импорт куба MAS	27
Соединение с Analysis Services при помощи TurboIntegrator	27
Как задать куб на вкладке Загрузить куб ODBO.	28
Использование вкладки Измерения куба	29
Сохранение и запуск процесса MAS.	30
Импорт измерения MAS	30
Задать параметры соединения MAS	30
Использование вкладки Загрузка измерения ODBO	31
Сохраните и запустите процесс для измерения MAS	32
Журнал сообщений TM1	32

Глава 6. Импорт данных с использованием IBM Cognos TM1 Package Connector 33

Установка соединения с сервером Cognos BI.	33
Соединение с опубликованными пакетами - Опция Пакет и измерение	34
Импорт одного измерения	38
Соединение с опубликованными пакетами - Опция Пользовательский запрос	39
Сохранение и запуск процесса TurboIntegrator	41
Просмотр результатов	41
Рекомендации по работе с данными SAP BW	41
Работа с данными SAP BW с использованием пакета в Framework Manager	41
Как задать приглашение для сегментирования для запроса SAP BW	48
Выполнение параллельных запросов с приглашением для сегментирования.	49
Ошибки недопустимых ключей при выполнении запроса показателей.	49

Глава 7. Изменение усовершенствованных процедур. 51

Использование режима массовой загрузки	51
Замечания, касающиеся использования режима массовой загрузки	51
Команды процессов TurboIntegrator для режима массовой загрузки	52
Функции C API TM1 для режима массовой загрузки	53
Изменение процедур	53
Запуск процесса по требованию	54
Использование TM1RunTI.	54
Синтаксис TM1RunTI	55
Файл конфигурации TM1RunTI	59
Коды возврата и сообщения об ошибках TM1RunTI	61
Прочие замечания, касающиеся TM1RunTI	63
Сериализация процессов TurboIntegrator с использованием функции synchronized()	64
synchronized()	64
Права доступа TurboIntegrator задает администратор	66

Глава 8. Планирование автоматического выполнения процессов с использованием работ 69

Важное замечание, касающееся времени начала работ	70
Изменение работы	70
Активация работы	70
Деактивация работы	70
Удаление работы	71
Запуск работы по требованию	71
Использование ChoreCommit	71
Запуск работы при запуске сервера	71

Приложение А. TurboIntegrator - Учебник 73

Конфигурирование каталога данных для работы с учебником	73
TurboIntegrator - Обзор	73
Создание процесса TurboIntegrator	74
Создание измерений при помощи TurboIntegrator	75
Создание куба и обработка данных.	81
Дополнительные возможности сценариев.	85
Изменение процедур Пролог, Метаданные, Данные и Эпилог.	85
Создание подмножеств.	93

Создание атрибутов	94
Приложение В. Зарезервированные слова TurboIntegrator	97
Имена функций правил.	97
Имена функций процессов.	99
Подразумеваемые имена переменных	102
Ключевые слова TurboIntegrator	103
Замечания	105
Индекс	109

Введение

Этот документ предназначен для использования при работе с продуктом IBM® Cognos TM1.

В этом руководстве рассказывается о том, как использовать IBM Cognos TM1 TurboIntegrator для импорта данных и метаданных из различных источников Business Analytics.

Бизнес-аналитика (Business Analytics) обеспечивает программные решения для осуществления постоянного контроля и мониторинга финансовых и производственных показателей, эффективности взаимодействия с заказчиками и организационной деятельности в масштабах всего предприятия.

Как найти информацию

Чтобы найти в Интернете документацию, включая всю переведенную документацию, получите доступ к центру знаний IBM (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter>).

Отказ от ответственности в связи с приводимыми примерами

Sample Outdoors Company, Great Outdoors Company, GO Sales, любые варианты названия Sample Outdoors или Great Outdoors, а также Planning Sample относятся к вымышленным примерам бизнес-операций, которые используются при разработке примеров программ для IBM и заказчиков IBM. В этих вымышленных записях содержатся данные, взятые в качестве примеров торговых сделок, операций по распространению продуктов, финансовых показателей и операций по управлению кадрами на предприятии. Все совпадения с реальными именами, адресами, контактными номерами телефонов или суммами сделок являются случайными. Прочие файлы примеров могут содержать вымышленные данные, сгенерированные вручную или на компьютере, фактические данные, взятые из академических или общедоступных источников, а также данные, используемые с разрешения владельца авторских прав в качестве примеров с целью разработки примеров программ. Встречающиеся в тексте имена продуктов могут являться товарными знаками соответствующих владельцев. Несанкционированное воспроизведение запрещено.

Специальные возможности

Специальные возможности помогают пользователям с физическими ограничениями, такими как нарушения опорно-двигательного аппарата или слабое зрение, использовать продукты информационной технологии.

В настоящее время данный продукт не поддерживает специальные возможности, которые помогают пользователям с физическими недостатками, например с ограниченной подвижностью или нарушениями зрения, использовать этот продукт.

Заявления, содержащие прогнозы

В этой документации описаны текущие функции продукта. Вам могут встретиться ссылки на недоступные сейчас элементы. Это не подразумевает их доступности в будущем. Никакие подобные ссылки не являются ни обязательством, ни обещанием, ни юридической обязанностью предоставить какой-либо материал, код или функции.

Разработка, выпуск и расписание выхода в свет возможностей и функций остаются полностью на усмотрении IBM.

Глава 1. TurboIntegrator - Основы

В этом разделе приводится базовая информация, касающаяся импорта данных в куб IBM Cognos TM1 с использованием TurboIntegrator.

TurboIntegrator позволяет создать процесс, который распознает структуру данных в источнике и преобразует ее в структуру, соответствующую требованиям TM1. После создания процесса TI вы сможете снова запускать его для использования при импорте данных из динамического источника. В разделах, представленных ниже, описаны шаги, позволяющие импортировать данные из источников разных типов.

Прежде чем приступать к использованию TurboIntegrator, убедитесь, что вы ознакомились с нижеследующей информацией, касающейся всех видов источников данных.

Источники данных, доступные при использовании TurboIntegrator

Ниже перечислены источники данных, из которых можно импортировать данные, используя TM1 TurboIntegrator:

- Текстовые файлы со значениями, разделенными запятыми, включая ASCII-файлы.
- Таблицы реляционной базы данных, доступ к которым можно получить через источник данных ODBC.
- Прочие кубы и представления.
- Microsoft Analysis Services.
- SAP через RFC.
- Пакеты IBM Cognos

Подробную информацию о каждом из этих типов источников данных смотрите в других разделах данного руководства.

Предельная длина строк в TurboIntegrator

Компонент TurboIntegrator способен одновременно обработать строчные данные, содержащие до 8000 однобайтных символов. Этот предел действует, когда процесс TI выполняет такие операции, как присвоение значения переменной или импорт отдельных записей данных. Любое значение или запись, содержащие более 8000 однобайтных символов, будут усечены.

Этот предел действует, когда процесс TI выполняет такие операции, как присвоение значения переменной или импорт отдельных записей данных. Любое значение или запись, содержащие более 8000 однобайтных символов, будут усечены.

Например, если вы импортируете строки данных из текстового файла, каждая строка текста должна содержать не более 8000 символов. Если вы импортируете данные из файла со значениями, разделенными запятыми, каждая запись в файле должна содержать не более 8000 символов.

Опции импорта

При импорте данных с использованием TurboIntegrator у вас есть следующие возможности:

- Создать новый куб и заполнить его данными, импортируемыми из источника.
- Создать куб заново. При этом существующий куб будет уничтожен, а затем создан заново, что позволит вам изменить при импорте как данные, так и метаданные.
- Обновить существующий куб, сохранив структуру куба. Это позволяет импортировать данные в существующую структуру куба.
- Создать измерение на основе данных, импортируемых из источника.
- Обновить измерение, используя импортируемые данные.

При помощи TurboIntegrator можно выполнить любую комбинацию этих действий.

Функции TurboIntegrator

В TurboIntegrator есть ряд функций, которые позволяют выполнять операции с кубами, представлениями, измерениями, элементами и другими объектами TM1 при импорте данных.

Помимо этих функций TurboIntegrator в процесс TurboIntegrator также можно встраивать все стандартные функции правил TM1 за исключением функции STET.

Функции TurboIntegrator описаны в разделе "Функции TM1 TurboIntegrator" в публикации IBM Cognos TM1 : *Справочное руководство*.

Процессы и работы

Импортируя данные при помощи TurboIntegrator, вы задаете *процесс*. Процесс - это объект TM1 , содержащий:

- Описание источника данных.
- Набор переменных, соответствующих каждому столбцу в источнике данных.
- Набор отображений, задающих взаимосвязи между переменными и структурами данных в базе данных TM1 .
- Процедура Пролог, состоящая из ряда действий, которые нужно выполнить перед обработкой источника данных.
- Процедура Метаданные, состоящая из ряда действий по обновлению или созданию кубов, измерений и других структур метаданных.
- Процедура Данные, состоящая из ряда действий по обновлению или преобразованию данных в базе данных TM1 .
- Процедура Эпилог, которую нужно выполнить после обработки источника данных.
- Набор параметров, которые можно использовать для обобщения процесса, так чтобы он подходил для разных ситуаций.

Работа - это объект-контейнер для наборов процессов TM1 . Работы позволяют выполнять процессы в определенном порядке и планировать запуск процессов в определенное время. Дополнительные сведения смотрите в разделе Глава 8, "Планирование автоматического выполнения процессов с использованием работ", на стр. 69.

Порядок операций в процессе TurboIntegrator

Процесс TurboIntegrator содержит ряд процедур: Пролог, Метаданные, Данные и Эпилог. Эти процедуры можно увидеть на подкладках вкладки Дополнительно в редакторе TurboIntegrator.

Когда вы зададите источник данных, назначите переменные и укажете действия для процесса, TTM1 сгенерирует сценарии, которые будут выполняться при выполнении процесса TurboIntegrator. Эти сценарии помещаются на подкладку соответствующей процедуры в редакторе TurboIntegrator. Вы также можете создавать свои собственные сценарии на любой из подкладок процедур, используя функции и функции правил TurboIntegrator.

Когда вы запустите процесс TurboIntegrator, процедуры будут выполняться в следующей последовательности:

1. Процедура Пролог выполняется *перед* открытием источника данных для процесса TurboIntegrator.
2. Если в качестве источника данных для процесса указано значение Нет, TurboIntegrator сразу же после завершения обработки процедуры Пролог выполнит процедуру Эпилог.

Примечание: Если в качестве источника данных для процесса указано значение Нет, процедуры Метаданные и Данные будут проигнорированы. В этом случае все сценарии процесса следует создавать либо процедуре Пролог, либо в процедуре Эпилог.

3. Если в качестве источника данных для процесса указано какое-либо значение помимо Нет, TurboIntegrator откроет источник данных для процесса.
4. Все строки процедуры Метаданные будут последовательно выполнены применительно к первой записи в источнике данных. Затем все строки будут последовательно выполнены применительно ко второй записи в источнике данных и т.д., пока не будут обработаны все записи.
5. Все строки процедуры Данные будут последовательно выполнены применительно к первой записи в источнике данных. Затем все строки будут последовательно выполнены применительно ко второй записи в источнике данных и т.д., пока не будут обработаны все записи.
6. По завершении процедуры Данные TurboIntegrator закроет источник данных.
7. Будет выполнена процедура Epilog.
8. TTM1 закроет процесс TurboIntegrator.

Замечания, касающиеся процессов TurboIntegrator

При создании и изменении процессов TurboIntegrator имейте в виду следующее:

- TurboIntegrator скомпилирует новое или измененное измерение только по завершении процедуры, в которой создается или изменяется измерение.
В случае нового измерения это означает, что вы не сможете получить доступ к новому измерению (ни при помощи TurboIntegrator, ни иным образом), пока процедура, в ходе которой создается измерение, не завершит обработку всех записей в источнике данных. В случае изменяемого измерения это означает, что вы не сможете получить доступ ни к каким новым элементам измерения, пока процедура, в ходе которой изменяется измерение, не завершит обработку.
- TurboIntegrator и функции правил (за исключением функции STET) можно использовать в любой процедуре или процессе. Кроме того, нет никаких ограничений относительно того, какие функции можно использовать в данной процедуре; в любой процедуре TurboIntegrator будут действовать все функции.

- Информацию об использовании разных типов операторов, например, логических и арифметических операторов, в процессах и правилах TI смотрите в разделе "Formulas" (Формулы) в главе Introduction to Rules (Введение в правила) в публикации IBM Cognos TM1 *Rules Guide* (Руководство по правилам).
- В процессе TurboIntegrator нулевые значения в случае числовых значений преобразуются в нули, а значения NULL в случае строчных значений - в пустые строки.
- Если вы попытаетесь поместить консолидированный элемент под существующим элементом N-ного уровня, этот элемент N-ного уровня превратится в консолидированный элемент, и все данные в исходном элементе N-ного уровня будут потеряны.

Однако, чтобы иметь гарантию, что процесс выполнит поставленную вами задачу, вы должны создать логическую последовательность функций. Так, если вы хотите сконструировать процесс, который добавит в измерение новые элементы и обновит значения данных для новых элементов, вы должны убедиться, что процесс добавит новые элементы и скомпилирует измерение, *до* того как попытается обновить значения данных для новых элементов. В большинстве случаев новые элементы добавляются в ходе процедуры Метаданные при помощи функции DimensionElementInsert, а затем значения обновляются в ходе процедуры Данные с использованием функции CellPutN.

В предыдущем примере, если вы попытаетесь построить процесс, в котором и добавление новых элементов, и обновление соответствующих значений данных будет производиться в процедуре Данные, процесс завершится неудачно. Ошибка произойдет потому, что, как отмечалось выше, измененные измерения будут скомпилированы только в заключение процедуры. Пока измерение не скомпилировано, новые элементы не существуют. TurboIntegrator не может обновить значения данных для несуществующих элементов, поэтому процесс завершится неудачно.

Параллельные соединения с одним и тем же сервером TM1

Не выполняйте в процессе TurboIntegrator никаких операций, которые бы создавали новое соединение (входит в систему) на *том же* сервере TM1, на котором уже выполняется процесс. При таком сценарии может возникнуть тупиковая ситуация для двух процедур (потоков) входа в систему, из-за чего может произойти зависание или аварийный сбой сервера.

Например, избегайте следующих сценариев:

- Не используйте процесс TI для запуска запроса ODBO MDX (через TM1 OLE DB MD Provider) на *том же* сервере TM1. При таком сценарии может так сложиться, что процесс будет ожидать завершения запроса, а запрос - завершения процесса.
- Не используйте функцию TI ExecuteCommand для вызова процесса TI, так чтобы он запустился и *ожидал* (задав для аргумента Wait значение 1) внешнюю программу, которая входит в систему на *том же* сервере. Это касается любых пользовательских приложений или любых приложений IBM Cognos (например, утилиты TM1 ETLDAP), которые потенциально могут устанавливать ответное соединение с тем же сервером.

Помните, что при использовании функции ExecuteCommand с аргументом Wait, для которого задано значение 1, влечет за собой возможность зависания сервера, *даже если* внешняя программа *не* входит в систему на том же сервере. Если внешняя программа обнаружит у себя ошибку и зависнет, процесс TI в конечном счете также зависнет, ожидая завершения выполнения внешней программы.

Алиасы в функциях TurboIntegrator

В правилах и функциях TurboIntegrator вместо основного имени элемента можно использовать соответствующий алиас.

Использование личных рабочих пространств или верстаков в сочетании с процессами TurboIntegrator

В этом разделе рассказывается, как использовать личные рабочие пространства или верстаки в сочетании с процессами и функциями TurboIntegrator.

Как вручную запустить процесс TurboIntegrator в сочетании с личным рабочим пространством или верстаком

Вы можете вручную запускать процесс в сочетании с текущим активным верстаком, выбрав для этого процесса опцию **Использовать активный верстак** в проводнике по серверам.

Активный верстак - это верстак, который в настоящий момент выбран в просмотре куба. В случае личных рабочих пространств единственным доступным верстаком является верстак [По умолчанию].

Примечание: Работы и содержащиеся в них процессы нельзя запускать применительно к личному рабочему пространству или верстаку. Когда процесс выполняется как часть работы, он может выполняться только применительно к базовым данным.

Процедура

1. В проводнике по серверам откройте представление в просмотре куба.
2. Щелкните по верстаку в списке доступных верстаков, чтобы выбрать верстак, который вы хотите использовать для процесса.
3. В панели дерева щелкните правой кнопкой мыши по процессу и выберите **Использовать активный верстак**, чтобы включить эту опцию.
4. Щелкните правой кнопкой мыши по процессу и выберите **Выполнить**.

Результаты

Процесс запустится с использованием текущего активного верстака.

Использование функций TurboIntegrator в сочетании с верстаками

Перечисленные ниже функции TurboIntegrator позволяют процессу TurboIntegrator взаимодействовать с личными рабочими пространствами и верстаками:

- GetUseActiveSandboxProperty
- SetUseActiveSandboxProperty
- ServerActiveSandboxGet
- ServerActiveSandboxSet

Эти функции аналогичны свойству **Использовать активный верстак**, которое можно задать в интерфейсе проводника по серверам.

Дополнительную информацию смотрите в разделе, посвященном функциям верстаков TurboIntegrator, в публикации IBM Cognos TM1 : *Справочное руководство*.

Глава 2. Как импортировать текстовый файл

В этом разделе рассказывается, как импортировать текстовые данные, разделенные запятыми (например, данные ASCII) при помощи IBM Cognos TM1 TurboIntegrator. Хотя каждый процесс TM1 является уникальным, и процедуры импорта данных из источников данных других типов будут немного отличаться, в данном разделе описаны общие шаги для большинства процессов. В описаниях процедур и примерах используется файл NewEngland.cma, который входит в состав примера данных, прилагаемого к TM1 .

Создание измерения на основе текстового файла

При помощи TurboIntegrator можно создать измерение на основе списка имен элементов в источнике данных. Это самый быстрый способ создать измерение, содержащее сотни или тысячи элементов.

Создавая измерение при помощи TurboIntegrator, вы задаете процесс, который сохраняется в виде объекта на сервере TM1 . Доступ к этому процессу смогут получить другие пользователи, и его можно будет выполнять по требованию или по расписанию через регулярные промежутки времени.

Чтобы создать измерение при помощи TurboIntegrator:

1. Задайте источник данных для TM1 . Смотрите раздел “Как задать источник данных”.
2. Сконфигурируйте переменные, которые обнаружит TM1 . Смотрите раздел “Как задать переменные в источнике данных” на стр. 9.
3. Отобразите переменные в соответствующие типы данных. Смотрите раздел “Отображение переменных” на стр. 11.
4. Сохраните процесс и запустите его. Смотрите раздел “Сохранение и запуск процесса TurboIntegrator” на стр. 13.

Как задать источник данных

Каждый раз, когда вы используете TurboIntegrator, вы в качестве первого шага должны задать источник данных, из которого будете читать данные. В этом примере в качестве источника данных для процесса TurboIntegrator мы зададим ASCII-файл NewEngland.cma.

Процедура

1. Щелкните правой кнопкой мыши по группе **Процессы** в левой панели проводника по серверам и выберите **Процессы, Создать новый процесс**.
2. На вкладке **Источник данных** выберите **Текст**.
Откроется окно TurboIntegrator.
3. Нажмите кнопку **Обзор**.
Откроется диалоговое окно **Выбор входной файл**.
4. Перейдите к файлу NewEngland.cma, выберите его и нажмите кнопку **Открыть**.
Файл NewEngland.cma находится в каталоге примера данных PData или SData. Если вы приняли для TM1 каталог установки по умолчанию, полным путем этого файла будет:
C:\Program Files\Cognos\TM1\Custom\TM1Data\SData\NewEngland.cma

или

C:\Program Files\Cognos\TM1\Custom\TM1Data\pdata\NewEngland.cma.

Может появиться сообщение, указывающее на то, что путь файла следует указать в формате Universal Naming Convention (UNC). Если вы собираетесь постоянно запускать процесс для ASCII-файла, вам следует использовать формат UNC и убедиться в следующем:

- Если вы работаете с сервером Microsoft Windows TM1, этот ASCII-файл должен находиться в совместно используемом каталоге Windows, чтобы сервер смог получить к нему доступ.
- Если вы работаете с сервером TM1 в операционной системе UNIX, файл должен находиться в совместно используемом сетевом каталоге, который сможет видеть и клиент TM1 Windows, и сервер TM1 UNIX.

Примечание: Если вы работаете с сервером TM1 в операционной системе UNIX, имя входного файла источника *не должно* содержать ни символов верхнего регистра, ни пробелов.

5. Нажмите в этом окне с предупреждением кнопку **ОК**.
6. Заполните поля в диалоговом окне TurboIntegrator следующим образом:
Файл NewEngland.cma представляет собой источник данных, в котором в качестве разделителей используются запятые; в качестве кавычек используется символ двойных кавычек, записи заголовков отсутствуют, десятичным разделителем является точка, а разделителем тысяч - запятая.

Чтобы задать этот источник данных, введите следующие параметры:

- В поле Тип разделителя выберите **С разделителями**.
- В поле Разделитель выберите **Запятая**.
- В поле Символ кавычек введите **"**.
- Оставьте поле Число записей заголовков пустым.
- В поле Десятичный разделитель введите точку (**.**).
- В поле Разделитель тысяч введите запятую (**,**).

7. Нажмите кнопку **Просмотр**.

TurboIntegrator покажет пример исходных данных в нижней части окна.

Использование записей фиксированной длины

TurboIntegrator также может импортировать данные из текстовых файлов, в которых используются поля фиксированной ширины. Чтобы указать, что источник данных содержит поля фиксированной ширины, вы, после того как укажете расположение файла источника данных, выберите в поле Тип разделителя значение **Фиксированная ширина**, а затем щелкните по **Задать ширину поля**.

В диалоговом окне Предварительный просмотр данных будут показаны первые три записи в исходных данных. Чтобы задать ширину полей, основываясь на содержимом записей в источнике данных, сделайте следующее:

Процедура

1. Щелкните по заголовку столбца **1**.
В заголовке столбца появится линия-разделитель, распространяющаяся на три записи.
2. Щелкните по линии-разделителю и перетащите ее в положение, отделяющее первый столбец от второго столбца.
Появится новый заголовок столбца (2).
3. Щелкните по заголовку столбца **2** и перетащите новую линию-разделитель в положение, отделяющее второй столбец от третьего столбца.

4. Задайте линии-разделители для всех остальных столбцов в текстовом источнике.
5. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы вернуться в окно TurboIntegrator.

Как задать переменные в источнике данных

После того как вы зададите источник данных, TurboIntegrator назначит переменную для каждого столбца в источнике. Вы должны указать для этих переменных тип и содержимое.

Чтобы проиллюстрировать эту процедуру, рассмотрим следующие текстовые данные.

Таблица 1. Пример текстовых данных

Столбец 1	Столбец 2	Столбец 3	Столбец 4	Столбец 5	Столбец 6
Новая Англия	Массачусетс	Бостон	Супермаркет	Фев	2000000
Новая Англия	Массачусетс	Спрингфилд	Супермаркет	Фев	1400000
Новая Англия	Массачусетс	Ворчестер	Супермаркет	Фев	2200000
Новая Англия	Коннектикут	Хартфорд	Супермаркет	Фев	1240000
Новая Англия	Коннектикут	Нью-Хэйвен	Супермаркет	Фев	2700000
Новая Англия	Коннектикут	Гринвич	Супермаркет	Фев	1700000

Первые три столбца образуют иерархию измерения Location (Положение), которое вы построите на основе исходного текстового файла:

- На вершине иерархии находится консолидация New England (Новая Англия).
- Штаты Massachusetts (Массачусетс) и Connecticut (Коннектикут) находятся на уровень ниже элемента New England (Новая Англия).
- В третьем столбце, содержащем такие названия городов, как Boston (Бостон) и Hartford (Хартфорд), находятся простые элементы, относящиеся к низшему уровню иерархии.
- Остальные столбцы для создания измерения Location (Положение) не используются.

Ниже показано, как выглядит вкладка Переменные в окне TurboIntegrator для этой структуры данных:

Таблица 2. Вкладка Переменные

Имя переменной	Тип переменной	Пример значения
V1	Строчный	New England
V1	Строчный	Новая Англия
Массачусетс	Строчный	Массачусетс
Бостон	Строчный	Бостон
Супермаркет	Строчный	Супермаркет
Фев	Строчный	Фев
V6	Числовой	2000000

TurboIntegrator назначает имя переменной для каждого столбца и присваивает переменной тип в соответствии с примером значения в каждом столбце.

Имена переменных, назначенные по умолчанию (например, V1 и Massachusetts), можно изменять. Рекомендуется присваивать переменным понятные имена. В этом случае будет проще читать сценарии TurboIntegrator и устранять в них ошибки.

Чтобы изменить имя переменной, щелкните по имени в столбце Имя переменной и введите новое имя. В этом упражнении имена первых трех переменных изменяются следующим образом:

Пример значения	Имя переменной
Новая Англия	Регион
Массачусетс	Состояние
Бостон	Город

Имя переменной должно начинаться с буквы и может содержать только следующие символы:

Символ	Описание
Символы верхнего регистра	Буквы латинского алфавита от A до Z
Символы нижнего регистра	Буквы латинского алфавита от a до z
Цифры	Цифры от 0 до 9
Точка	.
Символ подчеркивания	_
Знак доллара	\$

Значение в поле Тип переменной соответствует содержимому столбца. Например, в первом столбце данных содержится строка "New England". TurboIntegrator правильно определит, что эта переменная относится к типу Строчное.

Примечание: Обычно в случае данных ASCII тип переменных определяется правильно, но при извлечении данных из источника ODBC тип может оказаться задан неправильно.

В поле Содержимое можно задать один из следующих параметров:

Параметр	Описание
Игнорировать	Указывает, что при обработке источника данных содержимое этого столбца следует игнорировать.
Элемент	Столбец содержит простые элементы для измерения, которое вы хотите создать.

Параметр	Описание
Консолидация	Столбец содержит консолидированные элементы для измерения, которое вы хотите создать.
Данные	Столбец содержит значения данных. В данном примере вы должны проигнорировать столбец, содержащий значения данных. Когда вы создадите измерение, столбцы, содержащие значения данных, не импортируются.
Атрибут	Столбец содержит атрибуты элементов измерения, которое вы хотите создать.
Другое	Столбец содержит данные, не подпадающие ни под одну из предыдущих категорий. Как правило, этот параметр используется для столбцов, содержащий данные, которые будут обрабатываться с использованием пользовательских переменных и формул.

Текстовые данные в этом примере содержат элементы и консолидации для измерения Location (Положение).

- Никаких атрибутов в них не содержится.
- В них содержатся значения данных, но эти значения не нужны для создания измерения Location (Положение), как и элементы из других измерений.

Чтобы задать переменные для измерения Location (Положение):

Процедура

1. Щелкните по вкладке **Переменные** в окне TurboIntegrator.
2. Задайте в поле **Содержимое** параметры для переменных Region, State и City, как показано ниже:

Переменная	Содержимое
Регион	Консолидация
Состояние	Консолидация
Город	Элемент

- Теперь переменная Регион задана как консолидация.
- Переменная Состояние также задана как консолидация.
- Переменная Город задана как элемент терминального уровня (неконсолидированный элемент).

Отображение переменных

Задав переменные для источника данных, вы должны отобразить эти переменные в элементы и консолидации.

Чтобы приступить к отображению переменных, щелкните по вкладке **Отображения** в окне TurboIntegrator.

На вкладке Отображения содержится несколько дополнительных вкладок. Вкладка Куб доступна всегда. Остальные вкладки становятся доступны в зависимости от того,

какое содержимое столбца задано на вкладке Переменные. Например, если вы укажете, что столбец содержит элементы, станет доступна вкладка Измерение. Если вы укажете, что столбец содержит консолидации, станет доступна вкладка Консолидации и т.д.

Как выключить отображение куба

При создании измерения никаких действий для куба выполнять не требуется. Чтобы выключить отображение куба:

Процедура

1. Щелкните по вкладке **Куб**.
2. В поле Действие для куба выберите **Нет действия**.

Отображение измерений

Если вы зададите какие-либо столбцы в источнике данных как содержащие элементы, вы должны будете отобразить эти элементы в создаваемое вами измерение.

Процедура

1. Откройте вкладку **Измерения**.
2. В поле Измерение введите значение **Location** (Положение).
Если в одно и то же измерение отображается несколько элементов, введите имя измерения для каждого элемента.
Когда вы введете имя нового измерения в столбце Измерение, значение в столбце Действие изменится на Создать.
Если вы введете имя существующего измерения, у вас появится возможность создать заново или обновить измерение. Если вы выберете действие Создать заново, элементы в существующем измерении будут удалены и заменены на данные, взятые из источника данных. Если вы выберете действие Обновить, измерение будет обновлено с использованием всех новых элементов, содержащихся в источнике данных.
3. Выберите для каждого элемента тип в соответствующем меню Тип элемента. Тип элемента указывает на то, какие данные заданы переменной элемента. В TM1 значением этого параметра почти всегда является Числовой тип.
4. Выберите опцию **Порядок элементов**. Порядок элементов определяет то, как элементы будут добавляться в измерение в ходе обработки.
Данные в этом примере содержат один числовой элемент, отображающийся в новое измерение Location (Положение). Заполненная вкладка Измерения примет следующий вид:

Как выключить отображение данных

При создании измерения никакие данные отображать не требуется.

Пример

Поскольку на вкладке Отображение куба вы указали Нет действия (“Как выключить отображение куба”), вкладка Данные будет недоступна.

Отображение консолидаций

Если вы зададите какие-либо столбцы в источнике данных как содержащие консолидации, вы должны будете отобразить пути этих консолидаций для создаваемого вами измерения.

Процедура

1. Щелкните по вкладке **Консолидации**.

На этой вкладке показаны переменные, заданные как консолидации: Region и State.

Вы можете задать иерархию консолидаций в измерении, задав дочернюю переменную для каждой консолидированной переменной.

2. Непосредственным потомком переменной консолидации Region является State. Щелкните по кнопке с правой угловой скобкой в поле Дочерняя переменная для консолидации Region, выберите **State** и нажмите кнопку **ОК**.
3. Непосредственным потомком переменной консолидации State является City. Щелкните по кнопке с правой угловой скобкой в поле Дочерняя переменная для консолидации State, выберите **City** и нажмите кнопку **ОК**.
4. Для каждой консолидации нажмите кнопку **Порядок компонентов**. Откроется диалоговое окно Расположение элементов компонентов.
5. Выберите **Автоматически, Имя, По восходящей**.

Примечание: Если вы задаете несколько консолидаций в одном и том же измерении, для всех консолидаций следует указать в окне Расположение элементов компонентов один и тот же параметр. Если для двух консолидаций в одном и том же измерении вы зададите в окне Расположение элементов компонентов разные параметры, то, когда вы попытаетесь сохранить и запустить процесс, TurboIntegrator сгенерирует ошибку "Несоответствие информации сортировки".

Сохранение и запуск процесса TurboIntegrator

После того как вы зададите источник данных и сконфигурируете переменные, процесс TurboIntegrator будет скомпилирован и сохранен. Чтобы создать измерение, вы должны запустить скомпилированный процесс.

Процедура

1. В строке меню TurboIntegrator выберите **Файл, Сохранить**.

Откроется диалоговое окно Сохранить процесс как.

2. Введите имя процесса и нажмите кнопку **Сохранить**.

Если при компиляции и сохранении процесса TM1 обнаружит ошибку, суть ошибки будет указана в сообщении об ошибке. Окно TurboIntegrator останется активным, так что вы сможете сразу же исправить все ошибки.

TM1 сохранит процесс в виде серверного объекта в группе Процессы в проводнике по серверам. Теперь процесс можно будет запустить или изменить.

Чтобы запустить процесс и создать измерение, выберите в строке меню TurboIntegrator **Файл, Выполнить**. Вы также можете запустить процесс непосредственно из проводника по серверам, выбрав процесс и щелкнув по **Процесс, Выполнить процесс**.

Если процесс будет выполнен успешно, TM1 сгенерирует сообщение с подтверждением.

Если TM1 не сможет выполнить процесс, информация об ошибках, обнаруженных в ходе выполнения, будет представлена в диалоговом окне.

При обработке файла NewEngland.cma будет создано новое измерение Location (Положение).

Создание куба на основе текстового файла

TurboIntegrator также может создать весь куб на основе текстового файла. В ходе этой процедуры также создается ряд измерений и элементов и выполняется ряд операций по управлению данными.

Процедура построения куба аналогична процедуре построения измерения:

1. Задайте источник данных для TM1 . Смотрите раздел “Как задать источник данных на основе куба”.
2. Сконфигурируйте переменные, которые обнаружит TM1 . Смотрите раздел “Как задать переменные куба” на стр. 15.
3. Отобразите различные переменные в соответствующие типы данных в полученном кубе. Смотрите разделы “Отображение переменных элементов куба в измерения” на стр. 15, “Отображение переменных данных для куба” на стр. 16, “Отображение переменных для куба” на стр. 15 и “Отображение переменных консолидаций” на стр. 16.
4. Сохраните процесс и запустите его. Смотрите раздел “Сохранение и запуск процесса для куба” на стр. 16.

К TM1 прилагается пример каталога данных TI_data. В каталоге TI_data содержится файл import_cube.csv. В следующем примере показано, как построить куб на основе файле import_cube.csv.

Как задать источник данных на основе куба

В качестве первого шага при создании куба на основе текстового файла нужно задать источник данных.

Процедура

1. В левой панели проводника по серверам щелкните правой кнопкой мыши по значку **Процессы** и выберите **Создать новый процесс**.
 2. Щелкните по вкладке **Источник данных** в окне TurboIntegrator.
 3. Выберите значение **Текст** в качестве типа источника данных.
 4. Нажмите на кнопку **Обзор** рядом с полем **Имя источника данных** и выберите файл **import_cube.csv**, находящийся в каталоге TI_data. Если вы приняли каталог установки по умолчанию, полным путем каталога TI_data будет
C:\Program Files\Cognos\TM1\Custom\TM1Data\TI_Data
 5. Задайте в поле **Тип разделителя** значение **С разделителями** и выберите в поле **Разделитель значения** значение **Запятая**.
- В этом примере поля **Символ кавычек** и **Число записей заголовков** следует проигнорировать.
6. Убедитесь, что в качестве десятичного разделителя задана точка (.), а в качестве разделителя тысяч - запятая (,).
 7. Выберите опцию **Просмотр**, чтобы увидеть первые несколько записей из источника данных.

Каждая запись в файле import_cube.csv содержит 6 полей. Первые пять полей содержат информацию, которая будет импортироваться в TM1 в качестве имен элементов. В шестом столбце содержатся данные куба.

Имя переменной	Тип переменной	Пример значения	Содержимое
V1	Строчный	Actual	Игнорировать

Имя переменной	Тип переменной	Пример значения	Содержимое
Massachusetts	Строчный	Argentina	Игнорировать
V3	Строчный	S Series 1.8 L Sedan	Игнорировать
Единицы	Строчный	Единицы	Игнорировать
Jan	Строчный	Jan	Игнорировать
V6	Числовой	313.00	Игнорировать

Как задать переменные куба

Указав источник данных для TurboIntegrator, вы должны задать содержимое каждого поля в источнике.

Процедура

- Щелкните по вкладке **Переменные**. TurboIntegrator подставит для каждой переменной значения по умолчанию.
- Выберите для каждой переменной тип из связанного меню Тип переменной. В данном примере никаких изменений в поля Тип переменной вносить не требуется. TMI правильно распознает тип каждой переменной.
- Выберите для каждой переменной тип содержимого из связанного меню Содержимое. В данном примере все переменные, кроме переменной V6, должны быть заданы как Элемент. Переменная V6 должна быть задана как Данные.

Отображение переменных для куба

Вы задали переменные для данных, элементов и консолидаций. Теперь вы должны отобразить переменные и задать инструкции по созданию нового куба.

Процедура

- Щелкните по вкладке **Отображения**.
- Щелкните по вкладке **Куб**.
- В качестве действия для куба выберите **Создать**.
- Введите в поле Имя куба значение **import_cube**.
- В поле Действие с данными выберите **Сохранить значения**.
- Не включайте опцию Включить запись в журнал для куба. Если вы включите запись в журнал для куба, TMI будет в ходе обработки записывать в журнал изменения данных куба. Вы создаете новый куб, поэтому записывать изменения в журнал не нужно.

Отображение переменных элементов куба в измерения

Отобразите все переменные, для которых вы задали тип Элемент, в соответствующие измерения.

Процедура

- Откройте вкладку **Измерения**.
- Задайте на вкладке Измерения значения в соответствии со следующей таблицей:

Переменная элемента	Пример значения	Измерение	Расположение в кубе
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. Для всех переменных элементов задайте в качестве действия действие **Создать** а и выберите тип элементов **Числовой**.

Отображение переменных данных для куба

В этом примере содержится только одна переменная данных - V6. Отображать эту переменную данных не нужно. TurboIntegrator сделает это автоматически. В данном примере вкладка Данные даже не будет активной.

TurboIntegrator добавит данные в куб на пересечениях созданных измерений. Если бы на вкладке Переменные две или более переменные были бы заданы как данные, вы должны были бы ввести конкретную информацию о том, куда следует добавить эти данные при создании куба.

Подробный пример отображения значений данных в куб смотрите в разделе "TurboIntegrator - Учебник."

Отображение переменных консолидаций

В данном примере на вкладке Переменные ни одна из переменных не была задана как консолидация. Вкладка Консолидации в данном примере не будет включена.

Подробный пример отображения консолидаций в куб смотрите в разделе "TurboIntegrator - Учебник."

Сохранение и запуск процесса для куба

Прежде чем вы сможете запустить процесс, вы должны присвоить процессу имя и сохранить его.

Процедура

1. Нажмите кнопку **Выполнить**.
Чтобы сохранить и запустить процесс:
TM1 предложит вам присвоить процессу имя и сохранить его.
2. Сохраните процесс под именем create_newcube.
Через несколько секунд должно появиться подтверждение того, что процесс был выполнен успешно.
3. Откройте проводник по серверам. Вы должны увидеть, что куб import_cube создан и заполнен данными, и что созданы все необходимые измерения.

Глава 3. Импорт данных из источника ODBC

Используя TurboIntegrator, можно создавать кубы и измерения на основе данных, содержащихся в таблицах реляционной базы данных. Для этого у вас должны быть установлены следующие программы:

- Клиентское программное обеспечение реляционной базы данных, установленное на том же компьютере, на котором работает TurboIntegrator.
- Источник данных ODBC для вашей реляционной базы данных. Вы строите источники данных при помощи панели управления источниками данных Windows.

После того как вы зададите источник данных ODBC, шаги по созданию куба или измерения на основе реляционных данных будут идентичны шагам по созданию куба или измерения на основе текстового файла. Подробный пошаговый учебник по созданию объектов в TurboIntegrator с использованием источника ODBC смотрите в разделе "TurboIntegrator: Учебник".

Примечание: Для доступа к источнику ODBC Oracle в системах Solaris и AIX продукту TM1 требуются драйверы DataDirect. Эти драйверы не поставляются вместе с TM1, и их следует приобрести отдельно.

Unicode и DNS


При конфигурировании DSN для импорта данных Unicode из базы данных Oracle при использовании клиента/драйвера ODBC 11g обязательно задайте опцию Enable Closing Cursors (Включить закрывающиеся курсоры) на вкладке Application (Приложение). Если эта опция не задана, процессы TI могут завершаться неудачно.

Драйвер Oracle 11g ODBC не обеспечивает адекватную поддержку значения SqlFreeStmt для опции SQL_CLOSE.

Как задать источник данных ODBC

Чтобы задать источник данных ODBC:

Процедура

1. Откройте проводник по серверам.
2. Щелкните правой кнопкой мыши по значку **Процессы**  под сервером, на котором вы хотите создать процесс, и выберите **Создать новый процесс**.
Откроется окно TurboIntegrator.
3. Выберите в поле Тип источника данных значение **ODBC**. TurboIntegrator выведет на экран поля, которые нужно заполнить, чтобы задать источник ODBC.
4. Нажмите кнопку **Обзор** и выберите имя источника данных ODBC. Доступны будут только источник данных, заданные на компьютере, на котором работает сервер TM1.
5. Если это требуется для работы с данным источником, введите действительные имя пользователя и пароль для базы данных назначения в поля **Имя пользователя** и **Пароль**.
6. В поле **Запрос** введите запрос SQL для извлечения данных из источника. Синтаксис и формат запроса SQL зависят от того, какой тип базы данных вы используете. Например, если вы используете базу данных Microsoft Access, вы можете

запустить Microsoft Access, открыть базу данных, произвести просмотр SQL, а затем скопировать оператор SQL в окно Запрос.

Примечание: Если запрос ссылается на имя таблицы, содержащее пробелы, это имя нужно заключить в двойные кавычки.

7. Нажмите кнопку **Просмотр**.

Если запрос был задан правильно и соединение сконфигурировано надлежащим образом, в окне TurboIntegrator появятся первые десять записей из базы данных назначения.

Описание шагов, позволяющих задать переменные ODBC, смотрите в разделе "Как задать переменные в источнике данных".

Чтобы узнать, как задать инструкции по отображению ODBC, смотрите раздел "Отображение переменных".

Подробную информацию о том, как сохранить и запустить процесс TurboIntegrator, смотрите в разделе "Сохранение и запуск процесса TurboIntegrator".

Генерирование процесса TurboIntegrator на основе выражения MDX

В этом разделе рассказывается, как извлечь данные из источника данных ODBC с использованием оператора MDX и импортировать эти данные в TM1 .

Лучше всего сгенерировать оператор MDX при помощи другой утилиты, а затем использовать действующий оператор MDX в качестве основы оператора для импорта данных в TM1 .

При импорте данных следует начинать с оператора MDX с ограниченным числом столбцов. Некоторые операторы MDX генерируют большое число столбцов. Такие запросы непрактично использовать в качестве отправной точки для импорта.

Один из способов ограничить число столбцов - это поместить в столбцы только нужные вам показатели.

Построение процесса MDX TurboIntegrator

Если у вас есть оператор MDX, возвращающий нужные данные, вы сможете построить свой процесс TurboIntegrator.

Для начала выполните следующие шаги:

Процедура

1. В проводнике по серверам щелкните правой кнопкой мыши по значку **Процессы** и выберите **Создать новый процесс**. Откроется окно TurboIntegrator.
2. В поле Тип источника данных щелкните по **ODBC** и выберите **Запрос MDX**.
3. Введите необходимые параметры соединения на вкладке Соединение в окне TurboIntegrator. Параметры соединения зависят от поставщика услуг.
4. Нажмите кнопку **Соединить**. Если соединение будет установлено успешно, кнопка Соединиться станет блеклой, и вы сможете перейти на вкладку Запрос MDX.
5. Щелкните по вкладке **Запрос MDX**.
6. Введите на этой вкладке запрос MDX. Вы также можете скопировать действующий запрос MDX из другого приложения и вставить его на эту вкладку.
7. Щелкните по вкладке **Переменные**. Для каждого столбца, генерируемого оператором MDX, TurboIntegrator сгенерирует одну переменную.

Столбцы, содержащие заголовки строк, как правило, отображаются в элементы измерения. Столбцы, содержащие элементы данных, отображаются в данные.

8. Чтобы узнать, как отобразить переменные в структуры TМ1, смотрите раздел "Отображение переменных". После установления соединения с источником данных ODBO и задания оператора MDX процедура создания процесса TurboIntegrator будет идентична процедуре импорта данных ODBC.

Глава 4. Импорт данных из представления или подмножества TM1

IBM Cognos TM1 TurboIntegrator позволяет извлечь данные из представления куба и создать новые объекты с использованием этих данных. Шаги по построению процесса для использования представления TM1 аналогичны шагам, позволяющим задать любой другой источник данных, с тем исключением, что вы сначала должны создать представление данных, специально предназначенное для импорта.

Успешно импортировать удастся не все представления кубов TM1. Чтобы обеспечить успешное выполнение процесса, постройте представление с определенными параметрами в TurboIntegrator.

Использование представления куба TM1 в качестве источника данных

Вы можете задать представление куба как источник данных

Чтобы сделать это, следуйте инструкциям в разделе “Создание процесса для куба”, а затем выполните процедуры, описанные в разделе “Импорт текстового файла”.

Создание процесса для куба

Вы можете создать процесс, использующий представление куба TM1 в качестве источника данных.

Процедура

1. Щелкните правой кнопкой мыши по значку **Процессы** в проводнике по серверам и выберите **Создать новый процесс**.
2. Щелкните по **TM1** и выберите в поле Тип источника данных значение **Представление куба**. TurboIntegrator выведет на экран поле Имя источника данных.
3. Нажмите кнопку **Обзор**, чтобы выбрать представление из списка доступных представлений. Откроется диалоговое окно для обзора представлений куба на сервере.
4. Выберите куб, содержащий данные, которые вы хотите импортировать.
5. Если представление, которое вы хотите использовать в качестве источника данных, уже существует, выберите это представление.

Если такого представления еще не существует, выберите **Создать представление**, чтобы открыть окно Извлечение из представления и создать представление. После создания представления выберите его в диалоговом окне для обзора представлений куба на сервере.

6. Нажмите кнопку **ОК**.

Выбранное представление будет показано в качестве источника данных для процесса TurboIntegrator.

Перейдите к шагам, описанным в разделе “Импорт текстового файла”, чтобы завершить импорт представления TM1.

Использование подмножества TM1 в качестве источника данных

TurboIntegrator позволяет извлечь данные из подмножества измерения TM1 и переместить эту информацию в другой объект TM1. В приведенном ниже примере производится извлечение консолидации Europe (Европа) в измерении Region (Регион), и данные используются для создания нового измерения по имени Region_Europe.

Когда вы извлекаете информацию из подмножества измерения, объектом назначения, как правило, является другое измерение. Построить куб на основе информации, извлеченной из подмножества измерения, нельзя.

Процедура извлечения данных с использованием подмножества TM1 аналогична другим процессам TurboIntegrator. Чтобы узнать, как приступить к выполнению этой задачи, смотрите раздел “Задать подмножество измерения в качестве источника данных”.

Задать подмножество измерения в качестве источника данных

Чтобы создать процесс, использующий подмножество измерения в качестве источника данных:

Процедура

1. Щелкните правой кнопкой мыши по значку **Процессы** в проводнике по серверам и выберите **Создать новый процесс**.
2. Щелкните по **TM1** и выберите в поле Тип источника данных значение **Подмножество измерения**. TurboIntegrator выведет на экран одно поле, которое нужно заполнить, чтобы задать источник в виде представления куба.
3. Нажмите кнопку **Обзор**, чтобы выбрать подмножество из списка доступных подмножеств.

Откроется диалоговое окно для обзора подмножеств на сервере.

4. Выберите измерение, содержащее элементы, который вы хотите импортировать.
5. Выберите подмножество, которое вы хотите использовать в качестве источника данных, и нажмите кнопку **ОК**.
6. Нажмите кнопку **Просмотр**.

В панели предварительного просмотра появятся элементы выбранного подмножества измерения.

Как задать переменные измерения

В этом примере элементы, извлеченные из источника данных в виде подмножества, будут добавлены в качестве потомков консолидации высшего уровня All Europe (Вся Европа).

Чтобы построить новую консолидацию, выполните следующие шаги:

Прежде чем начать

Подробную информацию о том, как задать и сконфигурировать переменные в TurboIntegrator, смотрите в разделе "Как задать переменные куба".

Процедура

1. Выберите **Новая переменная**.

На вкладке Переменные появится переменная V2.

2. Выберите **Формула**.
Откроется диалоговое окно Формула переменной процесса.
3. Измените формулу следующим образом:
V2='All Europe';
4. Нажмите кнопку **ОК**.
5. Измените тип переменной V2 на **Строчный**.
6. Измените тип содержимого для переменной V2 на **Консолидация**.
В следующем разделе элементы, импортируемые из источника данных подмножества, будут добавлены в консолидацию All Europe (Вся Европа).

Отображение переменных измерения

В данном примере вы должны задать значения на вкладках Куб, Измерения и Консолидации, чтобы создать новое измерение Europe (Европа). В измерении Europe будет одна консолидация, именуемая All Europe (Вся Европа).

Описание процедуры по отображению импортируемых данных в объекты ТМ1 смотрите в разделе "Отображение переменных".

Конфигурирование опций на вкладке Куб

Задайте на вкладке Куб следующие опции:

Тип действия	Параметр
Действие для куба	Нет действия
Действие с данными	Сохранить значения

Конфигурирование опций на вкладке Измерения

На вкладке Измерения можно отобразить входные данные в измерения ТМ1. В данном примере создается только одно измерение, Europe (Европа). Задайте на вкладке Измерения следующие опции:

Имя опции	Параметр
Переменная элемента	Europe
Измерение	Region
Действие	Создать
Тип элемента	Числовой

Конфигурирование опций на вкладке Консолидация

На вкладке Консолидации должна появиться добавленная вами ранее переменная All Europe (Вся Европа). Обратите внимание на то, что в качестве примера значения показано значение, заданное вами в формуле. Поскольку процесс содержит только две переменные, ТМ1 правильно распознает переменную region как потомка переменной V2. Изменять параметры на вкладке Консолидации не требуется.

Сохранение и запуск процесса Dimension

После сохранения и выполнения процесса ТМ1 создаст новое измерение Europe с одной консолидацией All Europe (Вся Европа), которая будет содержать в качестве терминальных элементов все регионы в Европе.

Подробную информацию о том, как сохранить и запустить процесс TurboIntegrator, смотрите в разделе "Сохранение и запуск процесса TurboIntegrator".

Глава 5. Импорт из MSAS

IBM Cognos TM1 TurboIntegrator позволяет импортировать данные из любых источников данных OLE DB for OLAP (ODBO), включая Microsoft Analysis Services. В этом разделе рассказывается, как при помощи TurboIntegrator импортировать кубы и измерения из Microsoft Analysis Services.

Источники данных OLE DB for OLAP

Вы задает источник данных OLE DB For OLAP, используя следующие параметры:

- Имя провайдера ODBO
- Положение ODBO
- Источник данных ODBO
- Каталог ODBO

Имя провайдера ODBO

Это имя, присвоенное провайдером ODBO и обозначающее его сервер многомерной базы данных. Например, TM1 использует имя "TM1 OLE DB MD Provider" а Microsoft Analysis Services - имя "Microsoft OLE DB Provider for OLAP Services 8.0".

В TurboIntegrator будут указаны только провайдеры ODBO, установленные на вашем сервере.

Расположение ODBO

В поле Расположение находится имя расположения, которое администратор назначил для конкретного экземпляра службы провайдера ODBO.

Точная интерпретация этого поля зависит от поставщика.

Источник данных ODBO

Это имя, которое администратор присвоил набору каталогов в данном расположении. В случае Microsoft Analysis Services - это имя зарегистрированного сервера.

Каталог ODBC

Это имя, которое администратор присвоил данному собранию баз данных (кубов, измерений и других объектов). В случае Microsoft Analysis Services - это имя базы данных.

Строки соединения: MSAS и TM1

Провайдер TM1 OLE DB for OLAP Provider был модифицирован, чтобы предоставить программистам более гибкие возможности построения строк соединения. Это было сделано для того, чтобы обеспечить совместимость строк соединения TM1 со строками соединений MSAS.

В более ранних версиях TM1 для входа в систему через TM1 OLE DB Provider нужно было заполнить следующие поля:

Поле	Пример значения параметра
положение Имя хост-компьютера сервера администрирования TM1 .	MyServer
Источник данных Имя сервера TM1 .	Sdata
userID Имя пользователя TM1 .	администрирование
пароль Пароль пользователя TM1 .	Apple

Вы можете использовать вышеприведенные параметры или можете войти в систему TM1 , используя параметры в следующей таблице. Эти параметры также используются для установления соединения с Microsoft Analysis Services из TurboIntegrator.

Поле	Пример значения параметра
Источник данных Имя хост-компьютера сервера администрирования TM1 .	MyServer
Catalog Имя сервера TM1 .	Sdata
userID Имя пользователя TM1 .	администрирование
пароль Пароль пользователя TM1 .	Apple

Соединение с источником данных OLE DB for OLAP при использовании аутентификации CAM

Если сервер TM1 сконфигурирован для использования аутентификации Cognos Access Manager (CAM), вы должны указать ID пространства имен CAM, используемого сервером при установлении соединения с источником данных ODBO.

Если вы работаете с 32-битной версией сервера, вы можете задать пространство имен CAM в разделе Дополнительные параметры соединения на вкладке Соединение в TurboIntegrator. ID пространства имен CAM следует задавать в следующем формате:
 Provider String="CAMNamespace=<CAM Namespace ID"

Значение <CAM namespace ID> должно представлять собой внутренний ID пространства имен CAM, а не описательное имя пространства имен.

Если вы работаете с 64-битной версией сервера, вы должны задать ID пространства имен CAM в строке соединения, используя тот же самый вышеприведенный формат. Например, в приведенной ниже строке соединения указан ID пространства имен CAM NTLM_NAMESPACE:

```
Provider=TM10LAP.1;Location=localhost;Data
Source=empty;UserID=tmluser;Password="abc123";
Provider String="CAMNamespace=NTLM_NAMESPACE";InitialCatalog=empty
```

Задать пространство имен CAM в пользовательском интерфейсе TurboIntegrator, если вы работаете с 64-битной версией сервера, нельзя; вы *обязательно* должны использовать строку соединения.

Импорт куба MAS

Описанная процедура позволяет импортировать простой куб из Microsoft Analysis Services в TM1 .

Чтобы импортировать в TM1 куб из Microsoft Analysis Services:

1. Установите соединение с источником данных MAS.

Смотрите раздел “Соединение с Analysis Services при помощи TurboIntegrator”.

2. Укажите, какой куб вы импортируете.

Смотрите раздел “Как задать куб на вкладке Загрузить куб ODBO” на стр. 28.

3. Задайте измерения.

Смотрите раздел “Использование вкладки Измерения куба” на стр. 29.

4. Сохраните процесс и запустите его.

Смотрите раздел “Сохранение и запуск процесса MAS” на стр. 30.

Соединение с Analysis Services при помощи TurboIntegrator

Используя TurboIntegrator, создайте процесс, который установит соединение с Microsoft Analysis Services.

Процедура

1. Запустите Architect и войдите в систему, используя действительные имя пользователя и пароль.
2. Щелкните правой кнопкой мыши по **Процессы** и выберите **Создать новый процесс**.
Откроется диалоговое окно TurboIntegrator.
3. Выберите опцию **ODBO**, а затем выберите **Куб**.
В диалоговом окне появятся опции, которые позволят вам создать строку соединения ODBO.
4. Введите параметры соединения в диалоговом окне следующим образом:

Поле	Значение
Провайдер ODBO	Выберите Microsoft OLE DB Provider for OLAP Services .
Положение ODBO	Оставьте это поле пустым.

Поле	Значение
Источник данных ODBO	Введите имя компьютера-сервера, который является хостом для службы анализа.
Каталог ODBO	Введите имя базы данных службы анализа. Так, чтобы импортировать данные из примера базы данных Microsoft, введите в этом поле имя FoodMart 2000 .
ID пользователя ODBO	Введите действительное имя пользователя для доступа к базе данных Analysis Services.
Пароль ODBO	Введите действительный пароль этого пользователя для доступа к базе данных Analysis Services.
Дополнительные параметры соединения	Для успешного установления соединения с некоторыми серверами ODBO могут потребоваться дополнительные параметры. Введите эти параметры в данное поле, разделяя их точками с запятой.

- Нажмите кнопку **Соединить**. Если соединение будет установлено успешно, кнопка Соединиться станет блеклой, и вы сможете перейти на вкладку Загрузить куб ODBO.

Как задать куб на вкладке Загрузить куб ODBO

На вкладке Загрузить куб ODBO можно указать, какой куб вы хотите импортировать из Analysis Services, а также задать другую информацию. Чтобы заполнить поля на этой вкладке, выполните следующие шаги.

Процедура

- Щелкните по вкладке **Загрузить куб ODBO**.
- Выберите действие для куба. Возможные варианты описаны в следующей таблице:

Параметр	Описание
Создать куб	Указывает, что нужно скопировать данные и метаданные из источника данных ODBO и создать в TM1 новый куб. Используйте эту опцию, только если на сервере нет ни кубов, ни измерений, которые вы импортируете.
Заново создать куб	Указывает, что существующий куб нужно уничтожить и построить заново, используя данные и метаданные из источника данных ODBO. Используйте эту опцию, только у вас существуют кубы и измерения, но вы хотите заменить их на новые структуры и данные.
Обновить куб	Указывает, что нужно скопировать данные из существующего куба ODBO и вставить их в существующий куб. Эта опция не изменяет структуру кубов и измерений на сервере.

Параметр	Описание
Нет действия	Это значение по умолчанию в данном окне. Процессы, для которых задана опция Нет действия, не будут затрагивать данные и метаданные в кубе. Используйте эту опцию для тестирования и отладки процессов или для того, чтобы задавать свои собственные пользовательские операции.

В данном примере выберите **Создать куб**.

- Щелкните по **Выбрать куб ODBO из** и выберите куб Analysis Services, который нужно импортировать в TM1 .
- Щелкните в поле **Выбрать куб TM1, в который нужно загрузить данные** . Введите уникальное имя для куба.
- В панели Действие с данными выберите **Сохранить значения**. Эта опция позволит записать значения ячеек из куба ODBO в куб. Опция Суммировать значения позволяет произвести агрегацию значений при импорте.

Использование вкладки Измерения куба

На вкладке Измерения куба можно управлять импортируемыми измерениями по мере их импорта в TM1 .


По умолчанию, импортируются все измерения куба ODBO. Они создаются в TM1 под именами вила *имя_*. Например, при импорте содержащегося в Analysis Services измерения [customer] соответствующему измерению в TM1 присваивается имя Customer_.

В этом диалоговом окне есть следующие опции:

- Вы можете отобразить измерение ODBO в существующее измерение. Для этого щелкните по любому измерению в столбце **Измерение TM1** и выберите другое измерение.
- Элементы измерения ODBO также можно импортировать в совершенно новое измерение. Щелкните в соответствующей ячейке под столбцом Измерение TM1 , а затем введите имя нового измерения. Например, замените имя измерения customer_ на MyCustomerDim.
- Для каждого импортируемого измерения нужно выбрать значение в поле Действие для измерения TM1 . Выберите один из следующих вариантов:

Параметр	Описание
Создать	Позволяет импортировать данные измерения из куба ODBO и создать новое измерение с полным набором элементов исходного измерения. Это действие по умолчанию.
Только фильтр - MDX	Позволяет импортировать данные измерения из куба ODBO и создать в новое измерение с ограниченным набором элементов.
Нет действия	Указывает, что импортировать это измерение из источника данных ODBO не нужно.

Сохранение и запуск процесса MAS

После того как вы завершите внесение изменений на вкладке Измерения куба, щелкните по значку , чтобы сохранить и запустить процесс.

Откроется диалоговое окно Сохранить процесс как.

Введите имя нового процесса. Присвойте процессу имя, связанное с импортируемыми данными. В данном примере введите **ODBO_Sales_Import**.

TM1 импортирует данные и создаст новый куб. На экране появится диалоговое окно, где будет отображаться ход выполнения операции импорта.

Импорт измерения MAS

В этом разделе рассказывается, как импортировать в TM1 измерение из Microsoft Analysis Services. В следующей таблице представлено измерение в том виде, в каком оно показано в Analysis Services.

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

Рисунок 1. Пример измерения

TM1 требует, чтобы у каждого элемента измерения было уникальное имя. TM1 также требует, чтобы все алиасы элементов были уникальными. Чтобы обеспечить уникальность имен элементов, TM1 присваивает каждой консолидации и элементу в импортируемом измерении имена, содержащие в квадратных скобках имена всех его родителей, разделенные точками.

После импорта в TM1 в качестве алиасов подмножества будут подставлены имена элементов из Analysis Services.

Процедура импорта данных MAS аналогична другим процедурам импорта.

Задать параметры соединения MAS

Первым шагом при импорте измерения Analysis Services в TM1 является установление соединения с Analysis Services и выбор опции Измерение ODBO. Выполните следующие действия:

Процедура

1. Запустите Architect и войдите в систему, используя действительные имя пользователя и пароль.
2. Щелкните правой кнопкой мыши по **Процессы** и выберите **Создать новый процесс**. Откроется диалоговое окно TurboIntegrator.
3. Выберите опцию **ODBO**, а затем выберите **Измерение**.
4. Введите параметры соединения в диалоговом окне следующим образом:

Поле	Значение
Провайдер ODBO	Выберите Microsoft OLE DB Provider for OLAP Services .
Положение ODBO	Оставьте это поле пустым.
Источник данных ODBO	Введите имя компьютера-сервера, который является хостом для службы анализа.
Каталог ODBO	Введите имя базы данных службы анализа. Так, чтобы импортировать данные из примера базы данных Microsoft, введите FoodMart 2000 .
ID пользователя ODBO	Введите действительное имя пользователя для доступа к базе данных Analysis Services.
Пароль ODBO	Введите действительный пароль этого пользователя для доступа к базе данных Analysis Services.
Дополнительные параметры соединения	Оставьте это поле пустым.

5. Нажмите кнопку **Соединить**. Кнопка Соединиться должна стать блеклой, что будет указывать на то, что соединение успешно установлено.

Использование вкладки **Загрузка измерения ODBO**

После успешного соединения с Analysis Services, нужно ввести информацию об исходном измерении и измерении назначения для процесса загрузки измерения. Выполните следующие действия:

Процедура

1. Щелкните по вкладке **Загрузить измерение ODBO**.
2. Выберите значение в поле Действие измерения TM1 . Выберите один из следующих вариантов:

Параметр	Описание
Создать измерение	Указывает, что нужно скопировать измерение из источника данных ODBO и создать новое измерение.
Заново создать измерение	Указывает, что существующее измерение нужно уничтожить и построить заново, используя данные из источника данных ODBO.

Параметр	Описание
Обновить измерение	<p>Опция Обновить измерение предполагает, что в TM1 уже есть измерение, в которое вы хотите вставить или из которого вы хотите удалить элементы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если элементы существуют в источнике данных ODBO, но не существуют в TM1, элементы будут добавлены в измерение. • Если элементы существуют в TM1, но не существуют в источнике данных ODBO, операция импорта никак не повлияет на эти элементы. Элементы в локальном измерении не изменятся. • Если элементы существуют в источнике данных ODBO и в локальном измерении, элементы из источника данных ODBO будут импортированы и будут созданы в локальном измерении под именами вида <имя_элемента>_1. Учтите, что при этом размер измерения увеличится.
Нет действия	Это значение по умолчанию в данном окне. Этот процесс никак не влияет на измерение.

- Щелкните по списку **Куб ODBO, содержащий измерение** и выберите куб, содержащий измерение, которое вы хотите импортировать из Analysis Services.
- Щелкните по списку **Измерения куба** и выберите измерения, которые вы хотите импортировать.
- Если вы обновляете измерение или создаете его заново, щелкните по опции **Измерение TM1, которое нужно загрузить** и выберите измерение из списка. Если вы создаете новое измерение, введите имя нового измерения в поле Измерение TM1, которое нужно загрузить.

Сохраните и запустите процесс для измерения MAS

После того как вы завершите внесение изменений на вкладке Загрузить измерение ODBO, щелкните по значку Выполнить , чтобы сохранить и запустить процесс.

Откроется диалоговое окно Сохранить процесс как.

Введите имя нового процесса, а затем нажмите кнопку **Сохранить**. Начнется импорт, и TM1 выведет на экран диалоговое окно, в котором будет отображаться состояние импорта.

Журнал сообщений TM1

Когда процесс завершится, в журнале сообщений TM1 могут появиться записанные несущественные ошибки. В этом случае TM1 выведет на экран окно сообщения, чтобы проинформировать вас об этом.

Чтобы ознакомиться с журналом сообщений сервера, щелкните правой кнопкой мыши по серверу TM1 в проводнике по серверам и выберите опцию **Просмотр журнала сообщений**. Чтобы увидеть подробную информацию об ошибке, дважды щелкните по ошибке в журнале сообщений.

Глава 6. Импорт данных с использованием IBM Cognos TM1 Package Connector

IBM Cognos TM1 Package Connector в настоящий момент поддерживается для использования в сочетании с пакетами IBM Cognos Business Intelligence применительно к источникам данных SAP Business Warehouse и другим реляционным источникам данных и источникам данных ODBC.

Смотрите ссылку Поддерживаемое аппаратное и программное обеспечение на странице (<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27040698>), чтобы получить конкретную информацию о поддерживаемых программах.

При импорте пакетов с использованием TM1 Package Connector выполните следующие задачи:

- В случае источника данных SAP BW: создайте информационный запрос SAP BW. Информационные запросы (Infoquery) - это важный шаг при импорте данных из источников данных SAP BW.
- Создайте пакет в Framework Manager.
- Создайте процесс TurboIntegrator, использующий TM1 Package Connector.

В этом разделе рассказывается об использовании TM1 Package Connector, а также приводятся Указания по работе с данными SAP BW и описано Создание пакета в Framework Manager. Более подробную информацию по этим темам можно найти в документации по SAP и в документации по IBM Cognos Framework Manager.

IBM Cognos TM1 Package Connector не работает с 64-битными версиями TM1 Perspectives или TM1 Architect.

IBM Cognos Package Connector - это дополнительный компонент, поставляемый не на основном диске установки TM1, а на отдельном компакт-диске. Информацию по установке и конфигурированию IBM Cognos TM1 Package Connector смотрите в разделе "Установка IBM Cognos TM1 Package Connector" в публикации IBM Cognos TM1 Installation Guide (Руководство по установке).

Установка соединения с сервером Cognos BI

После того как компоненты будут установлены и сконфигурированы, выполните описанные ниже шаги, чтобы установить соединение:

Процедура

1. Запустите TM1.
2. В левой панели проводника по серверам TM1 щелкните правой кнопкой мыши по группе **Процессы** и выберите **Создать новый процесс**.
Откроется окно TurboIntegrator.
3. В диалоговом окне Тип источника данных выберите опцию **Пакет IBM Cognos**.
4. Опция **Пакет** выбрана по умолчанию.

Напоминание:

Пакет и измерение

Опция Пакет и измерение обеспечивает упрощенный способ импорта

данных из источников данных на основе многомерных моделей (например, источников SAP Business Warehouse или реляционных источников с многомерной моделью), и ее не очень просто настроить.

Вместо нее можно выбрать опцию **Измерение**, если вы хотите импортировать иерархии только из одного измерения в пакете.

Пользовательский запрос

Опция Пользовательский запрос подходит для работы с источниками DMR или не-DMR и обеспечивает больше гибкости при выборе элементов в запросе и более открытый доступ к стандартным возможностям программирования TurboIntegrator.

Дополнительные сведения смотрите в разделе Соединение с опубликованными пакетами.

5. Введите информацию для установления соединения:

Если ваш сервер IBM Cognos BI разрешает анонимный вход в систему, вы можете выбрать опцию "Вход в систему". В противном случае введите идентификационные данные для входа в систему:

- **Пространство имен аутентификации**

В выпадающем списке показаны все доступные пространство имен аутентификации.

- **ID пользователя и Пароль**

Введите ID и пароль пользователя в выбранном пространстве имен аутентификации.

- **Регистрации**

Позволяет управлять информацией о регистрации, связанной с процессом TurboIntegrator. Эта кнопка активируется после успешного входа в систему на сервере BI.

Когда вы в первый раз проходите аутентификацию на сервере BI, для вас автоматически создается регистрация под именем "BI Server Logon" (Вход в систему на сервере BI). Если вы обновите идентификационные данные на вкладке Соединение после первоначальной регистрации, эти изменения не отразятся в этом поле Регистрации. Чтобы внести изменения в параметры регистрации, вам нужно будет воспользоваться диалоговым окном Управление регистрацией. Вы можете добавлять, изменять и удалять регистрации. К тому же, если вы введете параметры регистрации на вкладке Соединение, а затем нажмете кнопку Вход в систему и измените регистрацию в окне регистрации, параметры регистрации на вкладке Соединение не обновятся.

Если удалить регистрацию, TurboIntegrator может не запуститься при выключенном анонимном входе в систему.

В ходе вашей работы с измерениями и показателями могут создаваться регистрации для источников данных. Ими также можно управлять при помощи окна Регистрации.

- **Вход в систему/Выход из системы**

Нажмите кнопку **Вход**, чтобы войти в систему на сервере BI. После того как вы войдете в систему, станет доступна кнопка **Выход**, чтобы вы смогли отключиться от сервера BI.

Соединение с опубликованными пакетами - Опция Пакет и измерение

После соединения с сервером BI перейдите на вкладку Пакет и выберите пакет, с которым вы хотите работать.

если вы не импортируете измерения, то после выбора пакета перейдите на вкладку Измерение.

Процедура

1. Нажмите кнопку **Обзор**, чтобы выбрать пакет из числа доступных пакетов. Для выбора будут доступны только пакеты, содержащие измерения.
Когда вы выберете пакет в окне обзора метаданных, в поле **Выбрать пакет** будет автоматически подставлено значение. После выбора пакета станет доступна кнопка Изменить.
2. Выберите опцию **Куб ТМ1, в который нужно загрузить данные**. Если вы создаете куб, введите имя куба. Если вы восстанавливаете или обновляете существующий куб, выберите его из списка.
3. Укажите, какие действия следует выполнять при импорте.
Выберите для операции импорта опции Действие для куба и Действие с данными, точно так же как вы сделали бы это в случае любого другого типа источника данных. Подробную информацию об этих опциях смотрите в разделе Отображение переменных.
В случае пакетов на основе SAP BW, если набор результатов может содержать более одной строки для выбранных значений ключей, которые вы импортируете, вам, возможно, придется выбрать опцию Суммировать значения. Проверьте свои результаты.
4. Чтобы задать измерения в пакете, выберите вкладку **Измерение**.
5. Задайте структуру иерархий и атрибутов, используя диалоговые окна, которые появятся, когда вы щелкнете по **Выбрать иерархии** и по **Выбрать атрибуты**.
Учтите следующую информацию об иерархиях и атрибутах:

- **Иерархия по умолчанию**

Если вы укажете измерение ТМ1, не выбирая предварительно никаких иерархий, ТМ1 автоматически выберет первую иерархию в качестве иерархии по умолчанию. Этот выбор можно изменить, убрав с переключателей пометки или поставив на них пометки.

- **Выбор перед отображением**

Вы также можете выбрать иерархии и все вспомогательные элементы (например, фильтры) *перед* отображением в измерение. При заполнении измерения с заранее выбранными иерархиями все параметры выбора применяются автоматически. Если вы отмените выбор какого-либо из отображенных измерений, убрав имя измерения из поля, все предварительно выбранные иерархии для соответствующего измерения также будут аннулированы.

- **Имя и ссылка**

Для иерархии показаны имя иерархии и ссылка на иерархию, чтобы можно было четко идентифицировать указанную иерархию. Имя иерархии может повторяться, но ссылка на иерархию является уникальной.

- **Фильтры**

Если для пакета задан фильтр и выбрана иерархия, станет доступна кнопка **Выбрать фильтры**, чтобы вы смогли выбрать фильтры, которые следует применить.

Убедитесь, что фильтр имеет смысл для выбранной иерархии, иначе запрос может завершиться неудачно.

- **Несколько уровней в иерархии**

IBM Cognos дает пользователям возможность задать несколько уровней в иерархии. Если в иерархии задано несколько уровней, имена атрибутов на разных уровнях могут повторяться.

Например, измерение City (Город) может содержать иерархии City, Geography, Geography_link и т.п. В каждой иерархии может быть задано несколько уровней.

У вас могут быть, например, такие измерения, как Level Label (Метка уровня), Level Number (Номер уровня), Hierarchy Unique Name (Уникальное имя иерархии) и т.п., которые являются одними и теми же для разных уровней в разных иерархиях. TM1 производит консолидацию атрибутов на основе двух факторов: внешнего имени атрибута и ролей атрибутов.

Используется следующий порядок приоритетов: внешнее имя атрибута и роли атрибута. Если у каких-либо атрибутов окажутся одинаковые внешние имена атрибутов, эти атрибуты консолидируются.

Если у атрибута нет внешнего имени, в качестве фактора, определяющего консолидацию, будет оцениваться его сигнатура ролей (где все роли образуют сигнатуру ролей). В данном контексте глагол "образуют" относится к элементам с идентичными ролями, группируемым в один атрибут TM1 .

Если задано отображение атрибутов, то при импорте будут выбраны все атрибуты, у которых внешние имена или сигнатуры ролей совпадут с отображаемыми атрибутами. Можно отобразить более одного атрибута.

6. Выбрать атрибуты

Отобразите атрибут изменения в атрибут TM1 , используя один из следующих способов:

- Чтобы отобразить атрибут в новый атрибут, введите имя нового атрибута в соответствующее поле Атрибут TM1 и выберите тип атрибута. Новый атрибут будет создан при выполнении процесса TurboIntegrator.
- Чтобы отобразить атрибут в существующий атрибут, щелкните в соответствующем поле **Атрибут TM1**, выберите атрибут и выберите значение в поле **Тип атрибута**.

Тип атрибута	Описание
Текст	Атрибуты со строчным значением.
Числовой	Атрибуты с числовым значением.
Алиас	Атрибут, представляющий собой альтернативное имя измерения, с которым он связан. Этот атрибут позволяет сделать так, чтобы в пользовательском интерфейсе TM1 появлялись альтернативные имена измерений. Алиас измерения должен быть уникальным среди всех остальных алиасов измерений и фактических имен измерений.

Теперь вы должны отобразить показатели в измерение.

Показатели появляются в последней строке на вкладке Измерения.

Показатели следует выбрать, щелкнув по **Выбрать показатели**. TurboIntegrator не выбирает заранее показатели, так как для не существует показателей по умолчанию.

7. Щелкните по **Выбрать показатели**.

Откроется диалоговое окно **Выбрать показатели**.

Примечание: В пакете может быть несколько измерений показателей. Имя показателя включает в себя имя измерения показателя из пакета.

8. Выберите каждый показатель, который вы хотите импортировать в TM1 .

9. Щелкните по опции **Фильтры**, чтобы выбрать фильтры, которые нужно применить к запросу показателей. Убедитесь, что фильтр имеет смысл для выбранной иерархии, иначе запрос может завершиться неудачно.
10. Нажмите кнопку **ОК**.
11. Отобразите показатели в измерение.
Если показатели отображаются в существующее измерение, щелкните по столбцу **Измерение ТМ1** и выберите измерение, соответствующее показателю.
Если вы хотите создать новое измерение на основе показателя, введите имя измерения в столбец Измерение ТМ1 .
12. Выберите для показателя действие в поле Действие измерения ТМ1 .
13. **Параметры измерения**
Задайте на вкладке Параметры измерения консолидацию высшего уровня для всех указанных измерений.
14. **Изменение подсказок**
Нажав на кнопку Приглашение, вы сможете открыть окно редактирования приглашений Cognos, где вы сможете задать и изменить предлагаемые варианты значений. Переменные SAP BW появляются в пакетах IBM Cognos в виде приглашений. Если в пакете есть обязательные приглашения, значения приглашений следует ввести до выполнения запроса в TurboIntegrator. В противном случае процесс завершится неудачно. Если вы извлекаете данные из SAP BW, задайте приглашение для сегментирования данных. Если задано приглашение для сегментирования данных, запрос, отправляемый в SAP BW, оптимизируется для извлечения данных и обеспечивает возможность дополнительно повысить скорость извлечения за счет использования параллельных запросов. Смотрите раздел “Рекомендации по работе с данными SAP BW” на стр. 41.
Кнопку Приглашение можно использовать, чтобы задавать в пользовательском интерфейсе значения или диапазоны. Чтобы задать значение для приглашения, щелкните в ячейке под столбцом **Значение**.
Либо можно использовать следующие процессы/API TurboIntegrator.
Если вам известны имена приглашений, вы сможете напрямую вызывать CGAddPromptValues, передав имя приглашения и значения. Эти функции следует вводить в разделе Пролог родительского процесса TurboIntegrator.
Эти функции позволяют получать значения приглашений, заданных в TurboIntegrator. Чтобы задать из в соответствующем процессе TurboIntegrator, нужно вызвать в TurboIntegrator окно Приглашения. Нажмите кнопку **Приглашения**, выберите приглашения из всех заданных запросов и нажмите кнопку **ОК**, чтобы сделать их доступными. При внесении изменений в приглашения вы всегда должны нажимать кнопку **ОК**, чтобы сделать приглашения доступными.

API процесса TurboIntegrator	Описание
CGPromptSize()	Возвращает общее число подсказок, которые нужно задать
CGPromptGetNextMember(int index)	Возвращает приглашение, основываясь на индексе (0-(CGPromptSize()-1))
CGAddPromptValues(promptName, value 1, value 2...)	Задаёт значения приглашения для указанного имени приглашения.

API процесса TurboIntegrator	Описание
Пример	<pre>count=CGPromptSize(); while(i<count); prmpname=CGPromptGetNextMember(i); CGAddPromptValues(prmpname, '1999-01-01', '2009-01-01'); i=i+1; end;</pre>

15. Если есть отображенные измерения, иерархии и показатели, вы можете протестировать запрос, нажав на кнопку **Проверить запросы**.
Действие Проверить запросы инициирует выполнение запроса до запуска TurboIntegrator. Эту функцию можно использовать, чтобы предварительно проверить, удастся ли успешно выполнить запросы, и ввести недостающие значения приглашений или информацию для регистрации.
16. Включите переключатель **Показать пространство имен**, чтобы включить пространство имен в список измерений.
17. Заполните поля на вкладках Дополнительно и Запланировать (если это нужно). Смотрите информацию в разделе Изменение расширенных процедур и работ. Package Connector также генерирует процесс TurboIntegrator для каждого измерения. Это дает вам возможность добавлять ваши собственные операторы сценариев TurboIntegrator, если это потребуется.
18. Сохраните и запустите процесс TurboIntegrator. Смотрите раздел Сохранение и запуск процесса TurboIntegrator.

Несколько иерархий

При генерировании запроса показателей IBM Cognos TM1 Package Connector включает в него только одну иерархию для каждого измерения.

Если вы выберете для измерения более одной иерархии и включите показатели в процесс TurboIntegrator, TM1 Package Connector сгенерирует несколько запросов измерения, подставляя по очереди каждую из иерархий. Это подходит для ситуаций, в которых элементы терминального уровня в каждой иерархии отличаются друг от друга.

Если элементы терминального уровня в иерархиях совпадают, вы должны будете создать процесс TurboIntegrator, выбрав только одну иерархию для каждого измерения вместе с нужными показателями. Создайте отдельный процесс для объединения нескольких структур иерархий в одно измерение.

Импорт одного измерения

Быстрый способ задать одно измерение - воспользоваться опцией Измерение в раскрывающемся меню на вкладке Источник данных.

Выберите опцию **Измерение** в раскрывающемся меню опций пакета IBM Cognos, чтобы сразу открыть вкладку Измерения и задать действия, которые следует выполнить, и иерархии.

Процедура

1. Найдите пакет.
Нажмите кнопку **Обзор**, чтобы выбрать пакет из числа доступных пакетов.
2. Укажите измерение в поле **Измерение, из которое нужно загрузить данные**:
В раскрывающемся меню перечислены доступные измерения в выбранном пакете.

3. Укажите измерение в поле **Измерение ТМ1, в которое нужно загрузить данные:** .
В раскрывающемся меню будут перечислены доступные измерения (если вы обновляете существующее измерение).
4. Выберите значение в поле **Действие измерения ТМ1** точно так же, как и в случае любого другого источника данных. Смотрите информацию в разделе **Отображение измерений**.
5. Задайте значение в поле **Консолидация высшего уровня:**
Если вы хотите создать для измерения консолидацию высшего уровня, введите в это поле имя консолидации высшего уровня.
Полученное в результате измерение будет содержать консолидацию с введенным вами именем. Например, если вы введете в поле **Консолидация высшего уровня** имя *Итог*, в измерении будет содержаться консолидация высшего уровня с именем Итог, потомками которой будут все импортированные элементы.
6. Информацию о том, как задавать приглашения, смотрите в разделе “Как задать приглашение для сегментирования для запроса SAP BW” на стр. 48.
7. Если есть отображенные измерения, иерархии и показатели, вы можете протестировать запрос, нажав на кнопку **Проверить запросы**.
Действие Проверить запросы инициирует выполнение запроса до запуска TurboIntegrator. Эту функцию можно использовать, чтобы предварительно проверить, удастся ли успешно выполнить запросы, и ввести недостающие значения приглашений или информацию для регистрации.

Соединение с опубликованными пакетами - Опция Пользовательский запрос

Опцию Пользовательский запрос в IBM Cognos TM1 Package Connector можно использовать для соединения с любым типом источника с многомерной моделью, чтобы создать настроенный запрос. Пользовательский запрос - это единственный способ соединения с источником данных, не основанным на многомерной модели.

Об этой задаче

После соединения с сервером IBM Cognos Business Intelligence (BI) укажите исходный пакет, с которым вы хотите работать, и поля в этом исходном пакете, которые вы хотите импортировать в IBM Cognos TM1 в данном процессе.

Процедура

1. Нажмите кнопку **Обзор**, чтобы выбрать пакет из числа доступных пакетов.
Когда вы выберете пакет в окне обзора метаданных, в поле **Выбрать пакет** будет автоматически подставлено значение. После выбора пакета станут доступны кнопки **Изменить** и **Изменить запрос**.
Кнопка **Изменить** позволяет увидеть информацию об источнике данных и создать пользовательскую регистрацию, если для регистрации в хранилище содержимого требуется пароль.
2. Нажмите кнопку **Изменить запрос**. На экране появятся поля, доступные в исходном пакете.
3. Выберите каждое поле, необходимое для извлечения, и нажмите кнопку **Добавить**.
4. Выберите **Опции запроса**:

Предварительный просмотр

Здесь показаны списки со столбцами. MDX показывает код, используемый для преобразования.

Сопоставить

Позволяет связать элемент запроса из исходного пакета или отчета со столбцом в запросе. Это требуется, только если источник был изменен и элемент запроса был перемещен или переименован. Опция Сопоставить позволяет снова сопоставить столбцы и элементы запроса после перемещения или переименования элемента.

Автоматическое суммирование

Эта опция выбирается по умолчанию. Запрос сгенерирует SQL для агрегации дубликатов строк. В случае запросов на основе реляционных пакетов, включив функцию Автоматическое суммирование, также можно сократить число строк, которые получит Cognos TM1 Package Connector из исходных данных, что позволяет дополнительно повысить производительность построения куба. Если исходные данные используются на том же уровне детализации, что и основная таблица, эту опцию следует оставить не выбранной. Если исходные данные не консолидированы, нужно выбрать эту опцию. Чтобы эта опция действовала, убедитесь, что для запроса заданы соответствующий идентификатор и атрибуты использования фактографических данных. Эти параметры нужно задать в источнике: либо в Cognos Framework Manager, либо в отчете. Проверьте SQL, чтобы убедиться в том, что функции группировки и суммирования применяются правильно. Не используйте функцию автоматического суммирования для вычисления среднего, хотя обычно желательно пользоваться этой функцией.

Подавить нулевые значения

По умолчанию эта опция задана так, чтобы использовать параметр регулятора в заданном пакете. Чтобы переопределить этот параметр, выберите **Да** (Подавить нулевые значения) или **Нет** (не подавлять нулевые значения).

Число параллельных запросов при сегментировании (1-64)

Эта опция применима, только если при извлечении данных из SAP BW вы выбрали переменную для сегментирования данных. Когда задана эта опция и данные сегментируются, в исходную систему одновременно будет отправляться *n* запросов, что позволяет уменьшить время извлечения данных.

5. Нажмите кнопку **Проверить**, чтобы убедиться, что на основе выбранной информации можно сгенерировать действительный запрос.
6. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы включить кнопки **Приглашения** и **Предварительный просмотр**.

Приглашения

Нажмите на кнопку **Приглашения**, если нужно задать какие-либо значения приглашений и выбрать приглашение для сегментирования данных (только SAP BW).

Предварительный просмотр

Нажмите кнопку **Предварительный просмотр**, чтобы увидеть выражение MDX, которое будет сгенерировано, и предварительно просмотреть данные (если это нужно).

7. Щелкните по вкладке **Переменные**. Начиная с этого момента процедура будет точно такой же, как и в случае любого другого процесса TurboIntegrator. Смотрите раздел “Как задать переменные в источнике данных” на стр. 9.

Совет: При работе с данными SAP BW приглашение сегментирования для данных будет доступно, только если вы выбрали из исходной системы только данные и значения ключей. Если вы хотите получить дополнительные

метаданные, задайте эти элементы данных в отдельном запросе, чтобы получить возможность сегментировать данные при выполнении извлечения.

Сохранение и запуск процесса TurboIntegrator

Чтобы сохранить и запустить процесс:

Процедура

1. Нажмите кнопку **Выполнить**.
TM1 предложит вам присвоить процессу имя и сохранить его.
2. Сохраните процесс.
После этого должно появиться подтверждение того, что процесс был выполнен успешно.
3. Откройте проводник по серверам. Вы должны увидеть, что указанный вами куб создан и заполнен данными, и что созданы все необходимые измерения.

Просмотр результатов

Если вы зададите процесс для импорта пакета в TM1 и создания нового куба, произойдет следующее:

- Для каждого измерения, которое вы выберете, чтобы включить в куб, TM1 сгенерирует процесс для импорта этого измерения и создания соответствующего измерения.
- TM1 сгенерирует главный процесс, который выполнит вышеописанные процессы создания измерения, построит куб и импортирует значения данных.
- Элемент запроса, заданный в качестве ключа уровня в иерархии, используется в качестве имени элемента.

Рекомендации по работе с данными SAP BW

Существует ряд замечаний, касающихся использования пакетов SAP, созданных в Framework Manager.

Подробную информацию о создании запросов SAP, создании пакетов на основе SAP в Framework Manager и их использовании в TM1 смотрите в разделе Работа с данными SAP BW с использованием пакета в Framework Manager. Общую информацию о создании пакетов в Framework Manager смотрите в разделе "Create or Modify a Package" (Создать или изменить пакет) в публикации Framework Manager *User Guide* (Руководство пользователя).

Работа с данными SAP BW с использованием пакета в Framework Manager

Существует ряд замечаний, касающихся использования пакетов SAP, созданных в IBM Cognos BI Framework Manager.

Вы можете применить данные SAP BW в IBM Cognos TM1 Package Connector, используя пакет SAP, созданный в Framework Manager и опубликованный в Content Manager. Это рекомендуемый путь применения данных SAP BW.

Используя TM1 Package Connector, можно импортировать из источника запроса SAP BW как данные об измерениях, так и фактографические данные. Ниже приводятся инструкции, позволяющие перестроить куб SAP BW в куб IBM Cognos TM1. Для этого следует использовать особый формат пакета запроса SAP BW.

Существует три стадии импорта запроса SAP BW для получения доступа к измерениям и фактографическим объектам с использованием IBM Cognos:

- Создание запроса BW в SAP Business Explorer Query Designer
- Создание пакета в Framework Manager.
- Создание процесса TurboIntegrator, использующего TMI Package Connector.

Эта процедура извлечения применима только к источникам данных SAP BW.

Источник данных должен представлять собой особым образом сконструированный запрос, заданный в источнике данных SAP BW.


Общую информацию о создании пакетов смотрите в разделе "Create or Modify a Package" (Создать или изменить пакет) в публикации *IBM Cognos Framework Manager User Guide* (Руководство пользователя).

Создание запроса BW в SAP Business Explorer Query Designer

Вы должны создать запрос, включающий в себя куб, который вы хотите импортировать. Создавайте запрос только на основе одного информационного куба в базе данных. Если запрос будет основан на нескольких источниках, при получении данных могут возникнуть ошибки SAP BW.

То, какие шаги вам нужно будет выполнить, зависит от используемой вами версии дизайнера запросов (Query Designer).

Процедура


1. В компоненте **Query Designer** (Дизайнер запросов) щелкните по **New Query** (Новый запрос).
2. В диалоговом окне **New Query** (Новый запрос) выберите провайдер информации, содержащий куб, который вы хотите импортировать.
3. Щелкните по значку **Сервис**  , чтобы увидеть техническое имя информационного объекта (**InfoObject**).
4. Перетащите характеристику, которую вы хотите импортировать, из каталога **InfoObject** в левом столбце в одно из полей в правой части страницы. Например, в поле **Columns** (Столбцы) или **Rows** (Строки).

Выбранные вами характеристики будут задавать метаданные в кубе. В отношении характеристик действуют следующие ограничения:

- У вас должна быть хотя бы одна дополнительная переменная для сегментирования требований по извлечению данных. При этом можно добиться существенного увеличения пропускной способности по сравнению с обычными требованиями.
- Выбирайте характеристику, являющуюся репрезентативной для источника данных. Характеристики могут представлять собой либо ключевые показатели, которые станут показателями в кубе, либо измерения, которые станут измерениями куба.
- Не назначайте ни для каких характеристик иерархию для отображения на экране ни явным образом, ни с помощью переменной.
- Все ключевые показатели в запросе SAP BW должны быть числовыми.
- Не выбирайте характеристику **Currency/Unit** (Валюта/Единица).
- Убедитесь, что для всех выбранных ключевых показателей используется одна и та же валюта.

- Включайте в запрос SAP BW только характеристики, которые вы хотите извлечь с использованием TM1 Package Connector. Если вы включите ненужные характеристики, возрастет объем данных, что отрицательным образом скажется на производительности.
 - Характеристики следует скопировать в поля **Columns** (Столбцы) или **Rows** (строки) в определении запроса. Если характеристики будут скопированы в поле **Free Characteristics** (Произвольные характеристики) или в поле **Filter** (Фильтр), эти характеристики при импорте из пакета будут показаны как измерения, но поточная обработка извлечения данных, используемая при сегментированном извлечении данных, не сможет представить значения.
 - Если у вас заданы фильтры, они должны ссылаться только на измерения, включенные в какую-то другую часть определения запроса.
 - Если вы включите в запрос произвольные характеристики, в извлечении ключевых показателей никаких значений для этих характеристик не появится. Фильтр на основе произвольной характеристики действует как фильтр, применяемый к возвращенным данным SAP BW. Такой фильтр можно использовать для создания определения подмножества информационного куба (InfoCube).
 - Используйте для запроса приглашение со списком для выбора, а не приглашение для ввода данных. Приглашение со списком для выбора обеспечивает значения для сегментирования данных.
5. Чтобы задать метаданных для заполнения куба, нужно изменить свойства каждой характеристики, выбранной для включения в запрос. Щелкните правой кнопкой мыши по характеристике и выберите **Properties** (Свойства).
 6. В диалоговом окне **Properties of Characteristic** (Свойства характеристики) измените значение в поле **Display As** (Показать как) на **Key** (Ключ), а значение в поле **Suppress Results Rows** (Подавление строк результатов) на **Always** (Всегда). Имейте в виду, что любое примененное здесь ограничение или фильтр будут перенесены далее.
 7. Повторите шаги 5 и 6 для каждой характеристики, выбранной вами в шаге 4.

Примечание: Следует выбирать только нужные характеристики. Чтобы не допустить чрезмерно интенсивного использования памяти и избежать снижения производительности системы или сбоя, тщательно продумайте, какие характеристики вы хотите включить в запрос. Мы рекомендуем вам обратиться к администратору SAP BW, чтобы убедиться, что не будут превышены допустимые объемы данных.

8. Щелкните по значку **Queries Properties** (Свойства запроса)  и выберите на вкладке **Extended** (Расширенные) переключатель **Allow External Access to this Query** (Разрешить внешний доступ к данному запросу). Это позволит сделать запрос доступным для Framework Manager.
9. Выберите **Save** (Сохранить) и введите новый запрос, задав для него описание в поле **Description** (Описание) и техническое имя - в поле **Technical Name** (Техническое имя). Мы рекомендуем использовать в поле **Technical Name** (Техническое имя) значения, соответствующие порядку составления имен в SAP BW. А именно, начните значение с буквы 'Z', после которой должно идти понятное имя или стандартизированное имя. Имеет смысл записать это техническое имя, так как оно понадобится вам, чтобы найти запрос в Framework Manager.

Результаты

Теперь вы готовы выполнить задачу Создание переменной. Дополнительную информацию об использовании компонента **SAP Query Designer** (Дизайнер запросов SAP) смотрите в документации SAP BW.

Создать переменную:

Теперь вы можете создать дополнительный параметр приглашения для запроса, чтобы компонент TM1 Package Connector смог сгенерировать более мелкие запросы для SAP, и таким образом получить весь набор данных малыми порциями.

Прежде чем начать

Такой подход следует использовать в тех случаях, когда применение иных методов может вызывать ошибки на сервере SAP BW из-за большого объема данных.

Никаких твердых правил по использованию переменных при извлечении данных SAP BW для использования в TM1 Package Connector. Однако вы должны следить за тем, чтобы не запросить слишком много данных, что могло бы привести к снижению производительности или к сообщениям об ошибках нехватки памяти в среде SAP.

Основная рекомендация, которую следует соблюдать, заключается в том, что, если для сегментирования извлечения данных используется переменная, TM1 Package Connector сначала получит все элементы, существующие в измерении, для которого задана переменная. После этого TM1 Package Connector будет производить отдельные операции извлечения данных для получения фактографических данных для каждого из отдельных элементов в измерении, чтобы разрешить переменную.

Это позволит компоненту TM1 Package Connector разбить процедуру извлечения данных на подходящие для управления части, которые сможет обработать сервер SAP BW. Никаких строгих стандартов относительно того, к какому измерению следует ее применять, нет. Чтобы обеспечить оптимальную производительность, вы должны иметь представление о своих данных SAP BW и понимать, какое измерение обеспечит равномерное разбиение фактических данных.

Вы должны тщательно подходить к выбору измерения, для которого следует задать переменную. Чтобы добиться оптимальной производительности, вам, возможно, придется поэкспериментировать. Например, у вас может быть измерение [REGION] (Регион), содержащее три члена: US (США), CA (Канада) и MX (Мексика). Если большая часть предпринимательской деятельности ведется в США (90%), а остальная часть (10%) в равных долях делится между Канадой и Мексикой, это измерение не обеспечит равномерного разбиения данных. Полученный запрос будет состоять из одного большого требования (US) и двух маленьких (CA и MX). Поэтому такое измерение не является подходящим кандидатом.

Не следует применять переменную к измерению, если при этом образуется большое число очень маленьких запросов. Например, измерение [OMATERIAL], которое часто используется в средах SAP BW, вероятно не будет подходящим кандидатом, так как в этом случае выполнялось бы слишком много маленьких запросов.

У вас может быть задано измерение [COSTCENTER] (Учетно-расчетный центр), в котором данные поровну распределяются по 10 отдельным учетно-расчетным центрам, что может обеспечить равномерное сегментирование данных. Еще один хороший вариант - это календарный год или календарный месяц, так как это позволяет разбить данные на адекватные части.

Применять переменные к запросам для извлечения данных не обязательно. Некоторые операции извлечения будут выполнены вполне успешно и без применения переменных.

Никакую формулу применить нельзя, так как не существует двух одинаковых сред. Рекомендуется подходить к этому вопросу с осторожностью, чтобы не повредить среду SAP BW.

Процедура

1. В компоненте **Query Designer** щелкните правой кнопкой мыши по характеристике, которую вы выбрали в предыдущей процедуре, и выберите **Restrict** (Ограничить).
Чтобы убедиться, что данные будут разбиты на части равномерно, выберите характеристику, которая является репрезентативной для куба и не приведет к образованию большого числа значений. Вам нужна такая переменная, чтобы для каждого значения переменной получалось похожее число строк; вам не нужна переменная, дающая слишком высокую степень детализации (например, небольшое число строк для значения, из-за чего потребуются чрезмерно большое число запросов), и вам не нужна переменная, дающая слишком низкую степень детализации (например, более одного миллиона строк для одного значения).
2. В диалоговом окне **Selection for ...** (Выбор для) щелкните по вкладке **Variables** (Переменные), щелкните правой кнопкой мыши в любом месте окна **Description** (Описание) и выберите **New Variable** (Новая переменная).

Примечание: Если у одной из выбранных вами характеристик уже есть переменная, вы можете не создавать новую переменную, а перейти к шагу 7 в данной процедуре.

3. На странице **New Variable Wizard General Information** (Мастер создания переменной - Общая информация) введите значения в поля **Variable Name** (Имя переменной) и **Description** (Описание) и выберите измерение в качестве характеристики. Нажмите кнопку **Next** (Далее).
4. На странице **Details** (Сведения) выберите в поле **Variable Represents** (Переменная обозначает) один из следующих вариантов: **Single Value** (Одно значение), **Multiple Single Values** (Несколько одиночных значений) или **Interval** (Интервал), выберите значение **Optional** (Необязательное) в поле **Variable entry is** (Значение переменной:) и выберите переключатель **Ready for Input** (Готово для ввода данных). Нажмите кнопку **Next** (Далее).
5. На странице **Default Values** (Значения по умолчанию) убедитесь, что поле **Default Value** (Значение по умолчанию) является пустым.
6. Нажимайте кнопку **Next** (Далее), пока не вернетесь в диалоговое окно **Selection for ...** (Выбор для). В окне **Description** (Описание) появится новая переменная.
7. Выберите переменную и щелкните по стрелке вправо, чтобы переместить выбранную переменную в окно **Выбранное** и сохранить запрос. Теперь вы готовы импортировать запрос в Framework Manager.

Создание пакета в Framework Manager

Чтобы создать пакет в IBM Cognos Framework Manager, нужно:

- Импортировать метаданные SAP BW с использованием описанного здесь мастера метаданных Шаги по импорту с использованием мастера метаданных Framework Manager импортирует запрос SAP BW в модель и задает пакет, экспортируемый в Content Manager.

При выполнении операции импорта имейте в виду следующее:

- Измерения, выбранные в запросе SAP BW, появляются в поле **Папки измерений** в диалоговом окне **Импорт**.

- Каждое измерение будет содержать, как минимум, одну иерархию.
 - Всегда выбирайте основную иерархию, имя которой совпадает с иерархией.
 - Если существуют другие иерархии, выберите иерархию, которая дает нужный набор уровней в иерархии.
 - Framework Manager импортирует измерения времени в модель из источника данных SAP BW, только если включен соответствующий параметр конфигурации. Назначение измерений измерениями времени в конфигурации является глобальным параметром; после этого каждое импортируемое измерение будет обрабатываться как содержащее строчные значения времени.
- Создайте пакет Шаги по созданию пакета.

При создании пакета для опубликования в Content Manager, сделайте основную иерархию скрытой в тех измерениях, в которых вы импортировали по две иерархии. Основная иерархия необходима, и, чтобы обеспечить правильное выполнение запроса, она обязательно должна содержаться в пакете. Если вы не хотите, чтобы эта иерархия была видна, вы можете ее скрыть.

Импорт метаданных из SAP BW

То, является ли измерение измерением времени, определяется при импорте метаданных из куба SAP BW в определение модели в Framework Manager.

Чтобы правильно это сделать, нужно задать соответствующий параметр конфигурации. По умолчанию, его значение не задано.

В подкаталоге configuration, находящемся в каталоге установки Framework Manager, содержится файл конфигурации, управляющий доступом к SAP BW. Имя этого файла - "sapbw_config.xml". Программа установки не устанавливает непосредственно этот файл. Вместо него она устанавливает файл "sapbw_config.xml-sample". Если файл "sapbw_config.xml" не существует, создайте его, скопировав файл "sapbw_config.xml-sample" либо переименовав файл "sapbw_config.xml-sample".

В "sapbw_config.xml" есть следующие строки:

```
<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>
```

Убедитесь, что для "UseStgDTypes" задано значение "true". По умолчанию, задано значение "false".

Это нужно сделать до запуска Framework Manager и до импорта метаданных из SAP BW для создания модели.

Это изменение позволяет сделать так, чтобы при импорте метаданных измерение в кубе SAP BW распознавалось как измерение времени, то есть, измерение, в котором значения ключа у элементов низших уровней являются датами.

Процедура

1. В компоненте Framework Manager выберите опцию **Create a new project** (Создать новый проект).
2. Заполните поля в диалоговом окне **New Project** (Новый проект). Нажмите кнопку **ОК**.

3. Выполните шаги в **мастере метаданных**. Если вам нужно создать новый источник данных, то, когда вам предложат выбрать источник данных, нажмите кнопку **New...** (Создать).
4. Найдите на странице **Select Objects** (Выбрать объекты) запрос, который вы задали при помощи дизайнера запросов SAP BW при выполнении предыдущего шага. Прокрутите список, чтобы найти техническое имя, введенное вами при создании переменной. Используется следующая структура папок: Иерархии > Определения уровней > Определения элементов запросов.
5. Выберите основные элементы запроса, непосредственно связанные с уровнем. То есть, выберите элементы, рядом с которыми есть пометки **(Key)** (Ключ), **(Name)** (Имя) и т.п.
6. Заполните поля в остальных окнах в **мастере метаданных**, принимая значения по умолчанию, и нажмите кнопку **Next** (Далее). При этом будут сгенерированы измерения и импортированы метаданные.
7. В последнем окне мастера проверьте результаты и нажмите кнопку **Finish** (Готово).

Создание пакета

При создании пакета для опубликования в Content Manager, сделайте основную иерархию скрытой в тех измерениях, в которых вы импортировали по две иерархии. Основная иерархия необходима, и, чтобы обеспечить правильное выполнение запроса, она обязательно должна содержаться в пакете. Если вы не хотите, чтобы эта иерархия была видна, вы можете ее скрыть.

Процедура

1. Щелкните по папке **Packages** (Пакеты) и в меню **Actions** (Действия) выберите пункты **Create** (Создать), **Package** (Пакет).
2. На странице **Provide Name** (Введите имя) введите имя пакета, а также, если хотите, описание и экранную подсказку. Нажмите кнопку **Next** (Далее).
3. Выберите запрос, который вы импортировали в предыдущем разделе.
4. Если вы скрываете дочерние объекты в пакете или исключаете их из пакета, вы должны выбирать каждый объект на странице **Define objects** (Задать объекты) по отдельности. При исключении родительских объектов также будут исключены и все их потомки. Учтите, что на исключение (или отмену выбора) большого числа объектов из больших кубов требуется значительное время.

Примечание: Framework Manager поддерживает комбинации клавиш ctrl+shift и alt+shift. Используйте эти комбинации клавиш, чтобы выбрать несколько объектов, которые вы хотите включить в куб или скрыть. Например, если вы хотите включить только два элемента из большой ветви, выберите всю ветвь, а затем, используя комбинацию клавиш ctrl+shift, отмените выбор элементов, которые вы хотите включить, после чего скройте остальные выбранные элементы.

Более подробную информацию о том, как включать, исключать и скрывать объекты, смотрите в разделе "Create or Modify a Package" (Создание или изменение пакета) в публикации *Framework Manager User Guide* (Framework Manager: Руководство пользователя).

5. Укажите, нужно ли использовать разрешения по умолчанию для доступа к пакету:
 - Чтобы принять разрешения на доступ по умолчанию, нажмите кнопку **Готово**.
 - Чтобы задать разрешения на доступ, нажмите кнопку **Далее**.
6. Когда вам предложат открыть мастер опубликования пакетов (**Publish Package Wizard**), нажмите кнопку **Yes** (Да).

7. Выберите значения по умолчанию и нажмите кнопку **Publish** (Опубликовать).
Пакет будет опубликован в складе контента, и вы сможете получить доступ к этому пакету в TM1 .
8. В последнем окне проверьте результаты и нажмите кнопку **Finish** (Готово).

Результаты

Теперь вы готовы к созданию модели в TM1 . Более подробную информацию о том, как создать пакет, смотрите в разделе "Create or Modify a Package" (Создание или изменение пакета) в публикации *Framework Manager User Guide* (Framework Manager: Руководство пользователя).

Как задать приглашение для сегментирования для запроса SAP BW

Используйте приглашение для сегментирования при запросе фактических данных из источника данных SAP BW.

Если задано приглашение, IBM Cognos Package Connector выполнит более оптимальный запрос для извлечения данных. Приглашение для сегментирования (иначе говоря, переменная ВЕх) гарантирует, что запрос позволит получить репрезентативную выборку фактографических данных.

Приглашение для сегментирования может содержать одно значение, несколько значений или диапазон значений. Если вы задаете диапазон, он должен быть задан, включая значение начальной и конечной границы диапазона. Приглашение для сегментирования должно быть необязательным, и для него не должно быть задано значение по умолчанию.

Допускается несколько приглашений (или переменных ВЕх). Если у вас несколько приглашений, вы можете выбрать в качестве приглашения для сегментирования одно из них. Для приглашения для сегментирования не должно быть задано значений ни в одном запросе. Для обязательных приглашений, которые не заданы как приглашения для сегментирования, должно быть указано значение. У необязательных приглашений, которые не заданы как приглашения для сегментирования, значение может быть указано, а может быть и не указано, в зависимости от того, что вам нужно.

Напоминание: В Cognos Framework Manager у приглашения для сегментирования должен быть тип `pickList`. В имени типа учитывается регистр символов; буква `p` должна быть в нижнем регистре, а буква `L` - в верхнем.

Процедура

1. После выбора иерархий и показателей нажмите кнопку **Prompts** (Приглашения).
2. Выберите в списке **Prompt for segmenting data** (Приглашение для сегментирования данных) приглашение для сегментирования фактических данных. В списке находятся только действительные приглашения.
3. Убедитесь, что для приглашения для сегментирования не задано значение по умолчанию. **Совет:** Чтобы удалить значения для приглашения, щелкните по приглашению в списке **Current prompt values** (Текущие значения приглашений) и выберите опцию **Clear Value** (Стереть значение).
4. Убедитесь, что для каждой из обязательных подсказок, содержащихся в списке **Current prompt values** (Текущие значения подсказок), задано значение.
5. Нажмите кнопку **OK**.

Выполнение параллельных запросов с приглашением для сегментирования

Если вы задали приглашение для сегментирования извлечения фактографических данных SAP BW, вы должны задать для TM1 Package Connector параметр для повышения производительности.

Процедура

1. Найдите папку установки TM1 Package Connector, перейдите в папку Configuration и откройте файл **cogtr.xml** при помощи текстового редактора (предпочтительно использовать редактор XML).
2. Добавьте в раздел "Transformer" этого файла следующую запись:
<Preference Name="SegmenterParallelQueryCount" Value="16"/>
3. Задайте в качестве значения число параллельных запросов, которые должен генерировать компонент TM1 Package Connector. По умолчанию, он генерирует их по одному.
4. Сохраните файл.

Теперь TM1 Package Connector будет выполнять запросы о показателях параллельно в соответствии с заданным вами значением. Допустим, что вы задали необязательную переменную InfoQuery для месяца, а характеристика содержит 48 месяцев. Вы задаете эту переменную в качестве приглашения для сегментирования для измерения показателей. TM1 Package Connector выполнит параллельно до 16 запросов (по одному для каждого месяца), что может привести к существенному увеличению скорости извлечения фактографических данных.

Чтобы убедиться, что ваши запросы для извлечения данных не скажутся отрицательно на работе других пользователей в среде SAP BW, обратитесь к администратору SAP.

Ошибки недопустимых ключей при выполнении запроса показателей

Если при выполнении запроса о показателях с использованием приглашения для сегментирования вы получите ошибку "Invalid key" (Недопустимый ключ), убедитесь, что для каждой характеристике в вашем информационном запросе SAP BW для параметра **Display As** (Показать как) задано значение **Key** (Ключ). В противном случае может возникнуть несоответствие ключей между элементами в измерении и значениями ключей, возвращаемыми в запросе показателей.

Глава 7. Изменение усовершенствованных процедур

В этом разделе рассказывается, как управлять процессами IBM Cognos TM1 TurboIntegrator.

Использование режима массовой загрузки

Режим массовой загрузки позволяет TM1 работать в особом оптимизированном однопользовательском режиме или в режиме одной работы/процесса. Это режим позволяет повысить производительность выполнения отдельных задач, когда ожидается, что нагрузка будет низкой или нулевой.

Примеры использования режима массовой загрузки:

- Администратору требуется вручную выполнить операции по обслуживанию.
- Загрузка больших объемов данных в ночные часы.

Как правило, TM1 работает в многопользовательском режиме, когда несколько пользователей, работ и процессов могут работать, одновременно получая доступ к данным. В режиме массовой загрузки сервер TM1 запрещает выполнение параллельных операций, приостанавливая других пользователей, работы и процессы, устраняя нагрузку, связанную с многопользовательской средой.

В режиме массовой загрузки фактического отключения пользователей от системы не производится, а только приостанавливается их взаимодействие с TM1. По завершении работы в режиме массовой загрузки все пользователи, ранее вошедшие в систему, реактивируются, и их взаимодействие с TM1 возобновляется.

Режим массовой загрузки можно включить непосредственно в процессе TI или при помощи TM1 API. В любом случае, нужно использовать команды для *перехода* в режим массовой загрузки и *выхода* из него.

Замечания, касающиеся использования режима массовой загрузки

При использовании режима массовой загрузки нужно учитывать следующее:

- Оповещение конечных пользователей путем вывода на экран сообщений при переходе в режим массовой загрузки не предусмотрено. Вы должны планировать и координировать использование режима массовой загрузки соответствующим образом.
- При работе в режиме массовой загрузки активным может быть только один пользователь или процесс. Когда сервер работает в режиме массовой загрузки, никаких новых соединений с сервером устанавливать нельзя.
- Процесс TI не может при помощи команды ExecuteCommand запустить программу командной строки, которая попытается снова войти в систему на том же сервере TM1. Попытка войти в систему завершится неудачно.
- Все работы, выполнение которых запланировано на то же время, когда включается режим массовой загрузки, будут деактивированы и не запустятся.

Запуск режима массовой загрузки

Когда сервер переходит в режим массовой загрузки, вся обработка в других потоках приостанавливается. Будут приостановлены все существующие пользовательские

потоки и выполняющиеся работы. Активным останется только поток, который инициировал режим массовой загрузки. Все запланированные работы будут деактивированы за исключением работы, которая инициировала режим массовой загрузки. Все системные потоки и соединения TMI Тор также будут приостановлены.

Завершение работы в режиме массовой загрузки

После выключения режима массовой загрузки выполнение всех системных и пользовательских потоков возобновится, и будет разрешен вход пользователей в систему.

Пользовательские приложения, которые включают режим массовой загрузки при помощи TMI API, также должны вызывать необходимую функцию TMI API для *выхода* из режима массовой загрузки. Однако, если соединение с клиентом будет нарушено (если произойдет сетевая ошибка, клиент выйдет от системы, на клиенте произойдет аварийный сбой или клиент разорвет соединение), сервер автоматически выйдет из режима массовой загрузки.

Аналогичным образом, если процесс/работа TI выполняется в режиме массовой загрузки, и процесс завершится, то независимо от того, завершился ли процесс успешно или с ошибками, сервер автоматически выйдет из режима массовой загрузки.

Когда сервер вернется в нормальный многопользовательский режим, все деактивированные работы будут реактивированы, и возобновится их выполнение по расписанию. Если были запланированы работы, но режим массовой загрузки не позволил их выполнить, эти работы не запустятся сразу же, а будут выполняться в соответствии с расписанием. Разумным шагом с вашей стороны будет скорректировать время запуска запланированных работ, так чтобы они не блокировались в то время, когда вы включаете режим массовой загрузки.

Команды процессов TurboIntegrator для режима массовой загрузки

Режим массовой загрузки можно включить для процесса TI в раздел Пролог или в раздел Эпилог. Чтобы обеспечить максимальную эффективность, включайте режим массовой загрузки в первом операторе (или как можно ближе к первому оператору) раздела Пролог для вашего процесса.

После включения режима массовой загрузки для процесса этот режим можно будет выключить только в последней строке раздела Эпилог. Если вы попытаетесь выключить режим массовой загрузки в любом другом месте процесса, процесс не скомпилируется.

Если включить этот режим в одном процессе TI, он останется включенным, пока его не выключат явным образом или пока не завершится выполнение работы. Это означает, что вы можете включить этот режим в процессе, входящем в состав работы, а затем выполнить серию процессов TI, не выключая этот режим. Вы также можете неоднократно переходить в режим массовой загрузки и выходить из этого режима, используя этот режим только для отдельных критически важных частей работы.

Чтобы включить или выключить режим массовой загрузки для процесса TI, используйте следующие команды TI:

```
EnableBulkLoadMode()
```

DisableBulkLoadMode() - При использовании режима массовой загрузки эту функцию можно задать для процесса TI только в последней строке раздела Эпилог.

Функции C API TM1 для режима массовой загрузки

Ниже перечислены функции TM1 C API, позволяющие включать и выключать режим массовой загрузки.

- TM1ServerEnableBulkLoadMode
- TM1ServerDisableBulkLoadMode

Подробную информацию смотрите в публикации IBM Cognos TM1 *API Guide* (Руководство по API).

Изменение процедур

После того как вы укажете источник данных, зададите все переменные и все инструкции по отображению, TurboIntegrator сгенерирует четыре процедуры на основе опций, выбранных вами на вкладках в TurboIntegrator. Эти процедуры показаны на подвкладках вкладки Дополнительно.

Процедуры:

Вкладка	Описание
Пролог	Последовательность операторов, которые нужно выполнить до обработки источника данных.
Метаданные	Последовательность операторов для обновления или создания куба, измерений и других структур метаданных в ходе обработки.
Данные	Последовательность операторов, управляющих значениями для каждой записи в источнике данных.
Эпилог	Последовательность операторов, которые нужно выполнить после обработки источника данных.

Вы можете изменять эти процедуры, включая в них функции TurboIntegrator и функции правил TM1, расширяющие возможности TurboIntegrator. Например, вы можете изменить процедуру Данные, включив в нее операторы, указывающие, что процесс должен пропустить записи, содержащие нулевые значения, или записать импортированные записи во внешний файл.

Полный список всех доступных функций TurboIntegrator и функций правил TM1 смотрите в публикации IBM Cognos TM1: *Справочное руководство*.

При изменении процедур помните о том, что каждая процедура предназначена для выполнения определенных типов действий на определенной стадии процесса. Соответственно, вы должны создавать действия или операторы, подходящие для данной процедуры.

Примечание: Если в качестве источника данных для процесса указано значение Нет, то при выполнении процесса процедуры Данные и Метаданные будут проигнорированы. Никакие функции или операторы на подвкладках Данные и Метаданные выполняться не будут, но TM1 не сгенерирует ни ошибок, ни предупреждения о том, что часть процесса не выполнена.

Чтобы изменить процедуру:

Процедура

1. Щелкните по вкладке **Дополнительно**.
2. Щелкните по подвкладке процедуры, которую вы хотите изменить.
3. Введите операторы в текстовое поле либо *перед* строкой:

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

либо *после* строки:

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

Важное замечание: Созданные пользователем операторы можно вставить либо до, либо после сгенерированных операторов, но их нельзя вставлять вперемешку с операторами, сгенерированными компонентом TurboIntegrator.

Запуск процесса по требованию

Чтобы запустить процесс по требованию, выберите процесс в проводнике по серверам, а затем выберите **Процесс, Выполнить процесс**.

Процесс также можно запустить из TurboIntegrator, выбрав **Файл, Выполнить**  .

Использование TM1RunTI

TM1RunTI - это утилита с интерфейсом командной строки, которая позволяет инициировать процесс IBM Cognos TM1 TurboIntegrator (TI) из любого приложения, способного генерировать команды операционной системы.

Эта утилита особенно полезна в ситуациях, когда процессы TurboIntegrator нужно группировать, чтобы процессы, которые могут выполняться параллельно, действительно выполнялись параллельно. Это также позволяет сделать так, чтобы процессы, которые не могут выполняться параллельно, выполнялись последовательно в правильном порядке. Учтите, что TM1RunTI не завершит работу (не возвратит управление) до завершения выполнения TurboIntegrator, что можно использовать для сериализации вызовов, если вызывающий процесс ожидает завершения работы TM1RunTI.

Исполняемый файл TM1RunTI (tmlrunti.exe) можно найти в каталоге bin установки сервера TM1 .

Если вы приняли каталог установки по умолчанию, то файл tmlrunti.exe находится в каталоге C:\Program Files\IBM\cognos\tml\bin.

Асинхронные вызовы и TM1

Команда Execute принимает два параметра; второй из них описывает, следует ли генерировать синхронный или асинхронный вызов. Утилиты Cognos TM1 следует вызывать только в синхронном режиме (параметр 0), чтобы избежать взаимных блокировок, когда система ожидает блокировку, удерживаемую процессом TurboIntegrator, а процесс ожидает утилиту. Та же самая рекомендация касается всех выполняемых файлов, вызываемых при помощи ExecuteCommand, если они входят в систему Cognos TM1 .

Примечание: Никогда не используйте синхронный вызов, если утилита входит в систему Cognos TM1 .

Синтаксис TM1RunTI

Здесь описан синтаксис TM1RunTI.

```
tmlrun ti -?  
or tmlrun ti -help  
or tmlrun ti1 [<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>
```

Параметры

Параметры могут либо браться из файла конфигурации, либо передаваться в командной строке. Параметры командной строки имеют приоритет перед параметрами в файле конфигурации. Это позволяет иметь набор сохраняемых параметров по умолчанию для относительно постоянных параметров (например, хост администрирования и сервер) и вводить только несколько параметров, чтобы переопределить значения по умолчанию или ввести значения, которые трудно задать в виде значений по умолчанию, например, имя пользователя или имя процесса TurboIntegrator.

При вводе в командной строке используется разный формат параметров. Все параметры передаются в виде "-имя_параметра значение", а все, что передается в виде "имя_параметра=значение", рассматривается как параметр процесса TurboIntegrator.

Существует четыре типа параметров:

- Параметры команды
Позволяют указать файл конфигурации, который нужно использовать, группу параметров соединения, которую нужно использовать, и процесс TurboIntegrator, который нужно запустить.
- Параметры соединения
Позволяют указать имя сервера, имя пользователя и другую информацию, необходимую для соединения с сервером Cognos TM1.
- Параметры пароля

Это может быть либо имя пользователя и пароль в виде нешифрованного текста, либо имя файла, содержащего зашифрованный пароль и связанный с ним файл ключей, используемый для расшифровки.

- Параметры TurboIntegrator
Передаются указанному процессу TurboIntegrator.

Параметры, задаваемые в командной строке, должны начинаться с дефиса (-) или косой черты (/). Значение параметра отделяется от имени параметра пробелом, и значение можно ввести "как есть" или в кавычках (если оно содержит пробелы).

Например:

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

Параметры TM1RunTI

Параметр	Описание
	Значение/Обязательно/По умолчанию
i	Путь файлов конфигурации Строчный/Нет/Нет
connect	Этот параметр позволяет задать в файле конфигурации раздел, который содержит параметры, используемые для установления соединений с серверами, например, user, pwd, CAMnamespace и т.п. Строчный/Нет/Нет
Process	Имя процесса TurboIntegrator, который нужно вызвать Строчный/Нет/Нет
Help	Показать текст справки в командном окне (stdout). Неприменимо/Нет/Неприменимо
?	Указывает, что нужно представить сводку параметров командной строки в командном окне (stdout). Неприменимо/Нет/Неприменимо

Параметры Connect

Параметры соединения (Connect) являются общими для разных утилит Cognos TM1, и их можно задавать в отдельных разделах, чтобы обеспечить возможность многократного использования и избежать необходимости обслуживания нескольких копий соответствующих данных и устранить связанные с этим риски.

Параметр	Значение/Обязательно/По умолчанию	Описание
adminhost	Строчный/Нет/Нет	Хост администрирования Cognos TM1
server	Строчный/Нет/Нет	Имя сервера Cognos TM1
user	Строчный/Нет/Нет	Имя Cognos TM1 или имя CAM

Параметр	Значение/ Обязательно/По умолчанию	Описание
AdminSvrSSLCertAuthority	Строчный/Нет/Нет	Полный путь файла центра сертификации, который выдал сертификат сервера администрирования Cognos TM1 .
AdminSvrSSLCertID	Строчный/Нет/Нет: Значение по умолчанию для API: tm1adminserver	Имя принципала, которому выдается сертификат сервера администрирования Cognos TM1 . Примечание: Значение этого параметра должно быть идентично значению параметра SSLCertificateID в файле Tmladmsrv.ini.
AdminSvrSSLCertRevList	Строчный/Нет/Нет	Полный путь файла аннулированных сертификатов, сгенерированный центром сертификации, который исходно выдал сертификат для сервера администрирования Cognos TM1 . Файл аннулированных сертификатов существует, только если сертификат был аннулирован.
ExportAdminSvrSSLCert	Логический/Нет/F	Указывает, нужно ли, чтобы сертификат центра сертификации, который первоначально выдал сертификат сервера администрирования Cognos TM1 , экспортировался из склада сертификатов Microsoft Windows во время выполнения. Если выбрана эта опция, вы также должны задать значение для параметра AdminSvrSSEx-portKeyID, как здесь рассказывается. Информацию о соответствующей конфигурации сервера TM1 смотрите в публикации <i>IBM Cognos TM1: Руководство по установке и конфигурированию</i> .

Параметр	Значение/ Обязательно/По умолчанию	Описание
AdminSvrSSLExportKeyId	Строчный/Нет/Нет	Идентификационный ключ, используемый для экспорта сертификата центра сертификации (который первоначально использовался для выдачи сертификата сервера администрирования Cognos TM1) из склада сертификатов. Этот параметр требуется, только если вы указали, что нужно использовать склад сертификатов, задав параметр ExportAdminSvrSSLCert=T. Информацию о соответствующей конфигурации сервера TM1 смотрите в публикации <i>IBM Cognos TM1: Руководство по установке и конфигурированию</i> .
CAMNamespace	Строчный/Нет/Нет	ID пространства имен CAM. Примечание: Это не имя пространства имен CAM. Это значение требуется, только если сервер Cognos TM1 производит аутентификацию с использованием CAM.

Параметры TurboIntegrator

Эти параметры определяются процессом TurboIntegrator, и они должны относиться к правильному типу (числовому или строчному).

Параметр	Описание Значение/Обязательно/По умолчанию
<ti_parm>	Введите строчное или числовое значение <value> для параметра с именем <ti_parm>, который должен представлять собой допустимое имя параметра, принимаемый процессом TurboIntegrator, который вы запускаете. <value>/Нет/Нет

Параметры пароля

Пароли либо вводятся в виде нешифрованного текста (это не рекомендуется) с использованием параметра pwd, либо передаются с использованием зашифрованного файла, заданного параметром passwordfile.

Параметр	Значение/Обязательно/По умолчанию	Описание
pwd	Строчный/Нет/Нет	Пароль Cognos TM1 или пароль CAM

Параметр	Значение/Обязательно/По умолчанию	Описание
passwordfile	Строчный/Нет/Нет	Полный путь файла, содержащего зашифрованный пароль для указанного пользователя. Если путь не задан, по умолчанию будет использоваться каталог сервера Cognos TM1 . Если используется эта опция, использовать параметр -pwd нельзя.
passwordkeyfile	Строчный/Нет/Нет	Если задан параметр passwordfile, также требуется полный путь файла ключей, чтобы расшифровать пароль. Файл паролей и файл ключей можно создать при помощи утилиты TM1Sturt. Смотрите публикацию <i>IBM Cognos TM1: Руководство по установке и конфигурированию</i> .

Файл конфигурации TM1RunTI

TM1RunTI может функционировать с файлом конфигурации или без файла конфигурации.

Если задан файл конфигурации, сначала будут прочитаны параметры из этого файла.

После этого используются параметры, заданные в командной строке, чтобы переопределить параметры, полученные из файла конфигурации. При чтении файла конфигурации TM1RunTI сначала получает параметры из раздела [TM1RunTI] в файле конфигурации.

Если присутствует параметр connect, значения этого параметра берутся из связанного раздела [Connect <имя>] и используются, чтобы переопределить все значения, прочитанные из раздела [TM1RunTI].

В командной строке также может быть задан параметр -connect, который переопределит все параметры connect, найденные в файле конфигурации.

Файл конфигурации содержит:

1. Один раздел TM1RunTI.
2. Один или несколько разделов, где заданы процессы TurboIntegrator, которые можно запустить.
3. Ноль или более разделов, задающих параметры соединения.

Все записи должны начинаться в столбце 1. Строки, начинающиеся с #, рассматриваются как комментарии.

Имена разделов должны быть заключены в квадратные скобки []. Если имя раздела повторяется, используется только первое из имен.

Параметры в разделе:

- Между параметрами не должно быть пустых строк.
- Они могут располагаться в любом порядке.
- Их следует задавать в формате ключевое_слово=значение.

Если значения параметров содержат пробелы, их следует заключать в кавычки (").

Разделы Connect

Чтобы упростить обслуживание разных серверных сред (например, среды разработки, среды тестирования и производственной среды), параметры соединения для каждой среды можно задать в отдельном разделе. Каждому разделу присваивается имя с использованием префикса "Connect -" после которого вводится имя, заданное пользователем. Например:

```
[Connect - Production]
```

```
[Connect - Test]
```

```
[Connect - Development]
```

Разделы Process

Допускается несколько разделов Process. В имени каждого раздела используется имя соответствующего процесса на сервере.

В разделе каждого процесса TurboIntegrator заданы параметры процесса TurboIntegrator и их значения по умолчанию.

Если есть несколько разделов процессов с одним и тем же именем, используется только первый из них.

Пример файла конфигурации

В этом примере показан раздел [TM1RunTI] и раздел одного процесса TurboIntegrator ("my_ti_process"). Под каждым заголовком раздела заданы параметры и их значения по умолчанию, которые можно переопределить, используя параметры в командной строке.

```
[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=tm1adminserver
AdminSvrSSLCertRevList=
CAMNamespace=LOCAL_NTLM
```

Алгоритм обработки

Параметры конфигурации и параметры командной строки обрабатываются следующим образом:

1. Если указан параметр -i, сначала будет открыт файл конфигурации и будут обработаны все опции соединения, заданные в разделе [TM1RunTI].
2. После этого обрабатываются все остальные параметры, содержащиеся в разделе [TM1RunTI], и они могут переопределить значения, заданные параметром connect.

3. Далее обрабатывается параметр командной строки, `-connect`, если он присутствует. Он указывает, что нужно загрузить значения из связанного раздела [Connect - <имя_соединения>] файла конфигурации; при этом будут переопределены все значения, загруженные в предыдущих шагах.
4. Обрабатываются остальные параметры командной строки.

Например, если вы сохранили файл конфигурации, показанный в предыдущем примере, под именем `tmltools.config`, вы введете следующее:

```
tmlrunti -i ".\tmltools.config" -passwordkeyfile c:\keystore\prodkey.dat -connect prodssystem
```

Поскольку задан параметр `-i`, утилита выполнит следующее:

1. Откроет файл конфигурации и загрузит раздел [tmlrunti].
2. Найдя параметр `connect` в разделе [tmlrunti], загрузит значения параметров из раздела [Connect - testssystem]
3. Обработает параметры командной строки:
 - a. Найдя параметр `connect`, загрузит параметры из раздела [Connect – prodssystem]
 - b. Заменит значение `passwordkeyfile`.

Имя и расположение файла конфигурации

Чтобы указать имя файла конфигурации, можно использовать параметр командной строки `-i`. Это особенно полезно, если в среде поддерживается несколько серверов Cognos TM1, так как для каждого сервера можно использовать свой файл конфигурации и можно задавать на разных серверах процессы с аналогичными именами, но разными параметрами.

Коды возврата и сообщения об ошибках TM1RunTI

TM1RunTI генерирует следующие сообщения об ошибках.

Коды возврата и сообщения об ошибках

Код возврата

Сообщение: Описание

- | | |
|----------|---|
| 0 | Нет: Программа завершилась успешно. |
| 1 | Пароль не указан: Пароль не указан ни в виде аргумента, ни в виде файла пароля.

Текст краткой справки: Не заданы необходимые параметры (пользователь, сервер, процесс). Краткая справка отправлена в stdout. Эквивалент -? |
| 2 | Соединение с сервером завершилось неудачно: Программа не смогла установить соединение с сервером Cognos TM1. |
| 3 | Вызывающий процесс, <имя_TI>, завершился с несущественными ошибками: Процесс TurboIntegrator завершился, но с несущественными ошибками. |
| 4 | Вызывающий процесс, <имя_TI>, завершился с сообщениями: Процесс TurboIntegrator завершился, но возвратил сообщения. |
| 5 | Ошибка при получении пароля: Программа не смогла получить пароль из |

файла паролей. Перед данным сообщением в stderr может появиться одно из других перечисленных выше сообщений об ошибках, точно указывающее характер ошибки.

- Возвращен нулевой (NULL) ключ при чтении файла ключей *<имя_файла>*.
 - Возвращен нулевой (NULL) пароль при чтении файла паролей *<имя_файла>*.
 - Ошибка при получении состояния файла для *<имя_файла>*.
 - Ошибка при открытии *<имя_файла>*.
 - Не удается выделить данные для ключа.
 - Ошибка при чтении файла ключей *<имя_файла>*.
- 6 **Процесс TI: *<имя_TI>* не найден на сервере: *<имя_сервера>*:** Процесс TI не найден на указанном сервере.
- 7 **Процесс TI *<имя_TI>* - не удается прочитать параметр:** Не удается прочитать информацию о параметре из процесса TurboIntegrator.
- 8 **Процесс TI: *<имя_TI>* - нет доступа для чтения:** У указанного пользователя нет права на чтение процесса TurboIntegrator.
- 9 **вызывающий процесс *<имя_TI>* вызвал ProcessQuit.:** Процесс TurboIntegrator вызвал ProcessQuit.
- 10 **вызывающий процесс *<имя_TI>* был прерван.:** Процесс TurboIntegrator был прерван.
- 11 **Процесс TI: *<имя_TI>* - не удалось прочитать числовой параметр *<имя_параметра>=<значение_параметра>*:** В качестве числового параметра TurboIntegrator передано нечисловое значение.
- 99 **Другая ошибка TI:** Процесс TurboIntegrator завершился с нераспознанной ошибкой.

TM1API также возвращает ошибки. Они появляются в виде (Ошибка TM1 API *<xxx>*), где *<xxx>* - это значение, заданное в TM1API.

Режимы выполнения и ограничения обработки ошибок

Утилиту TM1RunTI можно запустить как автономный выполняемый файл при помощи пакетного сценария операционной системы или из процесса Cognos TM1 TurboIntegrator.

Самый прямой способ запустить утилиту TM1RunTI из TurboIntegrator - это использовать вызов ExecuteCommand(), чтобы запустить ее непосредственным образом. Например:

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

Возможность задать соединение и другие относительно статичные параметры в файле конфигурации позволяет упростить список параметров, передаваемых утилите TM1RunTI от вызывающего ее процесса TurboIntegrator и сократить трудозатраты по обслуживанию за счет централизации информации о соединениях.

Выполнение TM1RunTI непосредственно из процесса TurboIntegrator с использованием вызова ExecuteCommand() имеет существенное ограничение. При неудачном завершении операции TM1RunTI возвращает код ошибки, но ExecuteCommand() не возвращает код ошибки, и в TurboIntegrator не существует никакого другого механизма, который бы позволил получить код возврата после вызова.

Другое ограничение, которое следует учитывать, заключается в том, что у процесса будет тот же диск и каталог, что и у вызвавшего его процесса (сервера), то есть, каталог базы данных. Это описано в разделе “Функции TurboIntegrator” на стр. 2.

Чтобы обеспечить обработку ошибок, запускайте TM1RunTI из пакетного сценария, вызываемого при помощи ExecuteCommand, чтобы можно было получить код возврата ошибки в CMD.EXE через переменную ERRORLEVEL и записать сообщения об ошибках в журнал или перехватить их путем перенаправления stderr. Тогда дизайнеру приложения станут доступны различные опции обработки ошибки, например:

- Записать информацию об ошибке в базу данных.
- Записать информацию об ошибке в файл, а затем, в последующем процессе TurboIntegrator загрузить эту информацию в куб Cognos TM1 . После этого куб можно будет использовать для получения отчетов, оповещений и т.п.

Примечание: В версии 9.5.1 и новее при этом могут возникать дополнительные конфликты блокировок.

- Записать информацию об ошибке в файл (файлы), а затем, в рамках вызывающего эту утилиту процесса TurboIntegrator, использовать функцию процессов TurboIntegrator FileExists() для определения наличия этого файла или файлов. Тогда процесс может принимать условные действия в зависимости от наличия файлов, сгенерированных пакетным сценарием.

Прочие замечания, касающиеся TM1RunTI

Ниже приводится ряд дополнительных замечаний, касающихся использования TM1RunTI.

Безопасность паролей

Использовать пароли в командной строке для этой утилиты при производственном внедрении не рекомендуется. Пароли следует не вводить в командной строке, а передавать программе, используя параметр passwordfile, позволяющий указать файл, в котором содержатся зашифрованные пароли. Чтобы расшифровать пароль, также требуется файл ключей, который указывают при помощи параметра passwordkeyfile. Эти файлы могут храниться в расположении, доступном для пользователя, от имени которого запускается утилита, но под защитой операционной системы, чтобы другие пользователи не смогли получить доступ к этим файлам.

Можно сгенерировать комбинацию пароля и ключа, используя утилиту TM1Crypt, включенную в стандартную установку Cognos TM1 . Подробную информацию смотрите в публикации *IBM Cognos TM1: Руководство по установке и конфигурированию*.

Возможность переноса на другие платформы

Эта утилита поставляется в виде 32- и 64-битной утилиты Microsoft Windows, а также в виде утилиты AIX. Имя выполняемого файла состоит только из символов нижнего регистра, чтобы обеспечить возможность переноса на другие платформы и согласованность с tmltop и другими серверными утилитами Cognos TM1 .

Сериализация процессов TurboIntegrator с использованием функции `synchronized()`

Функцию `synchronized()` в IBM Cognos TM1 TurboIntegrator (TI) можно использовать в сценарии TurboIntegrator, чтобы принудительно применить последовательное выполнение указанного набора процессов TurboIntegrator.

Разработчики приложений Cognos TM1 могут задавать процессы TurboIntegrator (TI), выполняющиеся в ответ на действия пользователя или в виде пакетных процессов. Если это не запрещено явным образом, процессы TurboIntegrator могут выполняться параллельно. В некоторых приложениях обработку TurboIntegrator следует сериализовать, чтобы повысить эффективность работы. До появления этой новой функции разработчики приложений использовали разные подходы, чтобы обеспечить сериализацию процессов TurboIntegrator.

Один из подходов основан на использовании блокировок объектов для того, чтобы принудительно сериализовать процессы. Как правило, в куб записывается значение состояния, чтобы вызвать блокировку куба при его подготовке к режиму монопольного доступа (IX). Однако после появления режима параллельного взаимодействия (Parallel Interaction, PI) этот метод может не сработать. Обычно функции записи данных вступают в конфликт с другими функциями записи данных. Таким образом, выполняющийся процесс TurboIntegrator в кубе либо сможет получить блокировку и выполняться до своего завершения, либо ему придется ждать, пока не станет доступна блокировка. В режиме PI управление параллелизмом нескольких версий позволяет выполнять операции записи сразу нескольким функциям записи.

Поскольку этот подход больше не действует при включенном режиме PI, добавлена функция `synchronized()`, которая позволяет явным образом инициировать сериализацию в коде процесса TurboIntegrator.

Подробную информацию об использовании этой функции смотрите в разделе "Функции TurboIntegrator для управления процессами" в главе Функции TurboIntegrator в публикации *IBM Cognos TM1 : Справочное руководство*.

synchronized()

Функцию `synchronized()` в IBM Cognos TM1 TurboIntegrator (TI) можно использовать в сценарии TurboIntegrator, чтобы принудительно применить последовательное выполнение указанного набора процессов TurboIntegrator. Здесь описан синтаксис функции `synchronized()`.

```
synchronized(string)
```

Параметры

Функция `synchronized()` принимает один обязательный параметр, представляющий собой указанное пользователем имя объекта блокировки. Это имя объекта блокировки можно использовать в нескольких процессах TurboIntegrator, чтобы сериализовать их выполнение в виде группы.

lockName

Value=String

Required?=Yes

Default=none

Заданное пользователем имя объекта блокировки, для которого нужно производить синхронизацию. Регистр символов и пробелы в именах игнорируются. Длина имен не должна превышать 1023 символа.

Семантика

Процесс TurboIntegrator может сгенерировать любое число вызовов функции synchronized() с любым числом объектов блокировок. Сериализация вступает в силу с момента вызова функции synchronized() и действует, пока не завершится содержащая ее транзакция.

Например, если функция synchronized() вызвана из подпроцесса (Ps) главного процесса (Pm) или главной работы (Cm), объект блокировки будет "высвобожден", когда завершится Pm или Cm. Исключением является преждевременное завершение выполнения промежуточного процесса транзакции командой SaveDataAll (SDA); это также относится и к объектам блокировок.

Вызов synchronized() можно поместить в любое место сценария TurboIntegrator, но сериализация, как только она встретится, применяется ко всему процессу TurboIntegrator.

Рассмотрим процесс TurboIntegrator, у которого где-либо в "середине" сценария содержится вызов synchronized(), перед которым идет операция O1. Одновременно могут запуститься два экземпляра этого процесса TurboIntegrator. Может случиться так, что выполнение одного экземпляра, включая вызов функции synchronized(), завершится до того, как второй экземпляр дойдет до своего вызова synchronized(). В этом случае пользователю покажется, что два процесса выполняются параллельно. Если вместо этого второй процесс дойдет до своего вызова synchronized() до того, как завершится первый экземпляр, он произведет откат всей работы, которую выполнила операция (O1), и будет ждать завершения первого экземпляра процесса. В этом случае пользователю покажется, что два процесса выполняются последовательно (сериализованы).

Чтобы избежать такой путаницы и оптимизировать использование функции synchronized(), рекомендуется (хотя это и не обязательно), чтобы вызовы synchronized() были первыми операторами в процессе TurboIntegrator.

Пример

Допустим, что процессу TurboIntegrator, P, нужно обновить два куба, Cube_1 и Cube_2.

Другому процессу TurboIntegrator также может потребоваться обновить куб Cube_1 или Cube_2.

Чтобы все процессы TurboIntegrator, которые обновляют куб Cube_1 или Cube_2, выполнялись одновременно, процесс P должен вызвать функцию synchronized() следующим образом:

```
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 );
```

```
# ...
```

Другие процессы TurboIntegrator, которые будут обновлять куб Cube_1 или Cube_2, также должны вызывать synchronized(sCube_1) и/или synchronized(sCube_2) аналогичным образом.

Например, для двух объектов блокировок заданы имена, совпадающие с именами кубов. Однако имя объекта блокировки не обязательно должно совпадать с именами других объектов Cognos TM1 (кубами, измерениями, подмножествами и т.п.).

Управление блокировками объектов и правила именования

Cognos TM1 управляет объектами блокировок внутренним образом. Пользователь не должен ничего создавать и удалять явным образом. Просто укажите имя объекта блокировки в вызове synchronized().

Регистр символов и пробелы в именах объектов блокировок игнорируются. Например, если существует объект блокировки 'Abc Def', этот объект блокировки можно указать, используя такие имена, как 'ABCDEF', 'ab cd ef' и т.п. Другими словами, при выполнении процесса TurboIntegrator с вызовом synchronized('Abc Def') будет сериализовано с выполнением процесса с вызовом synchronized('ABCDEF'). Длина имен объектов блокировок не должна превышать 1023 символа.

Порядок выполнения

Программа не даст группе процессов TurboIntegrator, содержащих вызовы synchronized() для одного и того же объекта блокировки, выполняться параллельно. Однако на фактический порядок их выполнения это не повлияет, и при условии, что они не выполняются параллельно, этот порядок может зависеть от многих факторов, включая особенности разработки приложения и планирование на уровне операционной системы. Если порядок выполнения важен, например, один процесс TurboIntegrator зависит от изменений, выполненных другим процессом, то разработчику приложения (по его усмотрению) придется воспользоваться своими способами, чтобы обеспечить нужный порядок выполнения.

Параметр конфигурации MaximumTIObjectLocks

Параметр MaximumTILockObjects ограничивает размер списка блокировок объектов. Смотрите публикацию *IBM Cognos TM1: Руководство по установке и конфигурированию*.

Права доступа TurboIntegrator задает администратор

Администратор, который создает процесс TurboIntegrator, задает права доступа для этого процесса TurboIntegrator.

Создать процесс TurboIntegrator может только администратор, у которого есть административные полномочия, необходимые для создания процесса. Администратор может назначить права для процесса. Эти права будут действовать для процесса TurboIntegrator независимо от прав, назначенных любому пользователю, запускающему процесс.

Пользователям, не являющимся администраторами, чтобы они смогли увидеть процесс TurboIntegrator в интерфейсе и выполнить его, требуется право на чтение процессов TurboIntegrator. Однако у самого процесса TurboIntegrator сохраняются права, заданные для него администратором.

Например, рассмотрим пользователя и администратора в следующей ситуации:

- У пользователя U1 есть доступ к кубу cube_1 только для чтения.
- Администратор создает процесс TurboIntegrator, который выполняет операцию CellPutN применительно к кубу cube_1, для чего требуется право на запись в куб.
- Администратор предоставляет пользователю U1 право на чтение процесса TurboIntegrator.
- Пользователь U1 сможет запустить этот процесс TurboIntegrator, который выполнит операцию CellPutN, несмотря на то, что у этого пользователя есть только право на чтение куба cube_1. То же самое происходит, если для пользователя U1 назначено право доступа 'Нет' для куба cube_1.
- Пользователь, у которого есть только право на чтение процесса TurboIntegrator, может только просматривать и выполнять процесс. Такой пользователь не сможет модифицировать процесс, чтобы изменить передаваемое значение или место, куда помещаются данные.
- Описанные выше условия также относятся к случаю, когда пользователь выполняет процесс TurboIntegrator внутри работы.

Чтобы пользователь U1 не смог получить доступ к этому процессу TurboIntegrator, администратор IBM Cognos TM1 не должен предоставлять пользователю U1 право на чтение процесса TurboIntegrator.

Глава 8. Планирование автоматического выполнения процессов с использованием работ

Можно запускать процессы по требованию, а можно создать *работу*, чтобы запускать процессы через заданные интервалы времени. Эти два метода выполнения не являются взаимоисключающими. Любой процесс можно в любой момент запустить по требованию, даже если запланировано автоматическое выполнение этого процесса в виде работы.

Работа - это объект TMI, выполняющий один или несколько процессов с заданной пользователем периодичностью. В состав работы входят:

- Список процессов, которые нужно выполнить.
- Начальные дата и время, указывающие, когда следует первый раз выполнить работу.
- Частота, с которой работа должна потом выполняться.

Заданную работу можно по необходимости активировать и деактивировать.

Доступ к функциям работ управляется полномочиями групп пользователей. Чтобы создавать работы на сервере, нужно быть членом группы администраторов (ADMIN) или администраторов данных (DataAdmin). Чтобы пользователи могли увидеть работу в проводнике по серверам и вручную ее запустить, им должны быть предоставлены полномочия на чтение этой работы.

В TurboIntegrator можно запланировать автоматическое выполнение процесса в виде работы.

Процедура

1. Выберите вкладку **Запланировать** в окне TurboIntegrator.
2. Выберите опцию **Запланировать этот процесс как работу с именем**.
3. Введите имя процесса в соседнее поле. По умолчанию, TurboIntegrator присваивает работе имя процесса.
4. Щелкните по дате на календаре, чтобы указать начальную дату первого запуска работы.
5. Укажите начальное время, когда следует первый раз выполнить работу.
6. Заполните поля в блоке Частота выполнения работы, чтобы задать интервал для выполнения работы.
7. Выберите **Файл, Сохранить**, чтобы сохранить процесс вместе с информацией о расписании его выполнения.

При планировании выполнения процесса в TurboIntegrator соответствующая работа будет автоматически активирована и будет запущена в заданное начальное время.

Вы также можете создать работу для процесса (или набора процессов) непосредственно в проводнике по серверам.

8. В проводнике по серверам выберите значок **Работы** под сервером, на котором вы хотите создать работу.
9. Выберите **Работы, Создать новую работу**.
Откроется мастер настройки работ.

10. В списке Доступные выберите процесс, для которого вы хотите создать работу.
11. Щелкните по значку со стрелкой вправо.
12. Нажмите кнопку **Далее**.
13. Щелкните по дате на календаре, чтобы указать начальную дату первого запуска работы.
14. Укажите начальное время, когда следует первый раз выполнить работу.
15. Заполните поля в блоке Частота выполнения работы, чтобы задать интервал для выполнения работы.
16. Поставьте пометку на переключателе **Расписание работы активно**.
17. Нажмите кнопку **Готово**.
Откроется диалоговое окно Сохранить работу как.
18. Введите имя работы и нажмите кнопку **Сохранить**.

Важное замечание, касающееся времени начала работ

Дата и время начала работ сохраняются в виде времени по Гринвичу (Greenwich Mean Time - GMT), и работа выполняется в соответствии с временем по Гринвичу. В TM1 не предусмотрен автоматический переход на летнее время. Если системные часы на сервере установлены с учетом перехода на летнее время, вам придется изменять начальные дату/время работы в начале и в конце периода действия летнего времени, чтобы обеспечить правильное выполнение работы по расписанию в соответствии с местным временем.

В день перехода на летнее время измените работу, используя текущую дату и нужное начальное время.

В последний день периода действия летнего времени снова измените работу, используя текущую дату и нужное начальное время.

Изменение работы

Чтобы открыть работу в мастере настройки работ для внесения изменений:

Процедура

1. Выберите работу в левой панели проводника по серверам.
2. Выберите **Работа, Изменить работу**.

Активация работы

Чтобы активировать деактивированную работу:

Процедура

1. Выберите работу в левой панели проводника по серверам.
2. Выберите **Работа** и включите опцию **Активировать**.

Деактивация работы

Чтобы приостановить запланированное периодическое выполнение работы:

Процедура

1. Выберите работу в левой панели проводника по серверам.
2. Выберите **Работа** и выключите опцию **Активировать**.

Удаление работы

Чтобы удалить работу:

Процедура

1. Выберите работу в левой панели проводника по серверам.
2. Выберите **Работа, Удалить**.

Примечание: Удалить активную работу нельзя. Чтобы успешно удалить работу, ее нужно сначала деактивировать.

Запуск работы по требованию

Чтобы выполнить работу по требованию:

Процедура

1. Выберите работу в левой панели проводника по серверам.
2. Выберите **Работа, Выполнить**.

Использование ChoreCommit

ChoreCommit - это свойство работы, которое позволяет указать, следует ли принимать процессы, входящие в состав работы, в виде одной транзакции, или процессы в составе работы должны приниматься как несколько транзакций.

Работа выполняет последовательность процессов TurboIntegrator в виде одной транзакции принятия (Commit). Все блокировки, полученные первым процессом, удерживаются, пока не завершится последний процесс. Это означает, что блокировки могут удерживаться очень долго. Необязательное свойство ChoreCommit позволяет указать, что работу следует выполнять так, чтобы каждый процесс TurboIntegrator по его завершении принимался как транзакция. Тогда блокировки будут удерживаться только на протяжении одного процесса, а не всей работы.

Свойство работы

Задавая работу, для нее можно указать:

- Режим единого принятия
Все процессы принимаются в виде одной транзакции. Это режим использовался в прежних версиях по умолчанию.
- Режим нескольких принятий
Все процессы, которые нужно принять, принимаются по мере их обработки.

Это свойство можно изменить, только когда работа находится в неактивном состоянии.

Запуск работы при запуске сервера

Вы можете задать работу как "выполняемую при запуске", чтобы она обрабатывалась при запуске сервера.

Вы можете указать, что работы должны выполняться при запуске сервера; для этого используйте параметр конфигурации StartupChores, чтобы задать список работ, которые должны быть выполнены до запуска сервера. Работа - это набор задач, которые могут выполняться последовательно и, как правило, являются процессами

TurboIntegrator. Информацию о этом параметре смотрите в публикации *IBM Cognos TM1: Руководство по установке и конфигурированию*.

Выполняемые при запуске работы можно использовать как способ сконфигурировать сервер до начала обработки. Такие работы выполняются до входа пользователей в систему и перед началом обработки всех других работ.

Поскольку выполняемые при запуске работы выполняются до того, как будет разрешен вход в систему, пользователь не может контролировать такие работы с использованием TM1Top и поэтому нет никакого способа отменить выполняемую при запуске работу, кроме как завершить серверный процесс.

Приложение А. TurboIntegrator - Учебник

В этом учебнике рассказывается об усовершенствованных функциях IBM Cognos TM1 TurboIntegrator.

Этот учебник предназначен для пользователей, которые отвечают за реализацию и разработку стратегий использования TM1 в своих организациях. В задачи опытного пользователя или разработчика, как правило, входит создание, обслуживание и разработка кубов и измерений, а также импорт данных. Перед тем, как начать работать с этим учебником, надо ознакомиться с основными понятиями TM1 и получить практические знания о функциональных возможностях TM1 .

Из этого учебника вы узнаете, как при помощи TurboIntegrator создавать измерения и кубы, импортировать плоские файлы и источники данных ODBC. В нем также рассказывается, как расширить возможности TurboIntegrator, используя усовершенствованные функции сценариев. Этот учебник содержит советы и рекомендации по устранению проблем, возникающих при работе с TurboIntegrator.

Конфигурирование каталога данных для работы с учебником

Этот учебник построен на основе примера данных, поставляемого вместе с TM1 . Прежде чем приступить к работе с учебником, вы должны задать каталога данных локального сервера, чтобы можно было обращаться к примерам данных.

Чтобы сконфигурировать каталог данных:

Процедура

- Щелкните по узлу **TM1** в левой панели проводника по серверам и выберите **Файл, Опции**.
Откроется диалоговое окно Options (Опции).
- Нажмите кнопку **Обзор**, чтобы задать в качестве каталога данных локального сервера каталог примера данных TurboIntegrator.
Имя каталога примера данных - TI_data; он находится в каталоге <каталог_установки>\Custom\TM1Data\. Если вы установили в каталог установки по умолчанию, полным путем этого каталога с примером данных будет C:\Program Files\Cognos\TM1\Custom\TM1Data\TI_Data.
- В диалоговом окне Опции нажмите кнопку **ОК**, чтобы задать каталог данных и перезапустить локальный сервер.

TurboIntegrator - Обзор

TM1 TurboIntegrator позволяет создавать процессы для автоматизации импорта данных, управления метаданными и выполнения других задач.

Процесс - это объект, содержащий:

- Описание источника данных
- Набор переменных, соответствующих каждому столбцу в источнике данных
- Набор отображений, задающих взаимосвязи между переменными и структурами данных в базе данных TM1 .

- Процедура Пролог, состоящая из ряда действий, которые нужно выполнить перед обработкой источника данных.
- Процедура Метаданные, состоящая из ряда действий по обновлению или созданию кубов, измерений и других структур метаданных.
- Процедура Данные, состоящая из ряда действий, которые нужно выполнить для каждой записи в источнике данных.
- Процедура Эпилог, которую нужно выполнить после обработки источника данных.
- Набор параметров, которые можно использовать для обобщения процесса, так чтобы он подходил для разных ситуаций.

При помощи TurboIntegrator можно импортировать данные из источников ODBC, ASCII-файлов, систем SAP, многомерных источников OLAP, представлений кубов TM1 и подмножеств измерений TM1 .

TurboIntegrator содержит полный набор функций, которые позволяют расширять возможности процессов. Используя эти функции, вы можете создавать сценарии экспорта данных в ASCII-файлы и источники ODBC, а также сценарии, в которых для управления процессом обработки используются условные выражения. Помимо этих функций TurboIntegrator в определение процесса также можно добавлять все стандартные функции правил TM1 за исключением функций STET и UNDEFVALS.

Управление доступом к TurboIntegrator осуществляется на основе групп пользователей. Чтобы получить доступ ко всем функциям TurboIntegrator и задавать процессы на сетевом сервере TM1 , вы должны быть членом группы администраторов (ADMIN).

Никакого интерфейса, который бы помог вам создавать функции TurboIntegrator, нет. Функции нужно вводить вручную на соответствующей подвкладке вкладки Дополнительно. Строчные аргументы функций TurboIntegrator следует заключать в одинарные кавычки. Конец каждой функции в окне TurboIntegrator должен быть обозначен точкой с запятой (;).

Создание процесса TurboIntegrator

Создание процесса включает в себя пять шагов. Каждый шаг представляет собой назначение опций или изменение значений на отдельной вкладке в окне TurboIntegrator.

Чтобы создать процесс, надо выполнить следующие действия:

Процедура

1. Задать источник данных
2. Задать переменные
3. Отобразить данные
4. Изменить дополнительные опции сценария
5. Запланировать выполнение скомпилированного процесса

Чтобы создать процесс, нужно последовательно заполнять каждую вкладку в окне TurboIntegrator. TurboIntegrator не позволит вам перейти на следующую вкладку, пока вы не введете всю нужную информацию на текущей вкладке.

Создание измерений при помощи TurboIntegrator

При помощи TurboIntegrator TM1 можно создать список элементов для измерения из одного из нескольких возможных источников данных, в том числе, источников ODBC и ASCII-файлов. Это быстрый способ создать длинный список элементов, например, список элементов измерения Заказчик, содержащий тысячи имен.

Пример файла ASCII

Здесь представлен ASCII-файл с разделителями (example.cma), который вы будете использовать для построения измерения и импорта данных.

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

Каждая запись в этом исходном файле содержит шесть полей, три из которых будут использоваться для создания измерения Example (Пример). Два первых поля станут консолидированными элементами. Третье поле станет числовым элементом. Остальные поля будут проигнорированы.

В редакторе измерений измерение Example (Пример), будет иметь следующую структуру:

New England

- Massachusetts
 - Бостон
 - Springfield
 - Worcester

Числовые значения для городов Бостон (Boston), Спрингфилд (Springfield) и Вустер (Worcester) будут консолидированы в итоговые значения по штату Массачусетс (Massachusetts), который, в свою очередь, будет консолидирован в итоговые значения по региону New England (Новая Англия).

Создание измерения на основе ASCII-файла

Чтобы создать измерение с использованием примера файла example.cma, надо выполнить следующие действия:

Процедура

1. В левой панели проводника по серверам выберите под локальным сервером значок **Процессы**.
2. Выберите **Процесс, Создать новый процесс**.
Откроется окно TurboIntegrator.
3. В поле Тип источника данных выберите **Текст**.
4. Нажмите кнопку **Обзор** рядом с полем Имя источника данных и выберите файл **example.cma** в каталоге TI_data.
5. Оставьте поле Имя источника данных на сервере пустым.
6. Выберите в поле Типа разделителя значение **С разделителями**, а в поле Разделитель выберите опцию **Запятая**.
7. Проигнорируйте поля Символ кавычек и Число записей заголовков, поскольку во входном файле нет ни кавычек, ни записей заголовков.
Убедитесь, что в качестве десятичного разделителя задана точка (.), а в качестве разделителя тысяч - запятая (,).

- Нажмите кнопку **Просмотр**, чтобы просмотреть записи из исходного файла example.cta. Эти записи позволят вам ознакомиться со структурой записей в источнике данных.

Задать переменные:

После того, как вы загрузите исходные данные в TurboIntegrator, вы должны задать содержимое каждого поля источника. TM1 присвоит переменную каждому полю источника.

Процедура

- Щелкните по вкладке **Переменные**, чтобы увидеть показанную ниже информацию, в которой содержится по одной строке для каждой переменной в источнике данных.

Имя переменной	Тип переменной	Пример значения	Содержимое
V1	Строчный	New England	Игнорировать
Massachusetts	Строчный	Massachusetts	Игнорировать
Бостон	Строчный	Бостон	Игнорировать
Supermart	Строчный	Supermart	Игнорировать
Feb	Строчный	Feb	Игнорировать
V6	Числовой	2000000	Игнорировать

В первом столбце таблицы задано имя переменной для каждого поля источника данных. Чтобы задать ваши собственные переменные, выберите ячейку и введите новое имя переменной.

Во втором столбце задан тип для каждой переменной. Он указывает на тип данных в исходном поле. Вы можете изменить тип, выбрав одно из значений в раскрывающемся списке.

В третьем столбце - Пример значения - приводится содержимое первой записи в источнике данных. На представленной выше иллюстрации содержимым первого поля в первой записи файла example.cta является New England (Новая Англия).

Столбец Содержимое задает тип данных (Элемент, Консолидация, Данные, Атрибут, Другое или Игнорировать), на который указывает соответствующая переменная. В данном примере первые три переменные указывают на консолидации и элементы региональной иерархии.

- Для переменной V1 выберите в раскрывающемся списке в столбце Содержимое значение **Консолидация**.
- Сделайте то же самое для переменной Massachusetts.
- Для переменной Boston выберите тип содержимого **Элемент**.
- Для всех остальных переменных выберите **Игнорировать**, поскольку они не будут использоваться при создании измерения.

Имя переменной	Тип переменной	Пример значения	Содержимое
V1	Строчный	New England	детализации

Имя переменной	Тип переменной	Пример значения	Содержимое
Massachusetts	Строчный	Massachusetts	детализации
Бостон	Строчный	Бостон	Элемент
Supermart	Строчный	Supermart	Игнорировать
Feb	Строчный	Feb	Игнорировать
V6	Числовой	2000000	Игнорировать

Отображение переменных:

После того, как вы зададите переменные в источнике данных, вы должны отобразить их в объекты TM1 .

Процедура

1. Щелкните по вкладке **Отображения**, а затем - по подвкладке **Куб**.
2. Вы не создаете куб, поэтому в поле Действие для куба выберите **Нет действия**.
3. Опция Действие с данными неприменима, поскольку вы не создаете и не обновляете куб. Это поле можно проигнорировать.
4. Опция Запись в журнал для куба неприменима, так как вы не выполняете обработку значений данных. Оставьте эту опцию не выбранной.
5. Откройте подвкладку **Измерения**.

Эта таблица содержит по одной строке для каждой переменной, для которой вы задали тип содержимого Элемент. Вы должны задать тип элемента и указать измерение, к которому принадлежит элемент.

6. Вы создаете новое измерение, поэтому в случае переменной Boston введите в столбец Измерение значение **Example** (Пример).
7. Выберите **Создать** в раскрывающемся списке Действие.
8. Выберите значение **Числовой** в раскрывающемся списке Тип элемента.

Теперь переменная Boston отображена в числовой элемент нового измерения Example (Пример).

После этого вы можете отобразить переменные, заданные как консолидации.

9. Щелкните по подвкладке **Консолидации**.
TM1 правильно определит, что обе переменные консолидации являются членами нового измерения Example (Пример). Все, что вам надо сделать, это задать дочернюю переменную для каждой консолидации.
10. Для переменной консолидации **V1** выберите в качестве дочерней переменной переменную **Massachusetts**.
11. Для переменной консолидации **Massachusetts** выберите в качестве дочерней переменной переменную **Boston**.
12. Не изменяйте вес ни одной из переменных консолидации.

Измените тип переменной для переменных V14 и V19 на **String**. После того как вы выполните все задачи, подкладка Консолидации должна принять следующий вид:



Консолидир. переменная	Измерение	Дочерняя переменная	Вес	Пример значения	Порядок компонентов
V1	Example	Mass.	1.000000	New England	By Input
Mass.	Example	Boston	1.000000	Massachusetts	By Input

Все отображения выполнены. При желании вы можете щелкнуть по вкладке Дополнительно и, переходя на разные подвкладки, просмотреть сценарии, сгенерированные компонентом TurboIntegrator для создания нового измерения Example (Пример) и вставки консолидаций и элементов. Сценарии TurboIntegrator будут подробнее рассмотрены ниже в этом учебнике.

Сохранение и запуск процесса:

Чтобы сохранить и запустить процесс:

Процедура

1. Нажмите кнопку **Выполнить**  .
TM1 предложит вам сохранить процесс.
2. Сохраните процесс под именем create_Example_dimension.
Рекомендуется сохранять процессы под описательными именами.
Через несколько секунд должно появиться окно сообщения с подтверждением того, что процесс был выполнен успешно.
3. Закройте окно TurboIntegrator.
4. Откройте проводник по серверам.
5. Щелкните правой кнопкой мыши по измерению Example (Пример) и выберите **Изменить структуру измерения**.
Измерение Example (Пример) откроется в редакторе измерений.
6. Щелкните по значку  , чтобы рассортировать элементы измерения по уровням иерархии.
Измерение Example (Пример) создано успешно. New England (Новая Англия) - консолидированный элемент, содержащий консолидированный элемент Massachusetts (Массачусетс), который, в свою очередь, содержит числовые элементы Boston (Бостон), Springfield (Спрингфилд) и Worcester (Вустер).

Создание измерения на основе источника ODBC

В этой части учебника рассказывается о создании измерения на основе данных из источника данных ODBC. Эта процедура очень похожа на процедуру создания измерения на основе ASCII-файла.

Задать источник данных:

Прежде чем продолжить работу с учебником, вы должны добавить базу данных Microsoft Access в качестве источника данных ODBC, чтобы она была доступна компоненту TurboIntegrator.

Процедура

1. Откройте диалоговое окно Администратор источников данных ODBC Windows.

Способ получения доступа к этому диалоговому окну зависит от того, в какой версии Windows вы работаете. Подробную информацию смотрите в электронной справке Windows.

2. На вкладке DSN нажмите кнопку **Добавить**.
Откроется диалоговое окно Создать новый источник данных.
3. Выберите **Драйвер Microsoft Access** и нажмите кнопку **Готово**.
Откроется диалоговое окно Настройка доступа ODBC.
4. Введите значение **NewDB** в поле Имя источника данных.
5. Нажмите кнопку **Выбрать**.
Откроется диалоговое окно Выбрать базу данных.
6. Перейдите в каталог TI_Data и выберите **NewDB.mdb**.
7. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно Выбрать базу данных.
8. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно Администратор ODBC.
Теперь база данных Access NewDB стала доступна в качестве источника ODBC.

Как запросить информацию из источника данных:

Чтобы запросить информацию из источника данных:

Процедура

1. В проводнике по серверам щелкните правой кнопкой мыши по значку Процессы и выберите **Создать новый процесс**.
Откроется окно TurboIntegrator.
2. Выберите значение **ODBC** в качестве типа источника данных.
3. Нажмите на кнопку **Обзор** рядом с полем Имя источника данных.
4. Откроется диалоговое окно Источник данных ODBC.
5. Выберите **NewDB** и нажмите кнопку **ОК**.
В источнике NewDB.mdb имеется одна таблица, ACCOUNT, содержащая 27 полей. Чтобы выбрать информацию из шести из них, вы создадите запрос SQL. Во всех запросах ODBC *следует* использовать диалект SQL, соответствующий используемой вами системе управления базами данных (DBMS). Синтаксис запроса MS Access будет отличаться от синтаксиса запроса Informix, запроса SQL Server и т.д.
Чтобы не допустить синтаксических ошибок, вы можете сначала создать запрос с использованием средства создания запросов в соответствующей DBMS, а затем скопировать запрос и вставить его в поле Запрос TurboIntegrator.
6. В поле Запрос введите представленный ниже оператор точно в том виде, в каком он показан:

```
SELECT [ACCOUNT_ID], [PARENT_ID], [NAME], [TYPE], [SALESREP],  
[SALESTEAM] FROM ACCOUNT;
```
7. Выберите опцию **Просмотр**, чтобы увидеть первые десять записей, возвращенных запросом.

Использование параметра в SQL:

Вы можете создать параметр для использования в поле Источник данных, а затем вызвать этот параметр как часть запроса.

Например, в приведенном ниже операторе SQL:

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

можно заменить значение Smith на параметр 'pLastName', в результате чего оператор SQL примет вид:

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

При создании параметра имейте в виду следующее:

- Сначала нужно создать процесс TI с использованием источника ODBC. Это позволит заполнить вкладку Переменные. С этого момента вы можете использовать переменную DATASOURCEQUERY для перезаписи значения в текстовом поле запроса на вкладке Источник данных.
- Число столбцов в возвращенном множестве должно быть равно числу столбцов, заданному при разработке процесса TI.
- Тип данных в столбцах также должен соответствовать первоначальному.
- Строчные параметры необходимо заключать в одинарные кавычки. Не используйте одинарные кавычки для числовых параметров; например, запрос, в котором используются числа, может иметь следующий вид:

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

Чтобы создать параметр, перейдите на вкладку Дополнительно в диалоговом окне процесса TurboIntegrator и замените параметр PO по умолчанию на параметр, который вы хотите использовать, например: **pLastName**.

Задать переменные:

После создания запроса для извлечения исходных данных вы должны распознать содержимое каждого поля в результатах запроса.

Процедура

1. Щелкните по вкладке **Переменные**.

Обратите внимание на то, что столбец Имя переменной уже содержит правильные имена столбцов, взятые из базы данных.

2. Измените выбранные опции в столбце Содержимое на значения, указанные ниже.

Имя переменной	Содержимое
ACCOUNT_ID	Ignore
PARENT_ID	Ignore
NAME	Element
TYPE	Consolidation
SALESREP	Consolidation
SALESTEAM	Consolidation

Теперь вы готовы отобразить переменные.

Отображение переменных:

Отобразите переменные при помощи элементов отображения на измерения, а затем отобразите переменные консолидации.

Процедура

1. Отобразите элементы на измерения.
 - a. Щелкните по вкладке **Отображения** и выберите подвкладку **Измерения**.
В таблице будет показана переменная, которую вы задали как элемент.


- b. В столбце Измерение введите **DB**.
 - c. В раскрывающемся меню Действие выберите **Создать**.
 - d. В раскрывающемся меню Тип элемента выберите **Числовой**.
2. Отобразите переменные консолидации.
- a. Щелкните по подвкладке **Консолидации**.
TM1 правильно распознает каждую переменную консолидации, как отображающуюся в измерение DB.
 - b. Задайте дочернюю переменную для каждой переменной консолидации.

Консолидированная переменная	Дочерняя переменная
TYPE	SALESREP
SALESREP	NAME
SALESTEAM	TYPE

Сохранение и запуск процесса:

Чтобы сохранить и запустить процесс:

Процедура

1. Нажмите кнопку **Выполнить**  .
TM1 предложит вам сохранить процесс.
2. Сохраните процесс под именем create_DB_dimension.
Через несколько секунд должно появиться подтверждение того, что процесс был выполнен успешно.
3. Закройте окно TurboIntegrator.
4. Откройте проводник по серверам.
5. Дважды щелкните по новому измерению **DB**.
Измерение DB откроется в редакторе измерений.
6. Чтобы увидеть элементы измерений и консолидации, выберите в строке меню редактора подмножеств **Изменить, Сортировать, Иерархия**.
В измерении DB имеется более 40 элементов и оно содержит четыре уровня иерархии.

Создание куба и обработка данных

В следующем примере показано, как при помощи TM1 TurboIntegrator одновременно создать куб, измерения и элементы и обработать данные.

Задать источник данных

Чтобы задать источник данных, выполните следующие действия.

Процедура

1. В левой панели проводника по серверам щелкните правой кнопкой мыши по значку **Процессы** и выберите **Создать новый процесс**.
Откроется окно TurboIntegrator.
2. Щелкните по вкладке **Источник данных** в окне TurboIntegrator.

3. Выберите в поле Тип источника данных значение **Текст**, в поле Тип разделителя - значение **С разделителем**, а в поле Разделитель - значение **Запятая**.
Поля Символ кавычек и Число записей заголовков следует проигнорировать.
4. Убедитесь, что в качестве десятичного разделителя задана точка (.), а в качестве разделителя тысяч - запятая (,).
5. Нажмите на кнопку **Обзор** рядом с полем Имя источника данных и выберите файл **newcube.csv**, находящийся в каталоге TI_data.
6. Выберите опцию **Просмотр**, чтобы увидеть первые десять записей из источника данных.
Каждая запись в файле newcube.csv содержит 20 полей. Вы можете прокрутить таблицу и просмотреть все поля.

Задать переменные

Загрузив исходные данные в TurboIntegrator, вы должны задать содержимое каждого поля в источнике.

Процедура

1. Щелкните по вкладке **Переменные**.
Для некоторых переменных будут использоваться имена вида *Vn*, а для других - имена, соответствующие первой записи в исходном файле.
2. Чтобы упростить процесс редактирования, переименуйте все переменные, используя имена вида *Vn*. Именем первой переменной должно стать V1, второй - V2 и т.д. Когда вы закончите, вкладка Переменные должна принять следующий вид:

	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 4533260000000000
18	v18	String	D
19	V19	String	8
20	v20	String	Ist

3. Выберите для каждой переменной тип из раскрывающегося списка Тип переменной.

Выберите для переменных V1, V2 и V19 **Числовой** тип. Для всех остальных переменных выберите **Строчный** тип.

- Выберите для каждой переменной тип содержимого из раскрывающегося списка **Содержимое**. Чтобы определить тип содержимого для каждой переменной, смотрите следующую таблицу.

Имя переменной	Содержимое	Имя переменной	Содержимое
V1	Данные	V11	Консолидация
V2	Данные	V12	Консолидация
V3	Данные	V13	Консолидация
V4	Элемент	V14	Элемент
V5	Консолидация	V15	Консолидация
V6	Консолидация	V16	Консолидация
V7	Консолидация	V17	Элемент
V8	Консолидация	V18	Элемент
V9	Консолидация	V19	Элемент
V10	Элемент	V20	Элемент

Отображение переменных

Вы задали переменные для данных, элементов и консолидаций. Теперь вы должны отобразить переменные и задать инструкции по созданию нового куба.

Отображение куба:

Чтобы задать инструкции по отображению данных куба, выполните следующие действия:

Процедура

- Щелкните по вкладке **Отображения**.
- Щелкните по подвкладке **Куб**.
- В качестве действия для куба выберите **Создать**.
- Введите в поле **Имя куба** значение **NewCube**.
- В поле **Действие с данными** выберите **Сохранить значения**.
- Не включайте опцию **Включить запись в журнал** для куба.

Если вы включите запись в журнал для куба, TM1 будет в ходе обработки записывать в журнал изменения данных куба. Вы создаете новый куб, поэтому записывать изменения в журнал не нужно.

Отображение переменных элементов в измерения:

Теперь вы можете отобразить все переменные, для которых вы задали тип **Элемент**, в соответствующие измерения.

Процедура

1. Откройте подвкладку **Измерения**.
2. Используя в качестве руководства приведенную ниже таблицу, задайте измерение, действие и тип элемента для каждой переменной.

Переменная элемента	Измерение	Действие	Тип элемента
V4	дата	Создать	Числовые атрибуты
V10	item	Создать	Числовые атрибуты
V14	customer	Создать	Числовые атрибуты
V17	job	Создать	Числовые атрибуты
V18	region	Создать	Числовые атрибуты
V19	agent	Создать	Числовые атрибуты
V20	book	Создать	Числовые атрибуты
Переменные данных	measure	Создать	Числовые атрибуты

Для каждой переменной можно использовать значение параметра **Расположение в кубе**, заданное по умолчанию.

Отображение переменных данных:

Теперь вы должны отобразить заданные вами переменные в отдельные элементы, используя тип Данные.

Процедура

1. Щелкните по подвкладке **Данные**.
2. Чтобы задать элемент, в который будет отображаться переменная данных V1, введите имя элемента **weight**.
3. Для переменной V2 введите **conversion**.
4. Для переменной V3 введите **pieces**.
5. Для всех трех элементов выберите в столбце Тип элемента значение **Числовой**.

Отображение переменных консолидаций:

Теперь вы должны отобразить пути консолидаций для всех переменных, для которых вы выбрали в качестве типа содержимого значение Консолидация.

Процедура

1. Щелкните по подвкладке **Консолидации**.
2. Используя следующую таблицу в качестве руководства, задайте измерение и дочернюю переменную для каждой переменной консолидации.

Переменная консолидации	Измерение	Дочерняя переменная
V5	item	V6
V6	item	V7

Переменная консолидации	Измерение	Дочерняя переменная
V7	item	V8
V8	item	V9
V9	item	V10
V11	customer	V12
V12	customer	V13
V13	customer	V14
V15	job	V16
V16	job	V17


3. В качестве параметров в полях Вес и Расположение компонентов для всех переменных консолидации можно принять значения по умолчанию.

Итак, вы задали отображение для создания новых измерений, вставили элементы и консолидации в измерения, создали новый куб и заполнили куб данными.

Сохранение и запуск процесса:

Чтобы сохранить и запустить процесс:

Процедура

1. Нажмите кнопку **Выполнить**  .
ТМ1 предложит вам сохранить процесс.
2. Сохраните процесс под именем create_newcube.
Через несколько секунд должно появиться подтверждение того, что процесс был выполнен успешно.
3. Откройте проводник по серверам и обратите внимание на то, что куб NewCube создан и заполнен данными, и что созданы все необходимые измерения.
Просмотрите новый куб (данные в нем очень разрежены) и проверьте заново созданные измерения.

Дополнительные возможности сценариев

Чтобы создать параметры, которые можно передать процессу во время выполнения, или изменить процедуры процесса, тем самым расширив возможности TurboIntegrator, используйте в TurboIntegrator вкладку **Дополнительно**. Изменение процедур производится путем создания сценариев, позволяющих встраивать в процессы функции TurboIntegrator и функции правил ТМ1 .

Изменение процедур Пролог, Метаданные, Данные и Эпилог.

Вы можете расширить возможности процесса TurboIntegrator, изменив процедуры, задающие действия процесса. Процедура - это группа операторов, которые позволяют выполнять разные операции с данными и метаданными ТМ1 .

Процесс состоит из четырех последовательно выполняемых процедур. Каждая процедура состоит из сгенерированных операторов, которые создает на основе опций, выбранных вами в других частях окна TurboIntegrator. Вы можете изменить эти процедуры, добавив ваши собственные операторы, содержащие функции TurboIntegrator и функции правил.

Ниже описаны процедуры, входящие в состав процесса:

Вкладка	Описание
Пролог	Последовательность действий, которые нужно выполнить до обработки источника данных
Метаданные	Последовательность действий по обновлению или созданию куба, измерений и других структур метаданных в ходе обработки.
Данные	Последовательность действий, которые нужно выполнить для каждой записи в источнике данных.
Эпилог	Последовательность действий, которые нужно выполнить после обработки источника данных.

При изменении процедур помните о том, что каждая процедура предназначена для выполнения определенных типов действий на определенной стадии процесса. Соответственно, вы должны создавать действия или операторы, подходящие для данной процедуры.

Например, чтобы экспортировать обработанные данные в ASCII-файл, вы должны добавить в процедуру Данные функцию ASCIIOutput. Функция ASCIIOutput предназначена для выполнения операций с данными, и она должна выполняться в ходе обработки. Поэтому эту функцию можно поместить в процедуру Данные.

Изменение процедуры

Чтобы изменить процедуру:

Процедура

1. Щелкните по вкладке **Дополнительно** в окне TurboIntegrator.
2. Щелкните по подвкладке процедуры, которую вы хотите изменить.
3. Введите операторы в текстовое поле *перед* строкой:

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

или *после* строки:

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

Изменять сгенерированные операторы, находящиеся между этими двумя строками, нельзя.

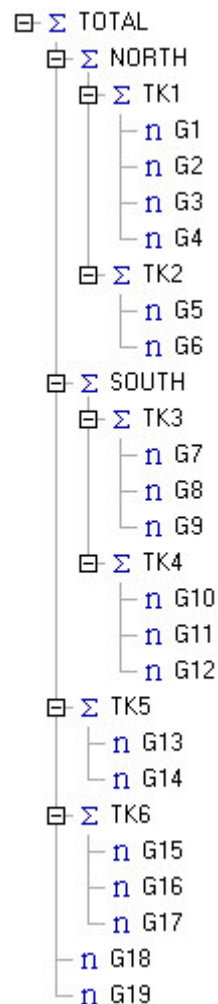
Создание измерения с несбалансированными иерархиями

В данном упражнении мы будем использовать показанный ниже входной файл для создания измерения с несбалансированными иерархиями.

```
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

В конечном итоге вы получите следующий результат:



Чтобы приступить к созданию измерения, выполните следующие действия:

Процедура

1. В левой панели проводника по серверам щелкните правой кнопкой мыши по значку **Процессы** и выберите **Создать новый процесс**.
Откроется окно TurboIntegrator.
2. Выберите значение **Текст** в качестве типа источника данных.
3. Нажмите кнопку **Обзор** рядом с полем Имя источника данных и выберите файл **unbalanced.csv**, находящийся в каталоге TI_data.
4. Для всех остальных опций на вкладке Источник данных оставьте значения по умолчанию.
5. Выберите опцию **Просмотр**, чтобы увидеть первые десять записей в источнике данных.

Задать переменные

Загрузив исходные данные в TurboIntegrator, вы должны задать содержимое каждого поля в источнике.

Процедура

1. Щелкните по вкладке **Переменные**.
2. Для переменных Total (итоговые значения), North (Север) и ТК1 выберите в столбце Содержимое тип **Консолидация**.
3. Для переменной G1 выберите тип содержимого **Элемент**.

Отображение переменных

Вы задали переменные для элементов и консолидаций. Теперь вы должны отобразить переменные в измерение и задать пути консолидаций.

Процедура

1. Щелкните по вкладке **Отображения**.
2. Откройте подвкладку **Измерения**.
3. Для переменной элемента G1 введите **unbalanced** в качестве имени измерения, выберите **Создать** в поле Действие и выберите значение **Числовой** - в поле Тип элемента.
4. Щелкните по подвкладке **Консолидации**.
5. В столбце **Измерение** выберите в раскрывающемся списке для трех переменных значение **unbalanced**.
6. Выберите переменную **North** в качестве дочерней переменной для консолидированной переменной Total.
7. Выберите переменную **ТК1** в качестве дочерней переменной для консолидированной переменной North.
8. Выберите переменную **G1** в качестве дочерней переменной для консолидированной переменной ТК1.

Копирование сгенерированных операторов

TM1 генерирует операторы динамически одновременно с тем, как вы изменяете опции в окне TurboIntegrator.

Вы собираетесь изменить сгенерированные операторы на подвкладках Пролог и Метаданные вкладки Дополнительно, чтобы учесть несбалансированную иерархию измерения. Чтобы упростить задачу, вы скопируете и вставите сгенерированные операторы, так чтобы они стали доступны, после того как вы измените опции в окне TurboIntegrator.

Процедура

1. Щелкните по вкладке **Дополнительно**, а затем - по подвкладке **Пролог**.
2. Скопируйте функции DimensionDestroy и DimensionCreate, находящиеся между строками комментариев
#****GENERATED STATEMENTS START****
#****GENERATED STATEMENTS FINISH****
и вставьте их под строками комментариев.
#****GENERATED STATEMENTS START****
DIMENSIONDESTROY('unbalanced');
DIMENSIONCREATE('unbalanced');
DIMENSIONSORTORDER('unbalanced','ByInput','ASCENDING','ByInput','ASCENDING');


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

```
DIMENSIONDESTROY('unbalanced');
```

```
DIMENSIONCREATE('unbalanced');
```

3. Щелкните по подвкладке **Метаданные**.

Существует две функции:

Функция `DimensionElementInsert` позволяет добавить в измерение простой (терминальный) элемент. При помощи этой функции можно добавлять как числовые, так и строчные элементы.

Функция `DimensionElementComponentAdd` добавляет компонент (дочерний элемент) в консолидированный элемент.

4. Скопируйте все сгенерированные операторы и вставьте их ниже последней строки комментариев.

```
****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);
```

Как удалить сгенерированные операторы на постоянной основе

Если вы хотите совсем удалить сгенерированные операторы, выполните следующие действия:

Процедура

1. Щелкните по вкладке **Переменные** и измените вариант, выбранный в столбце Содержимое, на **Другое**.

Если задать для переменной тип содержимого Другое, она будет доступна для использования в расширенных сценариях. Если задать для переменной тип содержимого Игнорировать, TurboIntegrator ее не будет обрабатывать, поэтому на нее нельзя будет ссылаться в расширенных сценариях.

2. Чтобы убедиться, что операторы удалены, щелкните по вкладке **Дополнительно**, а затем - по подвкладкам **Пролог** и **Метаданные**.

Операторы должны выглядеть следующим образом:

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);

```

Изменение операторов TurboIntegrator

Рассмотрим сценарий, находящийся сейчас на подвкладке **Метаданные**, которая имеет следующий вид.

```

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);

```

Этот сценарий, сгенерированный на основе первой записи в файле `unbalanced.csv`, подходит для записей, содержащих четыре поля. Этот сценарий создает элемент измерения на основе каждого поля в источнике, а затем создает иерархию. Однако этот сценарий не подходит для записей, содержащих менее четырех полей.

Так как в исходном файле `unbalanced.csv` содержатся записи разной длины, то, чтобы оценить каждую запись в источнике, вам придется изменить этот сценарий. Сценарий должен правильно определять уровень консолидации и задавать соответствующий путь консолидации для каждого возможного уровня консолидации. Для этого следует изменить сценарий, включив в него функцию `IF`, которая позволит выполнять другие операторы TurboIntegrator в соответствии с заданными условиями.

Процедура

1. Щелкните по вкладке **Дополнительно**, а затем - по подвкладке **Метаданные**.
2. Вставьте строку:

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

перед оператором `DIMENSIONELEMENTINSERT`. Этот оператор `IF` указывает, что если строчная переменная `G1` *не является* пустой, то нужно обработать операторы, которые идут после оператора `IF`. Если же переменная `V4` *является* пустой, следует перейти к обработке следующего условного оператора.

Подкладка **Метаданные** теперь примет следующий вид.

```

*****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);
```

Если функция IF (G1@<>) возвратит значение true, TurboIntegrator вставит в измерение unbalanced три консолидированных элемента (Total, North и TK1) и один числовой элемент (G1). TurboIntegrator также создаст четырехуровневую иерархию, где Total (Итого) является родителем элемента North (Север), элемент North является родителем элемента TK1, а элемент TK1 - родителем элемента G1.

3. Вставьте строку

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

после последнего оператора DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD.

Этот условный оператор ELSEIF указывает, что если строчная переменная V3 не является пустой, то нужно выполнить операторы, которые идут после оператора ELSEIF. Если же переменная V3 является пустой, нужно перейти к обработке следующего условного оператора.

4. Теперь вы должны добавить операторы, которые нужно обработать, если функция ELSEIF (TK1@<>) возвратит значение true.

Если функция ELSEIF (TK1@<>) возвратит значение true, это будет означать, что исходная запись содержит три поля. Соответственно, операторы должны создать элемент измерения на основе каждого из полей, а затем - иерархию, состоящую из трех уровней.

5. Добавьте сразу после ELSEIF (TK1@<>); следующие операторы:

```
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TOTAL,'c');
```

```
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',NORTH,'c');
```

```
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TK1,'n');
```

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

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

Если функция IF (TK1@<>) возвратит значение true, TurboIntegrator вставит в измерение unbalanced два консолидированных элемента (TOTAL и NORTH) и один числовой элемент (TK1). TurboIntegrator также создаст трехуровневую иерархию, где элемент TOTAL является родителем элемента NORTH, а NORTH - родителем элемента TK1.

6. Вставьте строку

```
ELSE;
```

после последнего оператора DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD.

7. Теперь вы должны вставить операторы, которые следует выполнить, когда очередь дойдет до обработки оператора ELSE. (Это случится, если и функция IF (G1@<>), и функция ELSEIF (TK1@<>) возвратят значение false).

Если обработка дойдет до оператора ELSE, это будет означать, что исходная запись содержит два поля. Добавленные вами операторы должны создать элемент измерения на основе каждого из полей, а затем - двухуровневую иерархию.

8. Вставьте сразу после ELSE; следующие операторы:

```
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',TOTAL,'c');
```

```
DIMENSIONELEMENTINSERT('unbalanced',' ',NORTH,'n');
```

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

Эти операторы укажут компоненту TurboIntegrator, что в измерение unbalanced нужно вставить консолидированный элемент TOTAL и числовой элемент NORTH, а затем создать иерархию, в которой элемент TOTAL будет родителем элемента NORTH.

9. Вставьте строку:

ENDIF;

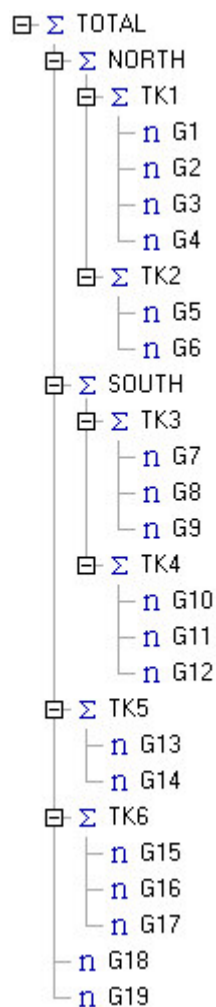
после последнего оператора DIMENSIONELEMENTCOMPONENTADD. ENDIF указывает на конец оператора IF.

Когда вы завершите выполнение этих задач, заполненная подвкладка

Метаданные примет следующий вид:

```
*****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. Выберите **Файл, Сохранить** и присвойте процессу имя create_unbalanced_dim.
11. Чтобы запустить процесс, выберите **Файл, Выполнить**.
12. Чтобы убедиться, что измерение построено правильно, откройте измерение unbalanced в редакторе измерений. Оно должно выглядеть так, как показано на следующем рисунке.



Создание подмножеств

В этом упражнении вы создадите подмножества для измерения newdim, которое создается процессом dimension.

Процедура

1. Откройте в окне TurboIntegrator процесс **subsets**.

Возможно, вам придется изменить источник данных, указать на файл region.csv в каталоге TI_data. Если вы измените источник данных, вас попросят указать, что нужно сделать с переменными процесса. Выберите **Оставить все переменные**.

В этом примере для создания и заполнения подмножеств измерения используются функции SubsetCreate() и SubsetElementInsert() TM1 TurboIntegrator.

При предварительном просмотре исходный файл имеет следующий вид:

V0	V1	V2	V3	V4
Sweden	Scandinavia	Europe	International	Europe
Norway	Scandinavia	Europe	International	Europe

V0	V1	V2	V3	V4
Denmark	Scandanavia	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

Ниже представлены сценарии создания подмножеств для процесса:

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. Запустите процесс.
3. В проводнике по серверам разверните измерение newdim и просмотрите вновь созданные подмножества.

Создание атрибутов

Функция AttrPutS позволяет присвоить значение строчному атрибуту элемента. Если вы хотите присвоить строчное значение Europe (Европа) атрибуту Continent (Континент) для региона Sweden (Швеция) в измерении NewDim, вам надо будет записать функцию AttrPutS следующим образом:

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

Процедура

1. Откройте в TurboIntegrator процесс **Attributes**.
Возможно, вам придется изменить источник данных, указать на файл region.csv в каталоге TI_data. Если вы измените источник данных, вас попросят указать, что нужно сделать с переменными процесса. Выберите **Оставить все переменные**.
2. Щелкните по вкладке **Переменные**.
Обратите внимание на то, что переменные V4 и V5 заданы как атрибуты.
3. Щелкните по ячейке **Формула** для переменной V5.
В ней находится формула V5=V0|V4;
Эта формула объединяет значения переменных V4 и V5 путем конкатенации.

4. Щелкните по вкладке **Отображения**, а затем - по подвкладке **Атрибуты**.
В качестве типа атрибута для переменной V4 был задан тип Текст, а для V5 - Алиас.
5. Щелкните по вкладке **Дополнительно** и по подвкладке **Данные**, чтобы увидеть сгенерированные операторы и два дополнительных оператора.

```

****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');


```

Два показанных выше оператора были добавлены вручную, потому что переменные V1 и V2 не были объявлены как содержимое на вкладке Переменные. Однако, для них нужно задать текстовый атрибут Continent (Континент).
6. Сохраните и запустите процесс Attributes.

Просмотр атрибутов

После присвоения значения атрибуту вы можете просмотреть заданное значение, выполнив описанные ниже шаги.

Процедура

1. В проводнике по серверам дважды щелкните по измерению **newdim**, чтобы открыть редактор подмножеств.
2. Щелкните по **Подмножество всех** .
3. Выберите **Изменить, Фильтр на основе, Атрибут**, чтобы вызвать диалоговое окно Фильтр на основе атрибута.
4. В диалоговом окне Фильтр на основе атрибутов выберите в раскрывающемся списке значение атрибута, чтобы увидеть в редакторе подмножеств все регионы, относящиеся к отдельному континенту.

Приложение В. Зарезервированные слова TurboIntegrator

В этом приложении перечислены зарезервированные слова IBM Cognos TM1 TurboIntegrator. Чтобы избежать ошибок в сценариях TurboIntegrator, не создавайте переменные, в именах которых встречаются какие-либо из слов, указанных в приведенных ниже таблицах:

В TurboIntegrator существует четыре категории зарезервированных слов:

- Имена функций правил
- Имена функций процессов
- Подразумеваемые имена переменных
- Ключевые слова TurboIntegrator

Имена функций правил

Ниже перечислены зарезервированные слова для функций правил TM1 :

- 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

Имена функций процессов

Ниже перечислены имена функций процессов TurboIntegrator.

- 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
- Развернуть
- 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
- Сохранить все данные
- 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

Подразумеваемые имена переменных

Ниже перечислены подразумеваемые имена переменных TurboIntegrator:

- 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

Ключевые слова TurboIntegrator

Ниже перечислены зарезервированные ключевые слова TurboIntegrator.

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

Замечания

Эта информация разрабатывалась для продуктов и услуг, предлагаемых в США.

IBM может предоставлять тот материал на других языках. Однако от вас может потребоваться, чтобы вы были владельцем копии продукта или версии продукта на этом языке, чтобы получить к ней доступ.

IBM может не предоставлять в других странах продукты, услуги и компоненты, описанные в данном документе. За информацией о продуктах и услугах, предоставляемых в вашей стране, обращайтесь к местному представителю IBM. Ссылки на продукты, программы или услуги IBM не означают и не предполагают, что можно использовать только указанные продукты, программы или услуги IBM. Разрешается использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, если при этом не нарушаются права IBM на интеллектуальную собственность. При этом ответственность за оценку и проверку качества работы всех продуктов, программ или услуг, предоставляемых сторонними компаниями, несет пользователь. В данном документе могут быть описаны продукты, услуги или функции, не включенные в Программу или в предоставляемые по лицензии права, которые вы приобрели.

IBM может располагать патентами или рассматриваемыми заявками на патенты, относящимися к предмету данного документа. Получение данного документа не предоставляет какие-либо лицензии на эти патенты. Запросы по поводу лицензий следует направлять в письменной форме по адресу:

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

По поводу лицензий, связанных с использованием наборов двухбайтных символов (DBCS), обращайтесь в отдел интеллектуальной собственности IBM в вашей стране или направьте запрос в письменной форме по адресу:

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

Следующий абзац не применяется в Великобритании или в любой другой стране, где подобные заявления противоречат местным законам: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION ПРЕДСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ "КАК ЕСТЬ", БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, КАК ЯВНЫХ, ТАК И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ГАРАНТИИ СОБЛЮДЕНИЯ ЧЬИХ-ЛИБО АВТОРСКИХ ПРАВ, ВОЗМОЖНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ЦЕЛЕЙ И СООТВЕТСТВИЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. В некоторых странах для ряда сделок не допускается отказ от явных или предполагаемых гарантий; в таком случае данное положение к вам не относится.

Данная информация может содержать технические неточности и типографские опечатки. В публикацию периодически вносятся изменения, которые будут отражены в следующих изданиях. IBM может в любой момент без каких-либо уведомлений внести изменения в продукты или программы, которые описаны в данной публикации.

Ссылки на веб-сайты сторонних компаний приводятся только для вашего удобства и ни в коей мере не должны рассматриваться как рекомендации для пользования этими веб-сайтами. Материалы на таких веб-сайтах не являются составной частью материалов по данному продукту IBM, и вся ответственность по пользованию такими веб-сайтами лежит на вас.

Любую предоставленную вами информацию IBM может использовать или распространять любым способом, какой сочтет нужным, не беря на себя никаких обязательств по отношению к вам.

Если обладателю лицензии на данную программу понадобится информация о возможности: (i) обмена данными между независимо разработанными программами и другими программами (включая данную) и (ii) совместного использования таких данных, он может обратиться по адресу:

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

Такая информация может быть предоставлена при соблюдении определенных положений и условий и, возможно, за определенную плату.

Описанную в данном документе лицензионную программу и все прилагаемые к ней лицензированные материалы IBM предоставляет на основе положений Соглашения между IBM и Заказчиком, Международного Соглашения о Лицензиях на Программы IBM или любого эквивалентного соглашения между IBM и заказчиком.

Все приведенные здесь данные о производительности получены в контролируемой среде. Результаты, полученные в других рабочих средах, могут значительно отличаться от них. Некоторые измерения могли производиться в системах разработки, и нет никаких гарантий, что в обычно используемых системах показатели будут теми же. Более того, некоторые показатели могли быть получены путем экстраполяции. Фактические результаты могут оказаться другими. Пользователи должны проверить данные в своей собственной среде.

Информация о продуктах других компаний (не IBM) получена от поставщиков этих продуктов, из их опубликованных объявлений или из иных общедоступных источников. IBM не производила тестирование этих продуктов и никак не может подтвердить информацию о их точности работы и совместимости, а также прочие заявления относительно продуктов других компаний (не-IBM). Вопросы относительно возможностей продуктов других компаний (не IBM) следует адресовать поставщикам этих продуктов.

Все утверждения о будущих планах и намерениях IBM могут быть изменены или отменены без уведомлений, и описывают исключительно цели и задачи.

В этой информации содержатся примеры данных и отчетов, используемых при выполнении текущих служебных задач. Чтобы проиллюстрировать эти задачи с

максимальной наглядностью, в примерах используются имена физических лиц, названия компаний, фирм и продуктов. Все эти имена и названия вымышлены и любое их сходство с именами и адресами реальных предприятий является случайным.

Если вы просматриваете эту информацию в электронном виде, вы можете не увидеть фотографии и цветные иллюстрации.

В этом Предложении Программы cookies и другие технологии не используются для сбора личной идентификационной информации.

Товарные знаки

IBM, логотип IBM и ibm.com - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки International Business Machines Corp., зарегистрированные во многих странах мира. Прочие названия продуктов и услуг могут быть товарными знаками IBM или других компаний. Текущий список товарных знаков IBM находится в Интернете на странице “ Copyright and trademark information ” (Информация об авторских правах и товарных знаках) по адресу: www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Перечисленные ниже термины являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками других компаний:

- Microsoft, Windows, Windows NT и логотип Windows - товарные знаки Microsoft Corporation в США и/или других странах.
- UNIX - зарегистрированный товарный знак The Open Group в США и других странах.

Индекс

A

- ASCII
 - плоский файл 14
 - пример файла 75
 - файлы 1

C

- ChoreCommit 71

I

- IBM Cognos 8 Planning и данные SAP BW 41

M

- MDX 18
- measures
 - для IBM Cognos 8 Planning 41
- Microsoft Analysis Services 25, 30, 32
 - импорт измерения 30
 - импорт куба 27
 - соединение 27
 - строка соединения 25
- MSAS
 - строка соединения 25

O

- ODBC 1
 - источник данных 17
 - каталог 25
 - определение источника данных 17
- ODBO
 - location 25
 - измерение 31
 - измерения куба 28, 30
 - имя провайдера 25
 - источник данных 25
 - Источник данных 25
 - Каталог таблиц 25
 - куб 28
 - положение 25
 - сохранение измерения 31
 - сохранение куба 30
- OLAP 25
- OLE DB 25
- OLE_LINK1 87

S

- SAP
 - BW 33
 - иерархии 35
 - ключевые показатели 35
 - отображение 35
 - параметры соединения 33
 - установление соединения с BW 33

- SAP (*продолжение*)
 - характеристики 35
- SAP BW
 - рекомендации по использованию фактографических данных 44
- STET 3
- synchronized 64
- synchronized() 64

T

- TM1RunTI 54, 55, 59, 61, 63
- TurboIntegrator
 - ODBC 17
 - зарезервированные слова 97
 - импорт данных 2
 - импорт из SAP 18
 - процесс 3
 - учебник 73
 - функции 2

U

- UNC 7
- Universal Naming Convention
 - источник данных 7

A

- алиасы в функциях TI 5

B

- верстак
 - использование в сочетании с процессами TurboIntegrator 5
 - использование в сочетании с процессом TurboIntegrator 5
 - функции TurboIntegrator 5

D

- данные
 - источник 21
 - источник ODBC 17
 - исходные 3, 7, 11, 22
 - исходный 14
 - отображение 12
 - переменные 16
 - процедура 3
- данные SAP BW
 - Cognos Planning 41
- детализированная фактографическая тема запроса 41
- детализированные ключевые показатели 41

Ж

- журнал сообщений 32

З

- записи фиксированной длины 8
- запрос
 - SQL 17
- запрос SAP BW
 - задать приглашение для сегментирования 48
- запрос SQL 17
- запрос информации из источника данных 79
- запуск 71
- зарегистрированный сервер 25
- зарезервированные слова
 - ключевые слова TurboIntegrator 103
 - обзор 97
 - подразумеваемые имена переменных 102
 - функции правил 97
 - функции процессов 99

И

- извлечение данных
 - рекомендации SAP BW по использованию переменных 44
- измерение
 - ODBO 31
 - источник данных подмножества 22
 - отображение 12
 - отображение переменных данных 16
 - отображение переменных консолидаций 16
 - отображение переменных элементов 15
 - плоский файл ASCII 7
- импорт данных
 - обзор 1
- источник данных, параметр 80

К

- ключевые показатели 35
- консолидации
 - несколько 12
 - отображение 12
- конфигурирование 59
- куб
 - источник данных 14
 - отображение 12, 15
 - переменные 15
 - плоский файл ASCII 14
 - представление 21
 - создание 14

Н

- не основанные на многомерной модели 39

О

- опции импорта 2
- отображение
 - данные 12
 - измерение 12
 - консолидации 12
 - куб 12, 15
 - переменные 12
 - переменные куба 15
 - переменные элементов в измерения 15
 - переменных консолидации в измерение 16

П

- параллельные запросы 49
- параметр источника данных 80
- пароли 63
- переменные
 - имена по умолчанию 11
 - источник данных 11
 - куб 15
 - отображение 12
 - отображение в измерение 15
 - отображение консолидации в измерение 16
 - отображение куба 15
 - рекомендации по фактографическим данным SAP BW 44
- Пользовательский запрос 39
- предел длины строки 1
- приглашение
 - задать сегментирование в запросе SAP BW 48
- пример файла ASCII 75
- процедура Метаданные 3
- процедура Пролог 3
- процедура Эпилог 3
- процесс
 - выполнение 13, 54
 - выполнение ODBO 32
 - определение 2
 - процедуры 3
 - редактирование 54
 - советы 3
 - сохранение 13, 32
- процессы TI
 - рекомендации 4
- пустые значения 3

Р

- работа
 - автоматическое выполнение 69
 - мастер по заданию 69
 - определение 69
- работа (chore) 71
 - определение 2
- Регистрация 33
- режим массовой загрузки 51

С

- сериализация процессов TurboIntegrator 64
- синтаксис 55, 64
- соединение
 - параметры SAP 33
 - строка MSAS 25
- сообщения об ошибках 61
- строки 3

У

- учебник
 - изменить процедуры в составе процесса 85
 - каталог данных 73
 - обзор 73
 - создание 74, 75, 81, 93, 94
 - создание измерений 75

Ф

фиксированная длина записи 8
функции
 использование в процессах TurboIntegrator 2

Х

характеристика
 отображение 35

Э

элементы
 импорт из источников данных 7