

IBM Content Manager for Multiplatforms



Руководство по управлению системой

Версия 8 Выпуск 2

IBM Content Manager for Multiplatforms



Руководство по управлению системой

Версия 8 Выпуск 2

Примечание

Перед тем как использовать данный документ и продукты, описанные в нем, прочтите сведения под заголовком “Замечания” на стр. 129.

Второе издание (март 2003)

Данным изданием можно пользоваться при работе с Версией 8 Выпуском 2 IBM Content Manager for Multiplatforms (номер продукта 5724-B19) и со всеми последующими выпусками и модификациями, пока в новых изданиях не будет иных указаний.

Авторские права на часть этого продукта: Outside In[®] Viewer Technology © 1992--2000 Inso Corporation. Все права защищены.

© Copyright International Business Machines Corporation 1993, 2003. Все права защищены.

Содержание

Об этом руководстве vii

Для кого предназначено это руководство	vii
Как пользоваться этим руководством	vii
Где найти дополнительную информацию	vii
Информация, включенная в пакет продукта	vii
Поддержка в Web	viii
Как послать ваши отзывы	ix
Что нового в Версии 8?	ix

Глава 1. Начинаем работу. 1

Установка программы Первые шаги для освоения клиента администратора системы	1
Управление системой	1
Имена для вывода	3
Определение и конфигурирование серверов	3
Управление хранением объектов	3
Управление серверами	4
Как управлять доступом пользователей	4
Управление получением объектов	4
Управление базами данных	4
Управление маршрутизацией документов	4
Домены администраторов	5
Клиент администратора системы	5
Как зарегистрироваться на клиенте администратора системы	6
Переключение продуктов	6
Переключение библиотечных серверов	7
Переключение серверов объединения	7
Работа с клавиатуры	7

Глава 2. Моделирование данных в Content Manager 9

Основные блоки для моделей данных в Content Manager	9
Атрибуты	10
Компоненты	12
Типы элементов	15
Элементы	21
Семантические типы	21
Создание отношений между элементами	22
Объекты	26
Текстовый поиск	29
Примеры моделирования структур данных	32
Сценарий 1: Применение стандартных блоков	32
Сценарий 2: Моделирование данных автомобильного страхования	34
Моделирование данных	38
Шаг 1: Определите свои данные	38
Шаг 2: Разделите свои данные на рабочие и вспомогательные	40
Шаг 3: Рассортируйте ваши данные по сходным типам	41
Шаг 4: Определите пользователей и данные, которые им нужны	43

Шаг 5: В каждом типе данных определите свойства, по которым может выполняться поиск	44
Шаг 6: Определите иерархические отношения и свойства, которые могут иметь несколько значений	45
Шаг 7: Постройте диаграмму отношений между данными	47
Шаг 8: Решите, нужно ли использовать пользовательскую модель данных	47
Шаг 9: Смоделируйте свои данные в Content Manager.	48

Глава 3. Определение и конфигурирование серверов 53

Определение библиотечного сервера	53
Соединение с локальной и удаленной базой данных	53
Конфигурирование библиотечного сервера	56
Доверенная регистрация	56
Добавление менеджера ресурсов к библиотечному серверу	56
Изменение пароля библиотечного сервера и пароля системного администратора для менеджера ресурсов	57
Изменение паролей доступа к базе данных	57
Определение кодов языков	58
Определение менеджера ресурсов	60
Конфигурирование менеджера ресурсов	60
Конфигурирование SSL	61
Каталогизация объектов с вашего локального компьютера	63
Конфигурирование сервера мультимедиа	64
Кэш менеджера ресурсов	64

Глава 4. Управление хранением объектов 67

Менеджеры устройств	68
Классы хранения	68
Системы хранения	69
Группы хранения	70
Правила миграции	70
Собрания	71
Репликация	71
Создание определений серверов	72
Служба защиты от сбоя мониторинга библиотечного сервера	72
Включение репликации для уже сохраненных объектов	73
Определение правил репликации в доменах администраторов	74
Сетевой кэш	75

Глава 5. Управление серверами 77

Запуск и остановка серверов	77
Запуск и остановка сервера Windows	77

Запуск и остановка сервера AIX	79
Запуск и остановка сервера в операционной среде Solaris	80
Синхронизация серверов	82
Создание резервных копий и восстановление данных	82
Трассировка ошибок	82
Замена или переразбиение жесткого диска	82

Глава 6. Управление утилитами и службами менеджера ресурсов 85

Общая конфигурация утилит и служб менеджера ресурсов	85
Конфигурация для AIX и Solaris	85
Конфигурация для Windows	86
Службы менеджера ресурсов	86
Конфигурация служб менеджера ресурсов в AIX или Solaris	86
Запуск и остановка служб ресурсов в AIX или Solaris	86
Обзор утилиты асинхронного восстановления	87
Конфигурирование утилиты асинхронного восстановления	88
Запись в журнал для асинхронных утилит	88
Выполнение утилит асинхронного восстановления в Windows	88
Выполнение утилит асинхронного восстановления в AIX	89
Выполнение процедуры асинхронного восстановления в операционной среде Solaris	89
Обзор утилит проверки	89
Конфигурирование утилит проверки	89
Работа с утилитой проверки менеджера ресурсов/библиотечного сервера	90
Утилита проверки тома менеджера ресурсов	92

Глава 7. Как управлять доступом пользователей 95

Создание ID пользователей и паролей	95
О полномочиях администратора DB2	96
Соединение с DB2 при помощи файлов INI	96
Изменение пароля библиотечного сервера и пароля системного администратора для менеджера ресурсов	97
Изменение паролей доступа к базе данных	97
Импорт пользователей из LDAP	98
О привилегиях	98
Создание наборов привилегий	99
Как создавать группы привилегий	100
Назначение набора привилегий пользователю	100
Назначение ID пользователя набора привилегий с правом предоставления	100
Назначение менеджера ресурсов для пользователей	100
Назначение собраний для пользователей	101
Как создавать группы пользователей	101
Как создавать списки управления доступом	101
Назначение набора привилегий для списка управления доступом	102
Создание доменов	102
Управление доменами	103

Доступ к доменам	103
Назначение домена для пользователя	103
Назначение домена для группы пользователей	103
Назначение домена для набора привилегий	104
Назначение домена для менеджера ресурсов	104
Назначение домена для собрания	104
Перемещение пользователей из одного домена в другой	104
Перемещение группы пользователей из одного домена в другой	105
Перемещение менеджера ресурсов из одного домена в другой	105
Перемещение собрания из одного домена в другой	105
Перемещение привилегии из одного домена в другой	106
Перемещение списка управления доступом из одного домена в другой	106

Глава 8. Управление базами данных 107

Оптимизация баз данных сервера	107
Оптимизация базы данных DB2	107
Удаление записей из таблицы событий	109
Перемещение объектов	109
Создание правил миграции	110
Задание удаленной миграции	110
Изменение даты миграции	110
Миграция и чистка объектов мультимедиа сервера VideoCharger через регулярные промежутки времени	111

Глава 9. Управление маршрутизацией документов 113

Определение процесса	113
Определение рабочих комплектов	114
Определение точек сбора	114
Добавление в процесс рабочего комплекта или точки сбора	115
Ветвление в процессе	115
Процессы произвольной маршрутизации	115
Определение рабочих списков	116
Определение рабочих пакетов	116
Создание папок для процесса	116
Изменение процесса	117
Удаление процесса	117

Журнал таблицы событий библиотечного сервера ICM 119

Доступность 127

Ввод и перемещение без помощи мыши	127
Средства облегчения работы с экраном	127
Совместимость с технологиями для людей с физическими недостатками	128
Удобный формат документации	128

Замечания 129

Товарные знаки	131
--------------------------	-----

Глоссарий 133

Индекс	149
------------------	-----

Об этом руководстве

В этом руководстве приводится обзор управления системой Content Manager Версия 8 Выпуск 2. В ней:

- Описаны задачи управления и инструменты, доступные вам при выполнении этих задач.
- Перечислена информация, которую надо собрать, чтобы сконфигурировать и запустить систему Content Manager.
- Описаны задачи по обслуживанию вашей системы.

Для кого предназначено это руководство

Это руководство предназначено для системных администраторов, которые отвечают за конфигурирование и обслуживание системы Content Manager вашей организации. В нем изложены основные понятия для понимания этих задач. Информацию о конкретных задачах смотрите в электронной справке клиента администратора системы Content Manager.

Как пользоваться этим руководством

В этом руководстве предполагается, что вы используете программу управления системой, поставляемую с продуктом Content Manager Версия 8 Выпуск 2. Если вы хотите создать программу управления, соответствующую нуждам вашей организации, или добавить функции в программу управления при помощи API, смотрите книги *Workstation Application Programming Guide* или электронный справочник Application Programming Reference.

Общий термин "Windows" применим к Microsoft Windows NT 4.0 и Windows 2000.

Конкретную информацию об использовании клиента администратора системы смотрите в электронной справке. Электронная справка содержит подробную информацию о полях и функциях, связанных с каждым окном.

Где найти дополнительную информацию

Пакет продукта содержит полный комплект информации по планированию, установке, использованию системы и управлению ей. Кроме того, документацию по продукту и поддержку можно получить в World Wide Web.

Информация, включенная в пакет продукта

В пакет продукта включен Информационный центр и все публикации в формате .PDF (Portable document format - формат переносимых документов).

Информационный центр

В пакет продукта включен Информационный центр, который можно установить при установке продукта. Сведения об установке Информационного центра смотрите в разделе *Планирование и установка вашей системы Content Management*.

Информационный центр содержит документацию по Content Manager, Enterprise Information Portal и VideoCharger. Информация разбита на темы и организована по продуктам и задачам (например, Управление). Кроме механизма навигации и указателей, предусмотрена и возможность поиска.

Публикации в формате PDF

Файлы PDF можно просмотреть с помощью прилагаемой программы Adobe Acrobat Reader для вашей операционной системы. Если у вас не установлена программа Acrobat Reader, ее можно получить на сайте Adobe по адресу www.adobe.com.

В разделе Табл. 1 приводятся публикации по Content Manager, прилагаемые к IBM Content Manager for Multiplatforms.

Таблица 1. Публикации по Content Manager

Имя файла	Заголовок	Номер публикации
install	Планирование и установка вашей системы <i>Content Management</i> ¹	GC27-1332-01
migrate	Перенастройка в Content Manager Версии 8	SC27-1343-01
sysadmin	Руководство по управлению системой	SC27-1335-01

Заказав IBM Content Manager for Multiplatforms, вы получите и IBM Enterprise Information Portal for Multiplatforms. IBM Enterprise Information Portal for Multiplatforms можно заказать и отдельно. В Табл. 2 перечислены публикации по Enterprise Information Portal, прилагаемые к продукту.

Таблица 2. Публикации по Enterprise Information Portal

Имя файла	Заголовок	Номер публикации
apgwork	<i>Workstation Application Programming Guide</i> ¹	SH43-0217-01
ecliinst	<i>eClient. Установка, конфигурирование и управление</i>	SH43-0219-02
eipinst	Планирование и установка <i>Information Integrator for Content</i>	GH43-0215-01
eipmanag	Управление системой <i>Information Integrator for Content</i>	SH43-0216-01
messcode	Сообщения и коды ²	SH43-0218-01

Примечание:

1. В *Workstation Application Programming Guide* приводится информация о создании программ и для Content Manager, и для Enterprise Information Portal.
2. В книге *Сообщения и коды* приводятся сообщения и коды для Content Manager и Enterprise Information Portal.

Поддержка в Web

Поддержка данного продукта доступна в Web. Для этого выберите опцию **Support** (Поддержка) на Web-сайтах продукта по адресам:

www.ibm.com/software/data/cm/

www.ibm.com/software/data/eip/

Документация поставляется в электронной форме вместе с продуктом. Если вам понадобится получить доступ к документации по продукту, имеющейся в Web, перейдите на Web-сайт продукта и щелкните по опции **Library** (Библиотека).

В WWW также имеется интерфейс для работы с документацией в формате HTML, который называется Enterprise Documentation Online (EDO). В настоящее время он

содержит справочную информацию по API. Информацию о том, как получить доступ к EDO, смотрите на Web-странице Enterprise Information Portal Library.

Как послать ваши отзывы

Обратная связь поможет фирме IBM поставлять качественную информацию. Пожалуйста, высылайте любые свои замечания об этой книге или какой-либо другой документации по Content Manager или Enterprise Information Portal. Выслать замечания можно:

- Через Web. Зайдите на страницу IBM Data Management Online Reader's Comment Form (RCF) по адресу:
www.ibm.com/software/data/rcf
Эту страницу можно использовать для ввода и отправки замечаний.
- По электронной почте на адрес comments@vnet.ibm.com. Не забудьте указать название продукта, номер версии продукта, название и номер книги (если есть). Если вы шлете замечание к определенному тексту, укажите положение этого текста (например, главу и название раздела, номер таблицы, номер страницы или заголовок темы справки.)

Что нового в Версии 8?

Версия 8.2: В Версию 8.2 по сравнению с Версией 8.1 включен большой набор усовершенствований. В Версии 8.2 в eClient добавлены дополнительные функции рабочего потока, расширена функция управления ресурсами и добавлена поддержка новейших возможностей технологии баз данных и клиентов, в том числе поддержка DB2 Universal Database Версии 8.1, Oracle Версии 8.1.7.4 и Версии 9.2.0.1 и WebSphere Версии 5. Вот сводка этих и других усовершенствований Версии 8.2:

Название Enterprise Information Portal изменено на IBM Information Integrator for Content

Продукт Enterprise Information Portal переименован в Information Integrator for Content. Хотя названия книг для Версии 8.2 были изменены, в тексте осталось название продукта Enterprise Information Portal. При поиске дополнительной информации в Web продолжайте использовать Enterprise Information Portal или EIP, пока не завершён переход на новое название.

Поддержка Oracle Версии 8.1.7.4, версии 9.2.0.1 или новее

В Content Manager Версии 8.2 добавлена поддержка баз данных Oracle, управляющих метаданными, которые хранятся и на библиотечном сервере, и в менеджере ресурсов. Для пользователей Oracle включены инструменты по перенастройке для Content Manager Версии 7. **Замечание:** Oracle нельзя использовать для управления контент-серверами баз данных Enterprise Information Portal.

Репликация

В Content Manager Версии 8.2 включена репликация менеджера ресурсов, то есть возможность хранения объектов в нескольких местоположениях, управление которым осуществляется менеджерами ресурсов репликации. Для улучшения балансировки загрузки реплики объектов будут вести себя как объекты сетевого кэша.

сетевой кэш (LAN cache)

Поддержка сетевого кэша в Content Manager Версии 8.2 обеспечивает невидимое для прикладных программ кэширование при помощи локальных серверов, как определено системным администратором.

Поддержка DB2 UDB Версии 8.1

Content Manager Версии 8.2 и Enterprise Information Portal Версии 8.2 поддерживают DB2/UDB Версии 8.1. Возможность концентрации соединений в DB2 Версии 8.1 обеспечивает повышенную масштабируемость для двухуровневых программ и клиентов (например, для клиентов Content Manager Версии 8). В DB2/UDB Версии 8.1 модуль DB2 Universal Database Text Information Extender (TIE) заменен модулем Net Search Extender (NSE).

Поддержка сервера программ WebSphere Версии 4 и Версии 5

В сервере программ WebSphere Версии 5 вводится внедрение сервера, а также доступ к данным и управление ими из любого браузера.

Папки объединения

еClient теперь можно организовать документы и собственные папки из нескольких репозиториях в одну папку объединения и запустить эту папку в рабочем потоке. Кроме того, папки объединения позволяют пользователям постоянно хранить результаты поиска в базе данных объединения EIP, откуда их можно получить в любое время. Для этих папок объединения доступны все операции - создание, получение, изменение и удаление без переиндексации.

Точки сбора расширенного рабочего потока

Рабочий поток теперь полностью поддерживается в AIX и Solaris. Построитель рабочего потока, интерфейсы API, Монитор точек сбора и функции JavaBeans обеспечивают удобство использования и усовершенствованные функции рабочего потока.

Microsoft Visual Studio .NET для построения программ

Интерфейсы API Content Manager и Enterprise Information Portal Версии 8.1 и новее теперь поддерживают Microsoft Visual Studio .NET, что позволяет писать программы управления содержимым и интегрировать программы, построенные при помощи Microsoft Visual Studio .NET.

Версия 8.1: Начиная с Версии 8.1, наследуется интеграция и универсальность. Одно из основных, а также многих других усовершенствований прежних продуктов Content Manager - это новая структура данных, обеспечивающая более широкие возможности настройки документов. Вот сводка изменений для продукта Content Manager Версии 8.1:

Улучшенная производительность

Библиотечный сервер и менеджер ресурсов используют хранимые процедуры DB2 и возможности технологии DB2 для значительного сокращения сетевого трафика, повышения производительности и улучшения масштабируемости.

Поддержка Sun Solaris

И библиотечный сервер, и менеджер ресурсов можно установить в системе Sun Solaris.

Усовершенствованная модель данных

Новая иерархическая модель данных создает основу для пользовательских решений по управлению составными документами.

Улучшенный рабочий поток

Благодаря встроенной маршрутизации документов к возможностям рабочего потока добавлены последовательная маршрутизация, динамическая маршрутизация и поддержка точек сбора.

Встроенный текстовый поиск

Теперь, кроме поиска с использованием атрибутов, пользователи могут выполнять с клиентов полнотекстовый поиск по содержащейся в документе текстовой информации. Функция текстового поиска теперь использует модуль расширения DB2 Universal Database Text Information Extender, способствующий упрощению процесса настройки текстового поиска.

Общее управление системой

Одна прикладная программа клиента обеспечивает независимый доступ к управлению Content Manager и Enterprise Information Portal. В Content Manager домены администратора позволяют ограничить доступ администратора к подразделам библиотечного сервера.

Полнофункциональный клиент рабочего стола и усовершенствованный eClient

Усовершенствования в клиенте дают пользователям готовую программу для быстрого развертывания или интеграции бизнес-программ. Клиент для Windows поддерживает встроенный текстовый поиск, маршрутизацию документов, иерархическую модель данных (до уровня одного дочернего компонента), управление версиями и индексирование во время импорта. eClient содержит встроенный текстовый поиск, расширенные возможности рабочего потока EIP, управление версиями и многозначные атрибуты.

Упрощенная установка

Установка в поддерживаемых операционных системах выполняется сходным образом; информацию о пользовательской установке обеспечивает ассистент по планированию на компакт-диске Начните отсюда. Есть также возможность автоматической установки и установки с консоли.

Информационный центр

Информационный центр, доступный через браузер, содержит документацию по Content Manager, Enterprise Information Portal и VideoCharger. Информация разбита на темы и организована по продуктам и задачам (например, Управление). Кроме механизма навигации и указателей, предусмотрена и возможность поиска.

Доступность

Функции доступности помогают пользователю с физическими недостатками, например с ограниченной подвижностью или недостаточным зрением, с успехом пользоваться программными продуктами. Основные функции доступности продукта:

- Возможность использовать клавиатуру вместо мыши для работы с любыми функциями.
- Поддержка улучшенных свойств дисплея.
- Опции зрительных и звуковых оповещений.
- Совместимость с дружелюбными технологиями
- Совместимости с возможностями доступности операционной системы
- Доступные форматы документации

Интеграция PeopleSoft и Siebel

Пользователи программ PeopleSoft и Siebel теперь могут сконфигурировать эти программы, чтобы обращаться к содержимому, хранящемуся на разнородных контент-серверах, при помощи eClient.

Глава 1. Начинаем работу

Клиент администратора системы содержит инструменты, необходимые для конфигурирования вашей системы и управления ей. Данная информация поможет освоить эти инструменты и понять стоящие перед вами задачи более высокого уровня. Справочную информацию о полях и пошаговые инструкции по вводу информации в окна смотрите в справке по каждому окну. Другие документы об управлении системой можно получить, выбрав **Support** на сайтах продуктов: www.ibm.com/software/data/eip и www.ibm.com/software/data/cm.

Установка программы Первые шаги для освоения клиента администратора системы

Первые шаги - это модуль, поставляемый с каждой установкой Content Manager. Он содержит данные примера и использует их для заполнения объектов, поэтому вам не обязательно использовать реальные данные. *Первые шаги* можно использовать, когда вы изучаете типы элементов, пользовательский доступ и маршрутизацию документов, осваивая основные структуры и интерфейс системы.

Вызвать программу Первые шаги можно, выбрав **Пуск → Программы → IBM Content Manager for Multiplatforms → Первые шаги**. Прочтите информацию о программе и загрузите данные примера. Затем можно начать работу с данными примера, создавая типы элементов, добавляя пользователей и группы пользователей и проверяя структуру модели данных.

Управление системой

В качестве администратора системы вы должны выполнять следующие задачи:

- Определение и конфигурирование серверов
- Управление серверами
- Управление хранением объектов
- Управление доступом пользователей
- Управление получением объектов
- Управление базами данных
- Управление маршрутизацией документов

На рис. 1 на стр. 2 показаны операции, применяемые для определения, конфигурирования библиотечного сервера и менеджера ресурсов и управления ими:

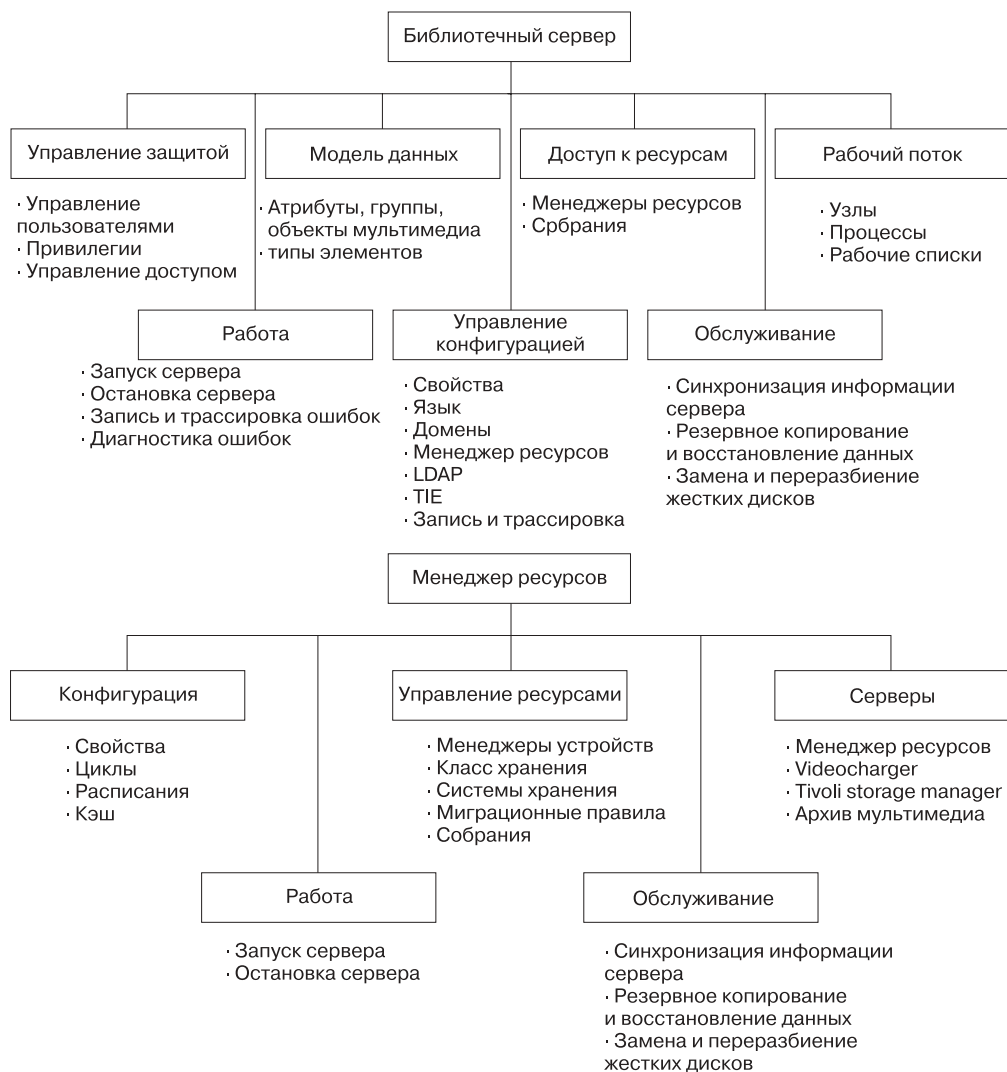


Рисунок 1. Общая схема операций определения, конфигурирования и управления для библиотечного сервера и менеджера ресурсов

Где искать дополнительную информацию:

- Об управлении защитой (включая информацию о наборах привилегий и доменах администраторов) - в разделе Глава 7, “Как управлять доступом пользователей”, на стр. 95.
- О модели данных (включая информацию о ссылочных атрибутах и связях) - в разделе Глава 2, “Моделирование данных в Content Manager”, на стр. 9.
- О доступе к ресурсам и управлении ресурсами (включая описание принципов SMS и управления базой данных) - в разделах Глава 4, “Управление хранением объектов”, на стр. 67 и Глава 8, “Управление базами данных”, на стр. 107.
- О конфигурировании менеджера ресурсов и библиотечного сервера - в разделе Глава 3, “Определение и конфигурирование серверов”, на стр. 53.
- О серверах (включая информацию об управлении хранением и файловых системах) - в разделе Глава 4, “Управление хранением объектов”, на стр. 67.
- О рабочем потоке (включая описание маршрутизации документов) - в разделе Глава 9, “Управление маршрутизацией документов”, на стр. 113.

- О работе и обслуживании (включая информацию об исправлении расхождений между библиотечным сервером и менеджером ресурсов) - в разделе Глава 5, “Управление серверами”, на стр. 77.

Информацию о том, как заполнять окна клиента администратора системы, смотрите в электронной справке.

Внимание: При описании пользовательского интерфейса звездочка (*) означает необходимое поле. Если вы пытаетесь сохранить объект, обязательное поле которого не заполнено, Content Manager сообщает об ошибке.

Имена для вывода

В некоторых окнах, например, окнах для атрибутов, типов элементов и типов MIME, требуется задать имя и имя для вывода. Поле **Имя** указывает объект для клиента администратора системы, а поле **Имя для вывода** указывает имя, которое увидят конечные пользователи при работе с программой конечного пользователя.

Внимание: Используйте для вывода различные имена. В противном случае вы можете запутать конечного пользователя. Например, у вас может быть атрибут для почтового адреса человека и вы хотите использовать для него имя для вывода Адрес. Но одновременно вы задали слово Адрес в качестве имени для вывода атрибута адреса электронной почты. Конечные пользователи увидят два атрибута, подписанные Адрес, и не будут знать, какое значение вводить для каждого атрибута.

Определение и конфигурирование серверов

К этому моменту у вас должен быть установлена или перенастроена из предыдущей версии система Content Manager Версии 8.1. Если это не сделано, посмотрите руководство *Планирование и установка вашей системы Content Management*. Определение серверов и связей между ними составляет основу работы вашей системы.

Вам надо выбрать, как устанавливать библиотечный сервер:

- Нужно ли использовать LDAP или модуль Text Information Extender (TIE)
- Тип доступа пользователей к системе (по умолчанию - списки управления доступом) и к ее объектам (уровень элемента, уровень типа элементов, смешанный или уровень библиотеки)
- Насколько подробную информацию собирать для трассировки ошибок
- Нужно ли регистрировать события администратора системы

Вам надо также решить, как настроить свой менеджер ресурсов, например:

- Когда и как перемещать объекты
- Когда убирать объекты
- Какие серверы распознаются менеджером ресурсов

Убедитесь, что ваш библиотечный сервер сконфигурирован так, чтобы распознавать базы данных, к которым нужен доступ, и соединяться с ними. Информацию об определении и конфигурировании серверов смотрите в разделе Глава 3, “Определение и конфигурирование серверов”, на стр. 53.

Управление хранением объектов

Для хранения данных ваших пользователей необходимо выделить достаточно места. Чтобы приступить к определению пространства для хранения объектов, надо определить и соединить с библиотечным сервером хотя бы один менеджер ресурсов.

Дополнительную информацию об определении менеджера ресурсов смотрите в разделе Глава 3, “Определение и конфигурирование серверов”, на стр. 53.

Чтобы определить хранение объектов, надо знать, как объединить ваши объекты в группы для достижения наилучшей производительности. Такие группы называются собраниями. Для каждого создаваемого вами собрания надо определить группу хранения, миграционные правила, менеджер устройств, класс хранения и систему хранения. Дополнительную информацию смотрите в разделе Глава 4, “Управление хранением объектов”, на стр. 67.

Управление серверами

В Content Manager есть несколько способов сохранять и получать информацию, а также проверить доступность нужной вам информации. Утилиты Content Manager дают возможность восстановления утраченной информации и резервного копирования вашей текущей информации.

Дополнительные сведения о сохранении, получении, резервном копировании и восстановлении информации в менеджере ресурсов, менеджере мультимедиа и на библиотечном сервере смотрите в разделе Глава 5, “Управление серверами”, на стр. 77.

Как управлять доступом пользователей

Вы управляете доступом пользователей к системе Content Manager, создавая ID пользователей и назначая им привилегии. У каждого пользователя должен быть ID пользователя и пароль. Для ограничения доступа к данным, хранящимся в системе, вы определяете и назначаете пользователям соответствующие привилегии.

Дополнительные сведения об управлении доступом пользователей, включая понятия о доменах администратора и LDAP, смотрите в разделе Глава 7, “Как управлять доступом пользователей”, на стр. 95.

Управление получением объектов

Получение объектов начинают с создания типов элементов, что упорядочивает информацию, необходимую для успешного ведения деловых операций и удовлетворения нужд заказчиков. Такая структурированная информация полезнее, и ее легче получить. С помощью Content Manager можно создавать простые структуры типов элементов или же создавать иерархии типов, чтобы определять более сложные и детальные связи между объектами. Дополнительную информацию о типах элементов смотрите в разделе Глава 2, “Моделирование данных в Content Manager”, на стр. 9.

Управление базами данных

Производительность баз данных является важнейшим вопросом в течение всего срока работы системы Content Manager. Вы добиваетесь оптимальной производительности системы, работая совместно с администраторами баз данных. Управление базами данных Content Manager описано в разделе Глава 8, “Управление базами данных”, на стр. 107.

Управление маршрутизацией документов

Content Manager содержит не только надежную систему хранения информации, но и систему доставки этой информации потенциальным потребителям. Маршрутизация документов - мощный и удобный инструмент, который может вам понадобиться.

Маршрутизация документов - это инструмент управления работой, который служит для передачи документов от одного пользователя к другому. В зависимости от своих привилегий пользователи просматривают эти документы на каждом этапе работы и вносят в них изменения. Например, компания XYZ Insurance использует маршрутизацию документов в процессе автоматизированной обработки страховых исков. В этом процессе обрабатываемые документы направляются от регистратора на приеме к сотруднику, рассматривающему страховые иски. Этот сотрудник дожидается отчета из полиции и результатов работы оценщика ущерба и направляет иск в отдел выплат или же своему помощнику, в зависимости от того, принят иск или отклонен. Маршрутизация документов позволяет XYZ Insurance обработать требование без использования бумажных документов или передачи папки с материалами из рук в руки.

Если вы планируете использовать маршрутизацию документов, ее надо включить. Дополнительную информацию о маршрутизации документов и включении этого инструмента смотрите в разделе Глава 9, “Управление маршрутизацией документов”, на стр. 113.

Домены администраторов

Content Manager позволяет создавать разделы или домены библиотечного сервера для монопольного использования группами пользователей. У каждого домена есть один или несколько администраторов, которые управляют доступом пользователей в этом домене.

Для защиты в системе не обязательно иметь домены администраторов. Однако имеет смысл использовать их, если у вас большая база пользователей, разделенная на много отделов, или если один библиотечный сервер обслуживает нескольких компаний. Например, компания XYZ Insurance может понадобиться ввести деление на отделы, поскольку пользователям из отдела, например, страховых исков не требуются для просмотра никакие документы отдела продаж. Включив домены администраторов, их нельзя позже отключить; чтобы увидеть эффект их включения, надо перезапустить клиент администратора системы.

Дополнительную информацию о создании доменов смотрите в разделе “Создание доменов” на стр. 102.

Клиент администратора системы

Клиент администратора системы можно использовать для большинства задач управления. Если вы установили Content Manager и Enterprise Information Portal, с его помощью можно обращаться к обоим продуктам из единого пользовательского интерфейса.

Переключение с одного продукта на другой возможно без выхода из одного продукта и регистрации в другом. Можно также переключаться с одного библиотечного сервера на другой без выхода и последующей регистрации на новом сервере.

Зарегистрировавшись на клиенте администратора системы, можно перемещаться по нему с помощью клавиш клавиатуры.

Дополнительную информацию об использовании клиента администратора системы смотрите в справке, доступной в каждом окне.

Как зарегистрироваться на клиенте администратора системы

Из клиента администратора системы можно обращаться к управляющим базам данных систем Content Manager и Enterprise Information Portal, не выходя каждый раз из системы и не регистрируясь заново. Клиент администратора системы можно также запустить из нескольких мест, используя один и тот же ID пользователя. Можно запустить несколько экземпляров клиента на одном и том же или на разных компьютерах. **Требование:** Конфигурация вашего библиотечного сервера должна разрешать множественные регистрации.

Для запуска клиента администратора системы выполните следующие действия:

1. На панели задач Windows выберите **Пуск → Программы → IBM Content Manager for Multiplatforms → Управление системой**. После открытия окна регистрации можно изменить его размер, если это требуется.
2. Выберите тип сервера, Content Manager или Enterprise Information Portal, на котором надо сначала зарегистрироваться.
3. Выберите библиотечный сервер.
4. Введите правильные ID пользователя и пароль. ID пользователя не регистрозависим и содержит от 1 до 32 алфавитно-цифровых символов. Пароль регистрозависим и содержит от 1 до 16 алфавитно-цифровых символов. Вам не нужно вводить ID пользователя и пароль, если процесс регистрации настроен так, что в нем используется ID пользователя и пароль рабочей станции.
5. Нажмите кнопку **ОК**.

Внимание: Когда вы пытаетесь запустить клиент администратора системы, система проверяет, выбрана ли при установке опция единой регистрации. Единая регистрация будет активна, если она выбрана при установке.

- Если опция единой регистрации не активна, для регистрации надо ввести ID пользователя и пароль. ID пользователя по умолчанию - icmadmin.
- Если единая регистрация активна, программа не спрашивает ID пользователя и пароль, вместо этого она использует ID пользователя, зарегистрированного в этот момент в системе. Это ID пользователя, определенный при установке библиотечного сервера, например, ID пользователя по умолчанию - icmadmin. Если вы не зарегистрированы в системе с этим ID пользователя, клиент администратора системы не будет открыт. Обходной прием - зарегистрироваться в системе с тем же ID пользователя, который был определен в начале установки для библиотечного сервера.

Остановка клиента: Для остановки клиента администратора системы закройте окно управления системой.

Переключение продуктов

Ранее, если ваша организация работала и с Content Manager, и с Enterprise Information Portal, вам приходилось открывать два разных клиента администратора системы. В текущей версии, если установлены оба эти продукта, вы можете управлять обеими системами через один пользовательский интерфейс. Переключение с одного окна администратора системы на другое - удобный путь изменения информации, относящейся к обеим системам, и быстрого доступа к любому из продуктов.

Чтобы переключиться с одного продукта на другой, не выходя из системы, воспользуйтесь выпадающим меню над левой панелью в главном окне управления системой. Если в выпадающем меню указаны какие-либо продукты, кроме используемого вами в настоящий момент, на них можно переключиться.

Переключение библиотечных серверов

Если после регистрации на клиенте администратора системы предполагается переключаться с одного библиотечного сервера на другой, необходимо убедиться, что база данных, которую использует ваш библиотечный сервер, запущена. База данных - неотъемлемая часть библиотечного сервера, поэтому библиотечный сервер включается и выключается вместе со связанной с ним базой данных.

Чтобы переключиться на другой библиотечный сервер, выберите его на левой панели. Обратите внимание на то, что при этом соответственно изменится список менеджеров ресурсов (раскройте папку **Менеджеры ресурсов** на левой панели главного окна клиента администратора системы). Менеджеры ресурсов могут быть связаны только с одним библиотечным сервером, поэтому при каждой смене библиотечного сервера вы получаете доступ к новому списку менеджеров ресурсов.

Переключение серверов объединения

Если в ваше программное обеспечение задач бизнеса входит Enterprise Information Portal, можно переключаться с управления Content Manager на управление Enterprise Information Portal. В программе управления Enterprise Information Portal также можно переключаться между серверами.

Дополнительную информацию по серверам объединения и Enterprise Information Portal смотрите в книге *Управление системой Information Integrator for Content*.

Работа с клавиатуры

Все функции клиента администратора системы доступны с клавиатуры. В целом доступ с клавиатуры подчиняется стандартным правилам Microsoft. Отличия доступа с клавиатуры от стандарта Microsoft состоят в следующем:

Клавиши доступа, табуляция и таблицы

Клавиши доступа бывают только для кнопок и пунктов меню. Для доступа к полям, для которых нет комбинаций "быстрых клавиш", используется клавиша Tab.

Внутри таблицы клавиша Tab перемещает указатель в следующую ячейку. Чтобы выйти из таблицы и попасть на следующее поле, нажмите Tab, удерживая клавишу Ctrl. Когда указатель находится внутри таблицы, нажатие Enter не эквивалентно нажатию кнопки **ОК**; необходимо сначала выйти из таблицы.

Меню Нажатие Alt+пробел не открывает меню **Программа** из левого значка в полосе заголовка окна управления Content Management. Нажатие Shift+F10 не открывает всплывающее меню. Доступ к функциям всплывающих меню можно получить из меню **Выбранное**.

Просмотр деревьев

Развернуть или свернуть дерево можно при помощи клавиши Enter или клавиш со стрелками влево и направо. Нажатие клавиши * не разворачивает выбранный элемент дерева. Нажатие клавиш "плюс" и "минус" на цифровой клавиатуре не разворачивает и не сворачивает дерево. При нахождении в дереве введение символов или нажатие Backspace не приводит к выбору элемента.

Окна списков, переключатели и радиокнопки

В окнах списков кнопки "стрелка вниз" и "стрелка вверх" используются для выбора элементов.

Чтобы выбрать несколько последовательных элементов

Нажимайте кнопки "стрелка вниз" или "стрелка вверх", удерживая клавишу Shift.

В окнах списков, просмотрах списков и в дереве нельзя выбирать элементы, вводя символы, входящие в их имена.

В окнах списков следующие нажатия не воспринимаются:

- Нажатие клавиши Ctrl вместе с Page Up, Page Down, Home или End
- Нажатие клавиши с буквой
- Нажатие Shift+F8

Отдельную радиокнопку можно нажать, воспользовавшись сначала клавишей Tab, а затем клавишей пробела или посредством клавиш доступа. Клавиши со стрелками не выбирают радиокнопку из группы.

Вкладки записной книжки

Для вкладок записных книжек нет клавиш доступа. Фокус переводится на вкладку страницы при помощи клавиш со стрелками вправо и влево или клавиши Tab, а также посредством комбинаций Ctrl+Page Down и Ctrl+Page Up.

Дополнительные нажатия клавиш

Следующие клавиши не оказывают влияния на текстовые поля:

- Alt+Backspace
- Ctrl+Z
- Shift+Delete

Глава 2. Моделирование данных в Content Manager

В этом разделе обсуждается моделирование данных с помощью IBM Content Manager. В нем описываются:

- Основные стандартные блоки для моделирования данных в Content Manager
- Сценарии, демонстрирующие моделирование примеров данных в Content Manager и лучшие методы реализации модели данных в различных ситуациях
- Пошаговые инструкции для моделирования данных в Content Manager

Дополнительная информация о понятиях моделирования данных содержится также в примерах ICM API Education Samples. Если вы установили Enterprise Information Portal, смотрите раздел Начинаем работу в файле readme примеров ICM (README_SAMPLES_JAVA_ICM.txt или README_SAMPLES_CPP_ICM.txt) в каталоге X:\CMBROOT\Samples\java\icm или X:\CMBROOT\Samples\cpp\icm.

Основные блоки для моделей данных в Content Manager

В этом разделе описываются следующие стандартные блоки моделей данных в Content Manager:

- Атрибуты
- Компоненты
- Типы элементов
- Элементы
- Способы создания отношений между элементами
- Объекты

Большинство из этих стандартных блоков содержат дополнительные элементы, которые описываются в соответствующих подразделах. Для моделирования данных нужно сначала изучить эти стандартные блоки.

Ограничения: Некоторые из описанных в этом разделе элементов моделей данных могут не поддерживаться в поставляемых клиентах: в клиенте для Windows или в eClient. В Табл. 3 перечислены описываемые в этом разделе элементы моделей данных и указано, поддерживаются ли они клиентами.

Таблица 3. Поддержка клиентами элементов моделей данных

Элемент моделей данных	Поддерживается:	
	В клиенте для Windows	eClient
Атрибут	Да ¹	Да ¹
Группа атрибутов	Нет	Да
Корневой компонент	Да	Да
Дочерний компонент	Только один уровень	Только один уровень
Классификация типов элементов: элемент	Нет	Нет
Классификация типов элементов: ресурсный элемент	Нет	Нет
Классификация типов элементов: документный	Да	Да

Таблица 3. Поддержка клиентами элементов моделей данных (продолжение)

Элемент моделей данных	Поддерживается:	
	В клиенте для Windows	eClient
Классификация типов элементов: часть документа	Да ²	Да ²
Версии	Да	Да
Класс объектов мультимедиа	Да	Да
Поднабор типа элементов ³	Да	Да
Семантический тип	Да ⁴	Да ⁴
Тип MIME	Да	Да
Связи	Только для папок	Только для папок
Ссылки	Нет	Могут быть показаны
Внешние ключи	Нет	Нет

Примечания:

1. Кроме типов BLOB и CLOB.
2. Для пользователей клиентов части документов недоступны. Создание частей документов с использованием пользовательских типов частей документов не поддерживается.
3. В клиенте для Windows называются “представлениями”.
4. Поддержка семантических типов незаметна для пользователей в поставляемых клиентах. В этих клиентах пользователи не могут выбирать из доступных семантических типов.

Атрибуты

В *атрибуте* хранятся единицы данных (метаданных) или значения, описывающие определенную характеристику или свойство (например, имя, адрес, возраст и т.п.) элемента. Атрибут можно использовать для поиска элемента. В ранних выпусках Content Manager атрибуты назывались ключевыми полями.

Атрибуты можно создавать в главном окне клиента администратора системы или на странице Атрибуты в окне Определение типа элементов. При создании атрибута надо обдумать возможные значения этого атрибута. Например, если вы ожидаете, что значение атрибута будет содержать алфавитно-цифровые символы, можно назначить этому атрибуту символьный тип переменной длины. Далее, для символьного значения атрибута переменной длины надо выбрать максимальную и минимальную длину.

Ограничение: Если вы указали, что атрибут может содержать большой символьный объект (CLOB) или большой двоичный объект (BLOB), имейте в виду, что библиотечный сервер Content Manager может поддерживать атрибуты CLOB или BLOB размером не более 5 Мбайт. Общий размер символьных или двоичных, которые могут быть переданы библиотечному серверу для создания или обновления элемента, не может превышать 5 Мбайт. Для каждого символьного атрибута в буфере требуется 2 дополнительных байта, а буфер, использующийся для двоичных данных, также содержит управляющую информацию. На практике общий объем данных прикладной программы должен быть установлен меньше 5 Мбайт для каждого из этих атрибутов. При разработке прикладной программы с использованием больших атрибутов необходимо учитывать, будут ли эти атрибуты реализованы с использованием объектов на менеджере ресурсов.

Вы разрешаете поиск текста в окне Конфигурация библиотечного сервера. Затем, если нужно, чтобы атрибут допускал текстовый поиск, включите переключатель

Допускает текстовый поиск и укажите параметры текстового поиска. Например, вы можете решить, что атрибут для имени и фамилии заказчиков в типе элементов Policy (Полис) должен допускать текстовый поиск, чтобы представитель заказчиков мог искать их полисы по имени и фамилии заказчиков. Но вы можете решить, что для атрибута Street (улица) в типе элементов Policy текстовый поиск не нужен, так как названия улиц недостаточно уникальны и не помогут представителю заказчиков находить нужный полис.

Используя клиент администратора системы, администраторы системы определяют атрибуты в окне, показанном на рис. 2.

The image shows a 'New Attribute' dialog box. It has two input fields at the top: 'Name: *' and 'Display name: *', each followed by a text box. To the right of the 'Display name' field is a 'Translate...' button. Below these are two main sections. The 'Attribute type' section on the left contains a list of radio buttons: Character (selected), Variable character, Short integer, Long integer, Decimal, Double, Date, Time, Time stamp, BLOB, and CLOB. The 'Character type' section on the right also contains a list of radio buttons: Alphabetic (1), Numeric (2), Alphanumeric (3), Extended alphanumeric (4), and Other (5) (selected). Below the 'Character type' section is a 'Character length' section with a 'Length:' label and a text box containing the number 8. At the bottom of the dialog are four buttons: 'OK', 'Cancel', 'Apply', and 'Help'.

Рисунок 2. Окно Новый атрибут

Клиент администратора системы сохраняет уже определенные атрибуты и делает их доступными для выбора при создании или изменении типов элементов.

При создании атрибутов обычно их делают максимально общими, чтобы их можно было использовать по всей вашей системе. Вы можете заметить, что некоторые атрибуты часто используются вместе. Для таких атрибутов можно создать группу атрибутов. *Группа атрибутов* - это набор атрибутов, сгруппированных для удобства.

При добавлении группы атрибутов к типу элементов все атрибуты этой группы вставляются в данный тип элементов за один раз. Например, вместо того, чтобы вставлять четыре атрибута адреса (Улица, Город, Область и Почтовый индекс) для каждого типа элементов, содержащего адрес, можно создать группу атрибутов под именем Адрес, куда входят эти четыре атрибута. При создании типа элементов вы выберете группу атрибутов Адрес и получите все эти атрибуты: Улица, Город, Область и Почтовый индекс, как показано на рис. 3 на стр. 12.

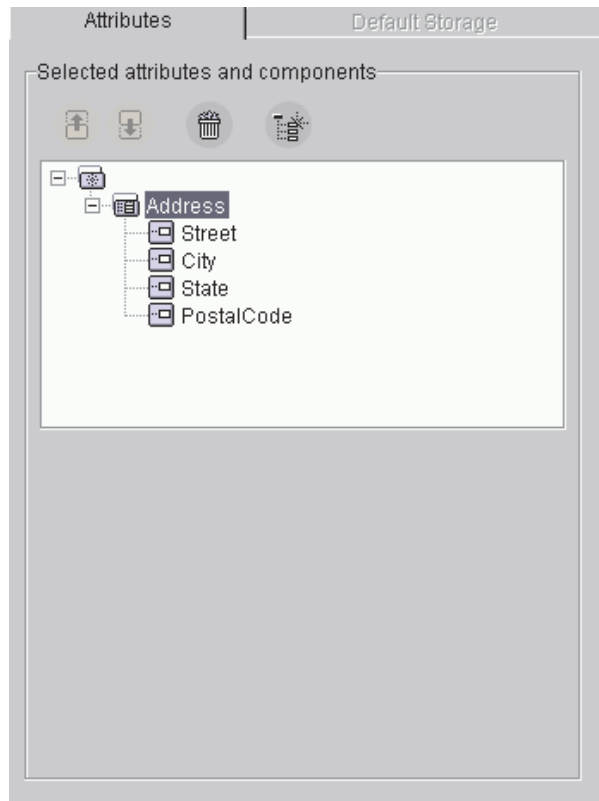


Рисунок 3. Группа атрибутов Адрес в определении типа элементов

Обратите внимание на пустую область в окне под списком, где выводится группа атрибутов. Эта область пустая, поскольку для группы атрибутов нельзя задать какие-либо свойства; группа атрибутов - это лишь удобный способ одновременного добавления нескольких атрибутов. Чтобы задать свойства атрибутов, нужно выбрать отдельные атрибуты.

Компоненты

Компонент - это набор связанных по смыслу системных и пользовательских атрибутов, используемый для описания типа данных или некоторого его подмножества. Есть два типа компонентов - корневые и дочерние. При построении типа элементов можно использовать один корневой и ноль или несколько дочерних компонентов.

В основной реляционной базе данных каждый компонент представлен в виде таблицы. Для компонента можно определить индексы и использовать возможности индексирования базы данных.

В следующих разделах описываются корневые и дочерние компоненты.

Корневой компонент

Корневой компонент - это первый или единственный уровень иерархического типа элементов; он может содержать системные и пользовательские атрибуты. Например, у типа элементов Личный полис автострахования может быть корневой компонент, содержащий следующие пользовательские атрибуты.

Номер полиса	Фамилия страхователя	Адрес страхователя	Марка автомобиля	Модель автомобиля	VIN	...
--------------	----------------------	--------------------	------------------	-------------------	-----	-----

Иерархические типы элементов появились только в Content Manager Версии 8; индексные классы, созданные в более ранних версиях Content Manager, были одноуровневыми и содержали многозначные атрибуты и поднаборы индексных классов. В Content Manager Версии 8 можно создать аналогичный тип элементов, создав тип элементов, содержащий только корневой компонент. Многозначные атрибуты реализуются в Content Manager Версии 8 в виде дочерних компонентов (смотрите раздел “Дочерний компонент”). (Поднаборы индексных классов реализуются в виде поднаборов типов элементов - смотрите раздел “Поднабор типа элементов” на стр. 20.)

Если вы планируете использовать иерархический тип элементов, можно соответственно изменить корневой компонент, чтобы учесть планируемые дочерние компоненты. Показанный выше пример может хорошо работать для корневого компонента без дочерних компонентов; но если вы планируете создать дочерние компоненты, можно создать такой корневой компонент:

Поскольку заказчик может страховать несколько автомобилей, информацию об

Номер полиса	Фамилия страхователя	Адрес страхователя	Автомобили	Водители	...
--------------	----------------------	--------------------	------------	----------	-----

автомобиле (такую, как Производитель, Модель и Идентификационный номер) можно сохранять в дочернем компоненте. Аналогично можно создать дочерний компонент для хранения информации о нескольких водителях (которые проживают вместе с заказчиком и могут управлять застрахованным автомобилем), застрахованных по данному страховому полису.

Дочерний компонент

Дочерний компонент - это необязательный второй или более низкий уровень иерархического типа элементов. Каждый дочерний компонент непосредственно связан с вышестоящим уровнем. Дочерние компоненты используются для хранения информации, которая может иметь несколько значений (в ранних выпусках Content Manager такая информация хранилась в многозначных атрибутах).

Например, на рис. 4 на стр. 14 показан тип элементов Личный полис автострахования с двумя дочерними компонентами. В первом дочернем компоненте хранится информация об автомобилях, застрахованных по этому полису. Другой дочерний компонент содержит информацию о водителях, на которых явно распространяется действие страховки (например, других членах семьи, которые могут управлять этими автомобилями).

Личный полис автострахования

Системные атрибуты			Пользовательские атрибуты				
ID элемента	ID компонента	...	Номер полиса	Фамилия страхователя	Адрес страхователя	Авто-мобили	Водители

Автомобили

Системные атрибуты				Пользовательские атрибуты				
ID элемента	ID родительского элемента	ID компонента	...	Год	Марка	Модель	Тип	VIN

Водители

Системные атрибуты				Пользовательские атрибуты				
ID элемента	ID родительского элемента	ID компонента	...	Номер	Фамилия	Дата рожд.	Пол	Номер водит. удост.

Рисунок 4. Тип элементов с двумя дочерними компонентами. Поля ID родительского компонента в дочерних компонентах соединены с ID компонента в корневом (родительском) компоненте.

Можно создать неограниченное число уровней компонентов и неограниченное число дочерних компонентов на каждом уровне. Однако если вы планируете использовать поставляемый клиент для Windows или eClient, учтите, что эти клиенты показывают только один уровень дочерних компонентов.

Для создания дочернего компонента щелкните по значку дочернего компонента (четвертый значок на рис. 5) на странице Атрибуты записной книжки Определение нового типа элементов.

Когда вы щелкните по значку дочернего компонента, страница Атрибуты изменится



Рисунок 5. Кнопки со значками на странице Атрибуты записной книжки Определение нового типа элементов. Эти кнопки (слева направо) выполняют следующие действия: Переместить вверх, Переместить вниз, Удалить, Создать дочерний компонент.

и вы сможете задать свойства для этого дочернего компонента, как показано на рис. 6 на стр. 15.

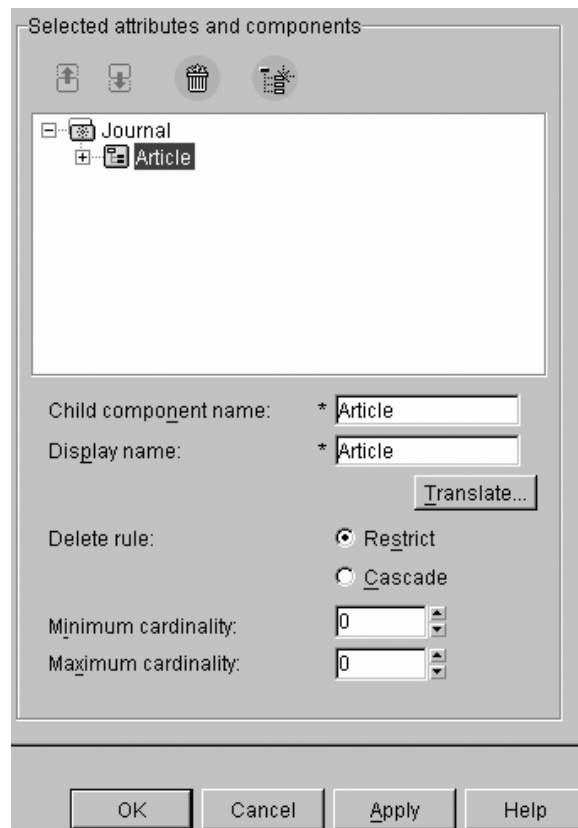


Рисунок 6. Определение дочернего компонента. Дочерний компонент определяется на странице Атрибуты записной книжки Определение нового типа элементов.

Когда в поле **Выбранные атрибуты и компоненты** выбран дочерний компонент, становятся доступны поля, в которых можно задать следующую информацию:

- Имя дочернего компонента (**Имя дочернего компонента**).
- Имя, под которым этот дочерний компонент будет выводиться пользователям клиента (**Имя для вывода**).
- Нужно ли при удалении этого дочернего компонента удалять его дочерние компоненты (**Каскадное**). Обратите внимание на то, что это правило удаления применяется к созданным элементам, содержащим этот дочерний компонент, а не к определению этого дочернего компонента.

Если вы не хотите, чтобы дочерние компоненты этого дочернего компонента удалялись автоматически, выберите опцию **Ограниченное**.

- Минимальное и максимальное число строк в таблице базы данных, созданной для этого дочернего компонента (**Минимальная мощность** и **Максимальная мощность**). Например, для дочерних компонентов Водители и Застрахованные автомобили минимальная мощность должна равняться единице, поскольку полис автострахования должен содержать информацию хотя бы об одном водителе и одном автомобиле.

Хотя вы задаете максимальную мощность, пространство хранения выделяется, только когда это нужно для сохранения значений.

Типы элементов

Тип элементов - это шаблон для определения и дальнейшего поиска похожих элементов, содержащий корневой компонент, от нуля до нескольких дочерних

компонентов и классификацию. Классификации типов элементов: элементный, ресурсный, документный и часть документа.

Тип элементов - это шаблон, используемый при создании конкретных элементов. Поскольку для создания элементов одного типа используется один шаблон, они имеют сходную структуру, что облегчает поиск элементов и определение новых элементов. В Content Manager типы элементов служат для записи определенного набора информации об однотипных элементах, которые вы хотите внести в каталог.

Например, у вас есть тип элементов под названием Личный полис автострахования. Этот тип элементов содержит определенный набор характеристик (атрибутов), например, Номер полиса, Имя страхователя, Адрес страхователя, Производитель автомобиля, Идентификационный номер автомобиля и т.д. При создании элемента этого типа вы вводите значения для каждого из этих атрибутов, и эти значения уникально определяют элемент.

В следующих разделах описываются классификации типов элементов, классы объектов мультимедиа и поднаборы типов элементов, которые нужно определять при определении типа элементов.

Классификации типов элементов

При создании типа элементов нужно выбрать одну из четырех классификаций типов элементов, как показано на рис. 7.

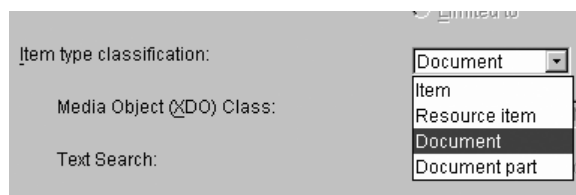


Рисунок 7. Выбор классификации типа элементов. Классификация типа элементов задается на странице Определение записной книжки Определение нового типа элементов.

Задавая классификацию типа элементов, вы определяете назначение элементов, созданных в этом типе элементов. В следующих разделах подробно описываются четыре классификации типа элементов - элементный, ресурсный, документный и часть документа.

Классификация типа элементов: Элементный: Типы элементов используются для создания элементов. Хотя некоторые элементы (ресурсные) могут описывать содержимое, хранимое в менеджере ресурсов, другие элементы не связаны с ресурсами. Обычно элемент содержит информацию, которую можно полностью описать набором атрибутов, и не является документом или файлом. Такие элементы подобны строкам в базе данных.

Классифицировав тип элементов как *элементный*, вы определяете, что элементы этого типа содержат всю информацию в себе и не описывают отдельно хранимое содержимое (такое как сканированные документы, видео- или аудиозаписи). Примеры типов элементов, которые можно классифицировать как элементные:

- Информация идентификации заказчика, например, имя, адрес, номер телефона
- Информация идентификации банковского счета, например, владелец счета, номер счета, тип счета
- Информация библиотечного каталога для книг, видеозаписей, компакт-дисков

Вообще в качестве элементных классифицируются типы элементов, используемые только для хранения атрибутов.

Ограничение: Типы элементов, классифицированные как элементные, не поддерживаются в поставляемых клиенте для Windows и eClient.

Классификация типа элементов: Ресурсный элемент: *Ресурсные элементы* описывают и задают связь с содержимым, хранимым в менеджере ресурсов. Примеры типов элементов, которые можно классифицировать как ресурсные:

- Список видеозаписей семинаров, которые пользователи могут посмотреть через Интернет или локальную сеть
- Данные автомобильной аварии, например, фотографии и сканированные полицейские рапорты
- Информация библиотечного каталога для сканированных и хранимых в цифровом виде журналов

Когда пользователь находит ресурсный элемент, он может прямо из этого элемента просмотреть или запустить содержимое, на которое ссылается этот элемент.

Ограничение: Типы элементов, классифицированные как ресурсные, не поддерживаются в поставляемых клиенте для Windows и eClient.

Классификация типа элементов: Документный: Content Manager содержит реализацию модели данных, названную *документная модель данных*. Документная модель данных аналогична моделям в других системах управления документами и предыдущих выпусках ImagePlus и Content Manager, в которых поддерживаются документы из нескольких частей с связанным содержимым. Например, подмножества страниц могут относиться к отдельным частям, с которыми связаны графические комментарии и примечания.

Преимущества использования поставляемой документной модели данных вместо создания аналогичной модели данных:

- Можно использовать клиентские программы, поставляемые с Content Manager.
- Повышается производительность системы, поскольку Content Manager специально оптимизирован для реализации этой документной модели.
- Упрощается написание прикладных программ, поскольку используется уже готовое структурное решение.

Классифицируя тип элементов как документный, вы задаете, что этот тип элементов относится к документной модели данных. Примеры типов элементов, которые можно классифицировать как документные:

- Статья журнала
- Журнал
- Папка
- Страховой полис

Для объединения частей информации не обязательно использовать документный тип элементов; например, можно использовать папку или аналогичный контейнер, содержащий только метаданные. Документная модель - это реализация модели данных, и документный тип элементов без связанных с ним частей аналогичен типу элементов с классификацией элементный.

Если у документного типа элементов есть связанные с ним части, они обрабатываются как список частей; этот список представляет собой скрытый

дочерний компонент документного типа элементов. Сначала нужно создать части документа и затем связать их на странице Управление документами окна Определение нового типа элементов с документным типом элементов, как показано на рис. 8.

Part type	Access control list	Resource manager	Collection	Version
ICMBASE	DocRouteACL	BETHESDA	CBR.CLCT001	No
ICMBASESTREAM	DocRouteACL	BETHESDA	CBR.CLCT001	No
ICMBASETEXT	DocRouteACL	BETHESDA	CBR.CLCT001	No

Рисунок 8. Связывание частей документа с документным типом элементов. Связь частей документа с документом задается на странице Управление документами записной книжки Определение нового типа элементов.

Требование: Хотя документный тип элементов может не иметь связанных с ним частей, для вывода в eClient документный тип элементов должен содержать хотя бы одну базовую часть, даже если она пустая.

Классификация типа элементов: Часть документа: Поставляемая документная модель данных включает также классификацию типа элементов как части документа. Сначала типы элементов нужно классифицировать как части документа, а затем связать их с документным типом элементов. Каждый конкретный тип элементов с классификацией часть документа можно связать только с одним документным типом элементов; тип элементов с классификацией часть документа нельзя использовать в нескольких документных типах элементов.

Связи частей документа с документом задаются в окне Определить отношения управления документами (рис. 9), которое можно открыть, нажав кнопку **Добавить** на странице Управление документами записной книжки Определение нового типа элементов.

Связывая часть документа с документом, можно выбрать один из четырех

Define Document Management Relations

Part type:

ICMBASETEXT

Access control list:

DocRouteACL

Resource manager:

BETHESDA

Collection:

CBR.CLCT001

New version policy:

☒ No
☐ Yes
☐ User choice

OK

Cancel

Apply

Help

Рисунок 9. Окно Определить отношения управления документами

предопределенных типов элементов с классификацией часть документа:

ICMANNOTATION

Содержит дополнительную информацию или комментарии к основным данным; виды комментариев: наклейка, выделение цветом, штамп и другие графические комментарии в тексте документа.

Можно использовать стандартные части комментариев, такие же, как в предыдущих выпусках Content Manager. С помощью клиента для Windows или eClient пользователи могут создавать графические комментарии, выводимые поверх файла или документа. Большинство клиентских программ позволяют показать или спрятать эти комментарии.

ICMBASE

Содержит основное содержимое документного типа элементов, в котором хранится нетекстовый тип содержимого (включая изображение и звук).

Требование: Чтобы документный тип элементов можно было просматривать в eClient, он должен содержать хотя бы одну часть документа типа ICMBASE.

ICMBASETEXT

Содержит основное содержимое документного типа элементов, в котором хранится текстовое содержимое. Если вы собираетесь индексировать текстовую часть документа, она должна храниться в этом типе элементов частей. Индексирование текстовой части позволяет выполнять поиска текста в содержимом этой части.

ICMNOTELOG

Содержит журнал примечаний, вводимых пользователями. Например, это может быть информация о причинах отказа на заявление о страховании или указания тому, кто будет следующим работать с этим документом.

Можно использовать стандартные части журнала примечаний, такие же, как в предыдущих выпусках Content Manager. С помощью клиента для Windows или eClient пользователи могут создавать, просматривать и редактировать части типа ICMNOTELOG. Части типа ICMNOTELOG содержат ID пользователя, отметку времени и текстовое содержимое, вводимое пользователями клиента.

ICMBASESTREAM

Содержит потоковые данные, например, видеоданные.

Версии

В Content Manager можно сохранять несколько версий элементов и объектов. При создании типа элементов можно на странице Определение записной книжки Определение нового типа элементов задать правило назначения версий для элементов этого типа. Можно задать одно из следующих правил назначения версий:

Создавать всегда

При каждом изменении элемента будет создаваться его новая версия. О том, что создаются эти дополнительные версии, пользователи клиентов узнают только при последующем получении элемента.

Не создавать никогда

Каждый раз изменяется единственная хранимая версия элемента.

Предлагать создать

Позволяет пользователям клиентов решить, нужно ли создавать новую версию при изменении элемента.

Если задано правило назначения версий, разрешающее несколько версий, можно задать максимальное число версий или разрешить неограниченное число версий.

Если задано максимальное число версий и достигнуто это число версий, при сохранении следующей версии будет автоматически удалена самая старая хранящаяся версия.

Правило назначения версий, заданное на странице *Определение*, применяются к значениям атрибутов. Например, если задано правило назначения версий, разрешающее несколько версий элементов, пользователь может изменить значение атрибута *Фамилия* с *Иванов* на *Петров*; в результате будет создана новая, измененная версия этого элемента.

Если создаваемый тип элементов классифицирован как ресурсный или часть документа, правило назначения версий будет применяться также к объекту в менеджере ресурсов.

При создании документного типа элементов можно задать дополнительные правила назначения версий для конкретных частей документа. Эти правила задаются в окне *Определить отношения управления документами* (рис. 9 на стр. 18), которое можно открыть со страницы *Управление документами*.

Для частей документа можно задать одно из следующих правил назначения версий:

Нет Не разрешает создавать несколько версий выбранной части документа.

Да При изменении выбранной части документа будет создаваться ее новая версия.

По выбору пользователя

Пользователь клиента сможет выбрать, изменить ли редактируемую версию или сохранить изменения в новую версию.

Правило назначения версий для части документа дополняет правило назначения версий, заданное на странице *Определение*. Например, на странице *Определение* мы разрешили сохранять максимум три версии. Затем в окне *Определить отношения управления документами* вы задали **Нет** для базовой части, но **Да** для частей типа журнал примечаний и комментариев. В этом случае в любой момент может существовать одна версия базовой части и до трех версий каждой из частей типов журнал примечаний и комментариев.

В модели документа наличие версий указывается на уровне документа и на уровне частей. Если включено наличие версий для документа и для части, и вы создаете новую версию части, создается новая версия документа. Если части просто заменяются (новой версии части не создается) и атрибуты не изменяются, новая версия документа не создается.

Поднабор типа элементов

Поднабор типа элементов - это представление типа элементов, показывающее указанное подмножество данных (поднабор) из элементов этого типа элементов. Например, у вас есть тип элементов с данными о сотрудниках, и вы хотите, чтобы разные сотрудники могли видеть различные части этих данных. Например, все сотрудники могут получать информацию о рабочем месте и телефоне сотрудника, но только его начальник может получать информацию об изменениях в его окладе. Обычные сотрудники и начальники используют разные типы поднаборов типа элементов и получают только ту информацию, к которой они имеют доступ.

В клиенте для Windows, как и в ранних версиях Content Manager, поднабор типа элементов называется *представлением типа элементов* или просто *представлением*. В клиенте Windows пользователи могут увидеть представления, в которых они имеют доступ, на странице *Представления записной книжки Предпочтения*.

В основной базе данных поднабор типа элементов представлен производной таблицей для столбцов таблицы базы данных. В Content Manager Версии 8 можно задать значение атрибута для фильтрации строк. Для поднабора типа элементов можно выполнять фильтрацию как по атрибутам, так и по строкам элементов, доступных в этом типе элементов. **Внимание:** Для одного типа компонентов может существовать только один фильтр, а в качестве условия фильтрации можно задать только равенство. Если компонент фильтруется на каком-то одном уровне, фильтруются и уровни, расположенные ниже этого уровня, но не уровни выше него. Использование фильтров на основе строк, особенно при выполнении сложных запросов, обращающихся к нескольким типам компонентов со строчными фильтрами, сильно влияет на производительность.

Ограничение: При определении поднабора типа элементов для иерархического типа элементов нельзя пропускать уровни компонентов. Например, если тип элементов включает в себя корневой компонент, дочерний компонент второго уровня и дочерний компонент третьего уровня, то, чтобы поднабор этого типа элементов включал информацию из корневого компонента и компонента третьего уровня, необходимо также включить в него хотя бы один атрибут из компонента второго уровня.

Элементы

Элемент - это общее название для экземпляра типа элементов, независимо от классификации типа элементов. Например, у вас есть типы элементов Страховой иск и Владелец полиса. Каждый отдельный страховой иск и каждый конкретный владелец полиса, которых вы вводите в систему, считаются элементами.

В зависимости от классификации, выбранной при создании типа элементов, элемент может быть:

- Элементом, который содержит информацию в себе и не ссылается на объекты в менеджере ресурсов. Элемент содержит информацию, не тождественную объекту. Например, поиск по распространенному ключевому слову может выдать результат в виде элемента, который на самом деле является списком элементов, сужающих тему ключевого слова, или просто длинным текстовым объяснением.
- Ресурсным элементом, который описывает объект в менеджере ресурсов и ссылается на него. Если объект - это отдельная часть цифрового содержимого, то элемент - это представление этого объекта. Элемент - это не сам объект, но он полностью идентифицирует объект и определяет, как его найти.
- Документом или частью документа, входящими в документную модель данных. Дополнительную информацию о документной модели смотрите в разделе “Классификация типа элементов: Документный” на стр. 17. (Система считает документ элементом, а часть документа - ресурсным элементом.)

Семантические типы

Семантический тип - это описательный атрибут элемента, помогающий прикладной программе определить поведение (семантику) этого элемента. Клиентские программы применяют семантический тип, чтобы узнать назначение и использование различных элементов. Например, один документный тип элементов может использоваться для хранения документов, а другой - для папок. Семантический тип позволяет отличить документ от папки.

Семантический тип задается при создании элемента и сохраняется как значение атрибута. Можно выбрать один из семи предопределенных семантических типов:

Комментарий

Дополнительная информация или комментарии к основным данным; виды комментариев: наклейка, выделение цветом, штамп и другие графические комментарии для документа.

Базовый

Основное содержимое элемента, в котором может храниться любой тип содержимого (включая изображение, текст и звук).

Контейнер

Контейнер для других элементов.

Документ

Документ, содержащий обычно одну или несколько основных частей (ICMBASE) и, возможно, части типов комментариев (ICMANNOTATION) и журнал примечаний (ICMNOTELOG).

Папка Папка, содержащая элементы или другие папки.

Хронология

Журнал операций, выполненных для соответствующего элемента; записи журнала сохраняются прикладной программой в текстовом виде. Этот семантический тип доступен только для перенастройки из ранних версий Content Manager.

Примечание

Журнал записей, вводимых пользователями. Например, это может быть информация о причинах отказа на заявление о страховании или указания тому, кто будет следующим работать с этим документом.

В добавление к этим семи предопределенным семантическим типам вы можете создать в своих прикладных программах собственные семантические типы.

Создание отношений между элементами

Ограничение: Большинство функций, описанных в это разделе, не поддерживаются клиентом для Windows и eClient. Полный список возможностей, поддерживаемых поставляемыми клиентами, смотрите в Табл. 3 на стр. 9.

В это разделе обсуждаются различные способы создания отношений между элементами в Content Manager. Content Manager позволяет задавать связи и ссылки, а основная реляционная база данных DB2 Universal Database позволяет использовать внешние ключи. В Табл. 4 перечислены механизмы отношений между элементами.

Таблица 4. Преимущества и ограничения механизмов отношений

Механизм отношений	Используется на уровне компонентов:	Связанные элементы могут быть удалены	Ограничения по версии?
Связь	Корневой - корневой	Да	Нет
Ссылка	Корневой - дочерний или корневой	Задается при создании ссылки	Задается при создании ссылки
Внешний ключ	Корневой - другой тип элементов или внешняя таблица	Задается при создании внешнего ключа	Задается при создании внешнего ключа

Связи

Связь - это направленное взаимоотношение на уровне корневых компонентов между двумя элементами: исходным элементом и конечным элементом. Связи можно использовать, чтобы связать друг с другом два или несколько компонентов на уровне

корневых компонентов во время выполнения. Например, пусть у вас есть элемент Заказчик и элемент Страховщик и вы хотите связать их друг с другом. Вместо того, чтобы делать компонент Страховщик дочерним компонентом элемента Заказчик, вы можете связать их с помощью связи.

В этой системе вы определяете связь и API создают запись в таблице связей, связывающую два элемента, как показано на рис. 10.

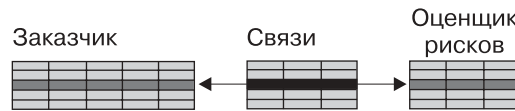


Рисунок 10. Реализация связи. Заказчик и Страховщик - корневые компоненты разных элементов; они связаны с помощью связи, определенной в таблице связей.

Как показано на рисунке, сама связь хранится отдельно от связанных элементов. Информация о связи (от какого элемента и к какому элементу задана связь и тип связи) хранится в таблице связей.

Content Manager предоставляет два типа связей: "папка содержит" (DKFolder) и "отношение вхождения" (Contains). Тип связи "папка содержит" можно использовать для имитации отношения между физической папкой и документом в этой папке. В окне Новый тип связей, показанном на рис. 11, можно задать свой собственный тип связей, чтобы символически обозначить разные типы связей, нужные в вашей модели данных. Для примера, показанного на рис. 10, вы можете захотеть использовать связь, не подразумевающую вхождение, и создать свой собственный тип связей, означающий просто взаимосвязь.



Рисунок 11. Задание типа связей в окне Новый тип связей

Связи можно задавать только между корневыми компонентами разных элементов. Как указано в Табл. 4 на стр. 22, на связи не накладываются никакие ограничения, кроме привилегий; можно удалить как элемент, от которого исходит связь, так и элемент, к которому она идет. Связь не зависит от версий.

Content Manager поддерживает также автоматическое построение связей. (В ранних версиях Content Manager была ограниченная реализация автоматического построения связей, называемая автоматическим построением папок; эта реализация позволяла строить автоматически только связи для папок.) Как показано на рис. 12 на стр. 24, автоматическое построение связей задается при создании типа элементов для автоматического создания связей между соответствующими типами элементов. Нельзя задавать автоматическое построение связей с несуществующим типом элементов.

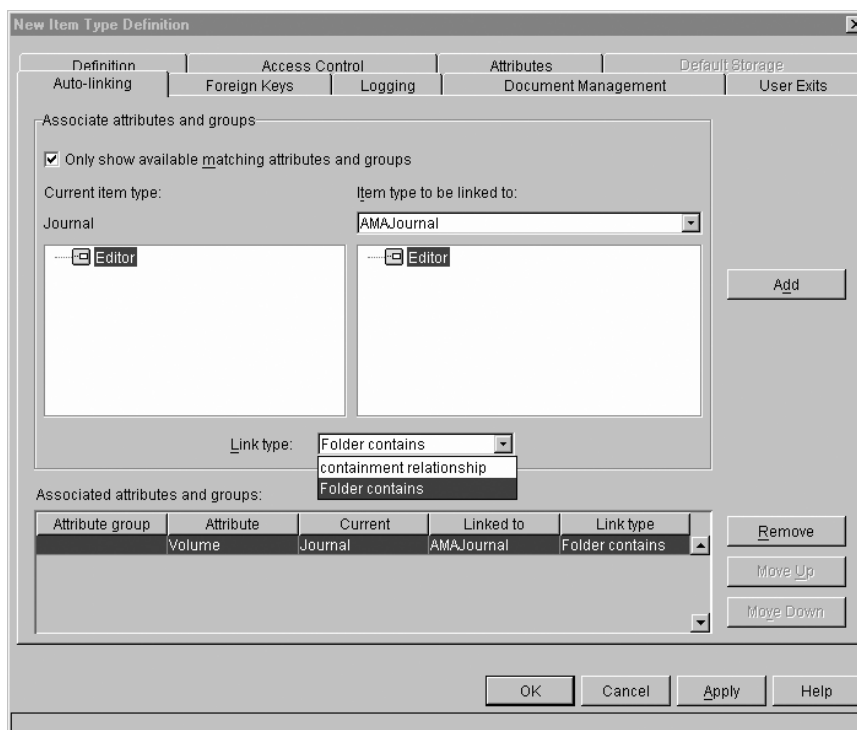


Рисунок 12. Задание автоматического построения связей. Автоматическое построение связей задается на странице Автоматическое построение связей записной книжки. Определение нового типа элементов.

Как и обычные связи, автоматически построенные связи создаются на уровне корневых компонентов. При создании элементов этих заданных типов элементов для них автоматически создаются связи. Если элемент одного из типов для автоматического построения связей не существует, он автоматически создается; например, при создании формы, которая должна быть автоматически связана с папкой, которая пока не существует, автоматически создается элемент типа папка.

При использовании для автоматического построения связей типа связей Папка содержит добавьте это правило автоматического построения связей в тип элементов, являющийся "содержимым" папки. Для поля **Связано с** установите тип элементов необходимой папки.

Ссылки

Ссылка - это однонаправленное однозначное соответствие между корневым или дочерним компонентом одного элемента и корневым компонентом другого элемента того же или иного типа элементов. Например, пусть у вас есть компонент Личный полис автострахования с дочерними компонентами Застрахованные автомобили и Водители. У вас есть также корневой компонент Страховщик, который нужно связать с определенными Страховыми исками - дочерними компонентами под корневым компонентом Заказчик. В Content Manager вы можете связать дочерний компонент Страховые иски с корневым компонентом Страховщик с помощью ссылки, как показано стрелкой на рис. 13 на стр. 25.

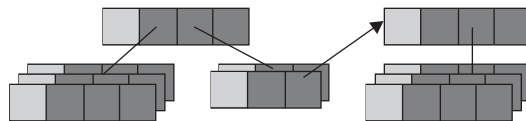


Рисунок 13. Реализация ссылки

В этой системе вы определяете ссылку как атрибут, входящий в элемент - источник ссылки.

При создании ссылки нужно задать имя и имя для вывода (рис. 14).

В действительности ссылка - это группа атрибутов, включающая системные

Рисунок 14. Создание ссылки в окне Новый ссылочный атрибут

атрибуты, определяющие соотношение.

Ссылку можно создать, чтобы связать корневой или дочерний компонент одного элемента с корневым компонентом другого элемента. В Табл. 4 на стр. 22 указано, что при создании ссылки можно задать, разрешено ли удалять элемент, на который указывает ссылка.

Внешние ключи

Внешние ключи поддерживаются базовой СУБД - DB2 Universal Database. *Внешний ключ* - это столбец или набор столбцов в таблице, ссылающийся на ключ уникальности или первичный ключ в этой же или другой таблице. *Ключ уникальности* - это столбец или набор столбцов, для которых значения в одной строке не совпадают со значениями в других строках. Ключ уникальности можно определить как *первичный ключ* для таблицы. У каждой таблицы может быть только один первичный ключ.

Внешний ключ используется для задания отношения с ключом уникальности или первичным ключом и обеспечения реляционной целостности данных между таблицами. В Content Manager можно определить внешние ключи, ссылающиеся на другой тип элементов или на таблицу базы данных, не входящую в систему Content Manager. Например, у вас есть таблица базы данных, содержащая информацию об окладах. Эта таблица базы данных не входит в систему Content Manager, но в Content Manager у вас есть тип элементов для информации о сотрудниках. С помощью внешнего ключа можно связать этот тип элементов, содержащий информацию о сотрудниках, с таблицей, содержащей информацию об окладах.

Чтобы при создании типа элементов определить внешние ключи, нажмите кнопку **Добавить** на странице Внешние ключи записной книжки Определение нового типа элементов. Откроется окно Определить внешний ключ, показанное на рис. 15 на стр. 26.

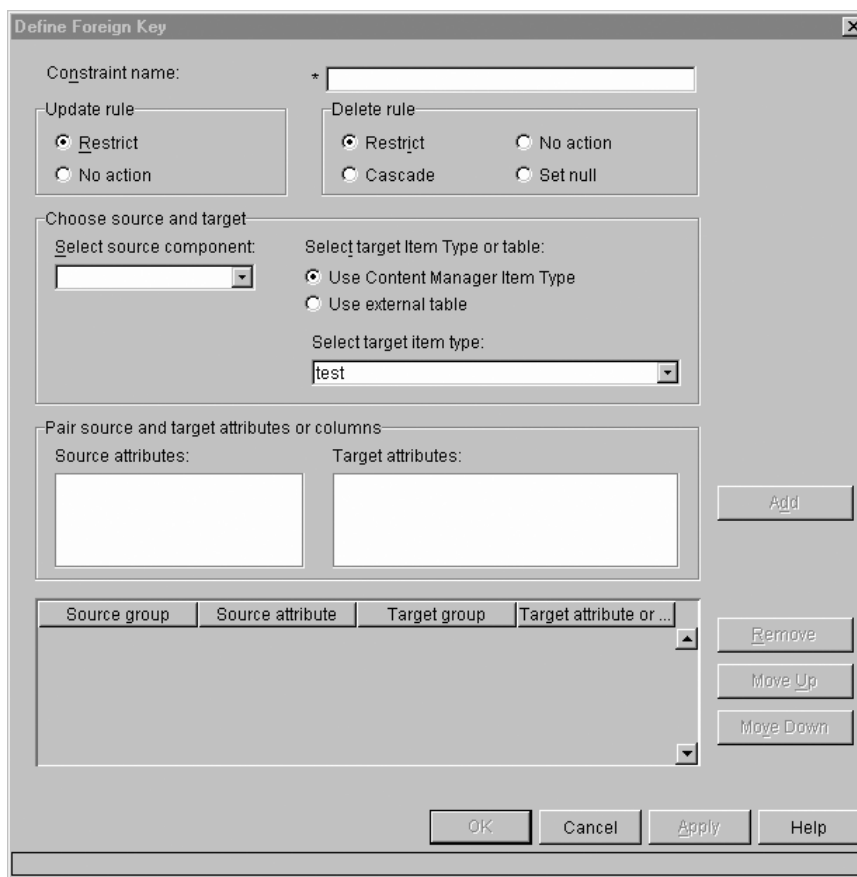


Рисунок 15. Окно Определить внешний ключ

Объекты

В Content Manager *объект* - это данные, хранящиеся в цифровом виде в менеджере ресурсов. Объектами могут быть изображения JPEG, аудиообъекты MP3, видеообъекты AVI, а также плоские текстовые файлы. Например, некоторые из форматов, поддерживаемых самим Content Manager: Microsoft Word, Lotus WordPro, TIFF и JPEG.

Для управления объектами используются элементы на библиотечном сервере. Элементы содержат необходимую информацию для описания и поиска объектов. Используя элементы, пользователи могут создавать, получать, изменять и удалять объекты.

Тип MIME

Тип MIME - это стандарт Интернета для идентификации типа объекта, передаваемого по Интернету. Типы MIME включают в себя множество вариантов текстовых, аудио-, графических и видеоданных.

При создании объекта в Content Manager задается его тип MIME. Когда прикладная программа получает объект этого типа от менеджера ресурсов, она читает тип MIME и узнает, как обрабатывать этот объект. Например, если тип MIME объекта - GIF, программа может запустить браузер для просмотра этого объекта.

Тип MIME заменяет класс содержимого, применявшийся в ранних версиях Content Manager.

Для правильной обработки различных типов данных в Content Manager каждый объект должен быть связан одним из типов MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions - многоцелевые расширения электронной почты). Программам просмотра требуется знать типы MIME для вывода конкретных документов. Вы должны выбрать, какие типы данных может использовать Content Manager, определив эти типы в системе.

С системой Content Manager поставляются некоторые предопределенные типы MIME; их можно посмотреть в клиенте администратора системы и использовать в клиентской программе. Если нужно сохранять типы данных с другими типами MIME, добавьте новые типы MIME. При определении нового типа MIME нужно следовать соглашению об именах: тип содержимого/подтип.

Тип содержимого описывает содержимое документа и позволяет прикладной программе определять, какую программу просмотра использовать для этого документа. Подтип задает конкретный формат документа. Например, тип MIME `image/jpeg` описывает файл изображения, подтип которого указывает, что этот файл имеет формат JPEG. Некоторые доступные типы содержимого:

audio Аудиофайлы, например, записи музыки или речи. Примеры: `audio/basic` и `audio/mpeg`.

application

Двоичные файлы и конкретные прикладные программы, например, Lotus Wordpro (`application/vnd.lotus-wordpro`) или Lotus Freelance (`application/vnd.lotus-freelance`).

image Файлы изображений, например, фотографии или рисунки. Примеры: `image/tiff` и `image/g3fax`.

text Тестовые файлы, которые могут поддерживать разные наборы символов на разных языках, например, файлы HTML и XML. Примеры: `text/plain` и `text/html`.

video Файлы видео или анимации, например файлы MPEG. Примеры: `video/mpeg` и `video/quicktime`.

Если нужно создать нестандартный тип MIME, его можно определить, используя соглашение об именах: тип содержимого/х-подтип, где подтип - это пользовательский подтип. Например, WAV-файлы не входят в число стандартных типов MIME, поэтому имя типа MIME для них будет выглядеть так: `audio/x-wav`.

Внимание: Если при определении типа MIME, который считается стандартным типом MIME, вы используете `x-`, используемая вами прикладная программа может не распознать тип документа. Например, если у вас есть изображение в формате GIF, ваш браузер сможет вывести его, если вы используете тип MIME `image/gif`. Однако если вы определите тип MIME как `image/x-gif`, браузер не сможет распознать подтип `x-gif` и тем самым не сможет вывести изображение.

При определении типа MIME вы можете также указать расширения имен файлов, которые могут использоваться для этого типа MIME. Эти расширения имен помогают определить тип MIME файла и выбрать соответствующую программу просмотра. Однако большинство прикладных программ распознают формат файла и определяют соответствующую программу просмотра для этого типа MIME независимо от того, заданы расширения файлов или нет.

Чтобы увидеть типы MIME, поставляемые с Content Manager, раскройте Моделирование данных в клиенте администратора системы и выберите **Типы MIME**. На правой панели будут показаны предопределенные типы MIME. Информацию об определении типа MIME смотрите в электронной справке клиента администратора системы.

Класс объектов мультимедиа

Класс объектов мультимедиа описывает содержащиеся в объекте данные и способ их обработки. При создании типа объектов задается его класс объектов мультимедиа. Когда прикладная программа получает объект этого типа от менеджера ресурсов, она использует заданный класс объектов мультимедиа, чтобы правильно обрабатывать этот объект.

Content Manager содержит следующие четыре предопределенных класса объектов мультимедиа:

DKLobICM

Представляет обобщенный тип большого объекта (LOB), который хранится в менеджере ресурсов и на который указывает элемент на библиотечном сервере. DKLobICM используется для добавления, получения и удаления каких-либо объектов менеджера ресурсов. Для работы с отдельными типами данных можно использовать подклассы DKLobICM: DKStreamICM, DKTextICM и DKVideoStreamICM.

Некоторые типы MIME представляют потоковые данные, поэтому для них можно использовать классы объектов мультимедиа DKStreamICM и DKVideoStreamICM. Другие типы MIME допускают текстовый поиск, поэтому для них можно использовать класс DKTextICM. Любой тип MIME можно сохранять как DKLobICM.

DKStreamICM

Представляет обобщенный тип потоковых данных, которые хранятся в менеджере ресурсов и на которые указывает элемент на библиотечном сервере. Этот класс используется для:

- Добавления, сохранения или изменения больших потоковых объектов из внешних источников с помощью таких протоколов, как FTP. Операции добавления или сохранения объектов могут быть синхронными или асинхронными.
- Получения (синхронно или асинхронно) больших потоковых объектов во внешние назначения.
- Задания того, где начинаются и кончаются потоковые данные.
- Получения информации о длительности, скорости, формате и группе потока.

Этот класс является подклассом DKLobICM.

DKTextICM

Представляет текстовые данные, которые хранятся в менеджере ресурсов Content Manager Версии 8 и на которые указывает элемент на библиотечном сервере. Объект DKTextICM можно сделать доступным для текстового поиска, проиндексировав его содержимое.

Этот класс является подклассом DKLobICM.

DKVideoStreamICM

Представляет потоковые видеоданные, которые хранятся на сервере потоковых данных (в данном случае это IBM Content Manager VideoCharger) менеджера ресурсов и на которые указывает элемент на библиотечном сервере.

Поскольку содержимое объектов DKVideoStreamICM часто имеет большой объем, выполнять операции добавления, изменения и получения нужно через серверы других производителей по стандартным протоколам, таким как FTP. Получив элемент от библиотечного сервера, можно использовать этот класс объектов мультимедиа для запуска сеанса передачи потока содержимого от видеосервера к проигрывателю.

Этот класс является подклассом DKLobICM и наследует методы от класса DKStreamICM.

Еще один класс объектов мультимедиа, DKImageICM, устарел и использовать его не рекомендуется. Дополнительную информацию об этих классах объектов мультимедиа и том, как их использовать, смотрите в электронном справочнике по API.

В дополнение к предопределенным классам объектов мультимедиа вы можете определить свои собственные классы объектов мультимедиа в окне Свойства класса объектов мультимедиа (XDO), как показано на рис. 16.

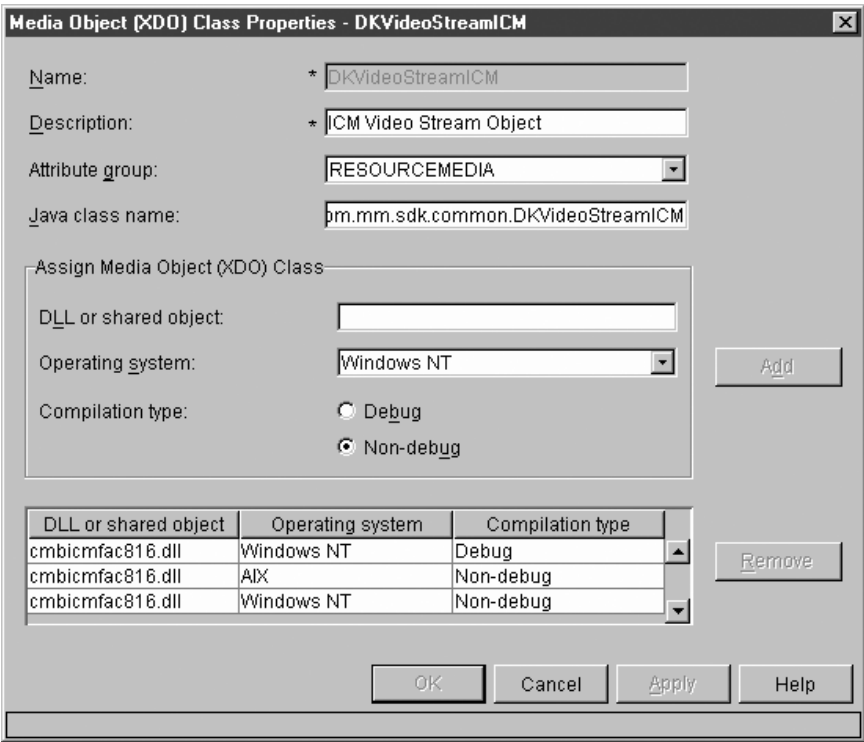


Рисунок 16. Окно Свойства класса объектов мультимедиа (XDO)

Текстовый поиск

В клиенте администратора системы можно задать, что для атрибутов, ресурсных элементов и документов может выполняться текстовый поиск. Каждый из этих типов текстового поиска можно разрешить в окне Определение нового типа элементов.

На странице Определение текстовый поиск можно разрешить только для классов ресурсных и документных элементов. Для атрибутов его можно разрешить на странице Атрибуты. Чтобы разрешить текстовый поиск, выберите **Ресурсный элемент** или **Документ** из списка в поле **Классификация типа элементов** и включите переключатель **Возможность текстового поиска**. Можно использовать параметры

текстового поиска по умолчанию или же нажать кнопку **Опции**, чтобы задать параметры текстового поиска в окне Опции текстового поиска.

Для текстового поиска используется модуль расширения DB2 Версии 7 Text Information Extender (TIE) или DB2 Net Search Extender Версии 8. Подробное описание параметров текстового поиска смотрите в книге *IBM DB2 Text Information Extender Administration and User's Guide Version 7.2* или *IBM DB2 Net Search Extender Guide Version 8.1*. Параметры текстового поиска по умолчанию настраиваются при установке TIE. Чтобы посмотреть параметры по умолчанию, введите команду `db2 select * from db2ext.dbdefaults` в командном окне DB2 для Windows или в любом окне в других системах.

После установки TIE, чтобы разрешить текстовый поиск, нужно ввести команду: `db2text enable database for text connect to <имя базы данных>`. Обычно используется имя базы данных `icm1sdb`. Эту команду нужно выполнять под ID пользователя с полномочиями администратора системы для этого экземпляра базы данных. Если TIE установлен перед установкой Content Manager, можно указать программе установки Content Manager, чтобы она автоматически разрешила текстовый поиск для этой базы данных.

Разрешение текстового поиска для документов

Можно разрешить текстовый поиск для содержимого документов определенной модели. Чтобы сделать это, выберите **Документ** в поле **Классификация типа элементов** и включите переключатель **Возможность текстового поиска**. На странице Опции текстового поиска задайте пользовательскую функцию для выборки содержимого объекта; если это не сделать, будет использоваться пользовательская функция по умолчанию.

Задав пользовательскую функцию `ICMfetchFILTER`, можно разрешить текстовый поиск для документов в таких распространенных форматах, как Word и Word Pro. Можно также по желанию добавить предопределенные типы частей, для которых возможен поиск.

Разрешение текстового поиска для атрибутов

При добавлении атрибутов в тип элементов на странице Атрибуты можно разрешить для них текстовый поиск. Каждый раз, когда на странице Атрибуты добавляется атрибут типа Символьный, Символьный переменной длины, BLOB или CLOB, можно разрешить текстовый поиск в его содержимом. Для этого включите переключатель **Возможность текстового поиска**.

Можно использовать параметры текстового поиска по умолчанию или же нажать кнопку **Опции**, чтобы задать параметры текстового поиска в окне Опции текстового поиска. Например, если тип элементов содержит атрибут фамилии владельца полиса, пользователь сможет в прикладной программе выполнять текстовый поиск по фамилии.

Разрешение текстового поиска для объектов

Можно разрешить текстовый поиск для содержимого объектов менеджера ресурсов. Чтобы сделать это, выберите **Ресурсный элемент** в поле **Классификация типа элементов** и включите переключатель **Возможность текстового поиска**. На странице Опции текстового поиска задайте пользовательскую функцию для выборки содержимого объекта; если это не сделать, будет использоваться пользовательская функция по умолчанию.

Определение опций текстового поиска

Вы можете задать параметры текстового поиска - нажмите кнопку **Опции** на странице Определение нового типа элементов или на странице Атрибуты клиента

администратора системы. Откроется окно Опции текстового поиска. Если не задать эти параметры, будут использоваться параметры по умолчанию.

В полях **Параметры языка индекса** задайте поддерживаемую кодовую страницу (CCSID) и код языка, используемый для создания текстового индекса.

В полях **Параметры обновления индекса** задайте параметры, определяющие частоту обновления индекса. Конкретно вы можете задать число изменений в индексе перед следующим обновлением и интервал времени перед обновлением индекса. Оставьте пустым поле **Число принятий**. Установка для него ненулевого значения может привести к значительному снижению производительности.

Перед принятием изменений в базе данных база данных записывает в файл журнала изменения, для которых можно выполнить откат. При принятии изменений этот файл журнала стирается и изменения в базе данных становятся постоянными. В настоящее время рекомендуется не задавать счетчик принятий для принятия изменений в базе данных. Дополнительную информацию смотрите в документации по TIE.

В полях **Опции хранения** задайте каталоги библиотечного сервера, где будут храниться индекс и временные файлы.

В полях **Имя пользовательской функции** задайте пользовательскую функцию, позволяющую выполнять текстовый поиск для ресурсных элементов и документов.

Наконец, в полях **Определение модели** задайте параметры для модели, которая может описывать индексируемые разделы текста. Модель состоит из имени, файла модели и CCSID содержимого этого файла. Тип модели определяется значением, выбранным в поле **Формат** в верхней части окна Опции.

Более подробно эти параметры описаны в книге *IBM DB2 Text Information Extender Administration and User's Guide Version 7.2* или *Net Search Extender Guide Version 8.1*.

Обновление и реорганизация индекса

Более подробно обновление и реорганизация индексов описаны в книге *The IBM DB2 Text Information Extender Administration and User's Guide Version 7.2* или *Net Search Extender Guide Version 8.1*.

Content Manager содержит пример программы, выполняющей обновление и реорганизацию индекса. Эта программа поставляется в версиях Java и C++ с расширениями файлов .java и .cpp соответственно. Имя этой программы - STextIndexUpdateICM. Метод вызова этой программы описан в первых строках кода. По желанию вы можете вручную обновить и реорганизовать индекс, используя следующую процедуру.

Хотя для задания частоты обновления текстового индекса можно использовать **Параметры обновления индекса**, бывают моменты, когда в очереди есть элементы, ожидающие обновления. Для немедленного обновления индекса можно использовать следующую команду:

```
Db2text UPDATE INDEX мой_индекс FOR TEXT CONNECT TO icmnlsdb USER админ_icm  
USING пароль
```

где:

- мой_индекс - имя индекса. Если вы не помните имя индекса, его можно узнать при помощи команды `db2 select indexname from db2ext.textcolumns`.
- icmnlsdb - имя базы данных по умолчанию. Если база данных переименована, нужно задать другое имя.

- `админ_ісм` и пароль - ID пользователя и пароль администратора Content Manager.

Эта команда удобна, когда в управляющую базу данных системы добавлены несколько элементов и нужно, чтобы по ним уже можно было выполнять поиск.

Если текстовый столбец обновляется часто, последующие обновления индекса могут стать малоэффективными. Для улучшения производительности можно реорганизовать индекс. Для этого можно использовать команду:

```
db2text update index мой_индекс for text reorganize connect to icmn1sdb user админ_ісм using пароль
```

где:

- `мой_индекс` - имя индекса. Если вы не помните имя индекса, его можно узнать при помощи команды `db2 select indexname from db2ext.textcolumns`.
- `icmn1sdb` - имя базы данных по умолчанию. Если база данных переименована, нужно задать другое имя.
- `админ_ісм` и пароль - ID пользователя и пароль администратора Content Manager.

Примеры моделирования структур данных

В этом разделе представлены два сценария, демонстрирующие моделирование данных в различных ситуациях. Первый - очень простой сценарий, описывающий моделирование статей для публикации в журнале. Его цель - показать, как можно использовать дочерние компоненты, связи и ссылочные атрибуты. Второй сценарий относится к работе страховой компании, поэтому он более реалистичен и сложен. Сначала в нем в простых терминах обсуждается полис автомобильного страхования. Затем демонстрируются различные методы моделирования данных, в том числе обсуждаются ссылочные атрибуты, папки и связи.

Сценарий 1: Применение стандартных блоков

Здесь стандартные блоки и принципы модели данных применяются для моделирования статей для публикации в журнале.

Статья описывается атрибутами, такими как `Title` (Заголовок), `Date` (Дата) и `Author` (Автор). Ее можно представить простым типом элементов (смотрите рис. 17) с одним компонентом, называемым корневым компонентом.

Статья

Рисунок 17. Простой тип элементов

В системе управления содержимым можно упростить информацию для поиска, связав с документом набор ключевых слов. Эти ключевые слова (называемые атрибутами) могут содержать несколько значений. Для таких нескольких значений лучше создать дочерний компонент. На рис. 18 на стр. 33 третья статья в типе элементов `Article` описывается четырьмя ключевыми словами. У других статей может быть иное число ключевых слов.

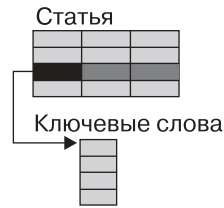


Рисунок 18. Тип элементов с дочерним компонентом

У статьи может быть один или несколько авторов, как показано на рис. 19. Вы можете определить второй дочерний компонент, названный Authors (авторы), с такими атрибутами, как Name (имя), Company (компания) и Title (титул).

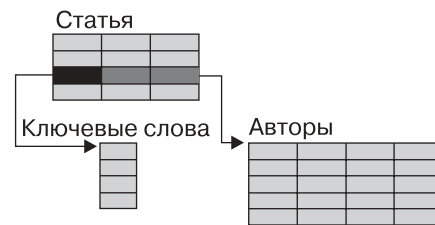


Рисунок 19. Тип элементов с двумя дочерними компонентами

Хотя это не очень вероятно, рассмотрите случай, когда у автора может быть несколько адресов. Опять можно использовать дочерний компонент. На рис. 20 у третьей статьи пять авторов, а у третьего из этих авторов два адреса.

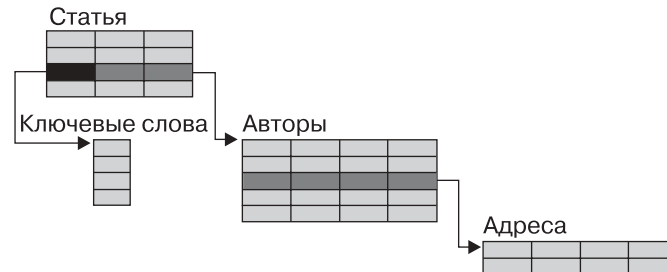


Рисунок 20. Тип элементов с несколькими дочерними компонентами

Недостаток этой модели в том, что информация об авторах дублируется. Если один и тот же автор принимал участие в написании четырех статей, требуются четыре копии записей для этого автора и его адресов. Чтобы избежать дублирования данных, можно создать отдельный тип элементов с именем Authors (Авторы) и создать отношение между типами Articles и Authors.

Самый простой и наиболее общий способ реализации отношений между элементами - использовать связи. Таблица связей содержит ID элементов источника и назначения и тип связи. На рис. 21 на стр. 34 показано, как можно использовать тип связи "папка содержит" (DKFolder) для имитации отношения между документами (статьями) и содержащей их папкой (журналом). Таблица связей будет содержать список ID для папки и для ее содержимого. При использовании связей реляционную целостность должна обеспечивать прикладная программа. Иначе можно будет удалить журнал, даже если он содержит статьи.



Рисунок 21. Пример использования связей

Чтобы создать отношение между элементом или дочерним компонентом и другим элементом и обеспечить реляционную целостность, можно использовать группу ссылочных атрибутов. Ссылка хранится в компоненте-источнике (корневом или дочернем) и содержит информацию об ID элемента назначения, типе элементов, ID компонента, типе компонента и версии. На рис. 22 показан дочерний компонент СсылкаНаАвтора, каждая строка которого содержит ссылку на автора. При таком подходе любое число статей, книг или других компонентов могут ссылаться на одну запись об авторе.

Ссылочные атрибуты могут быть показаны в eClient.

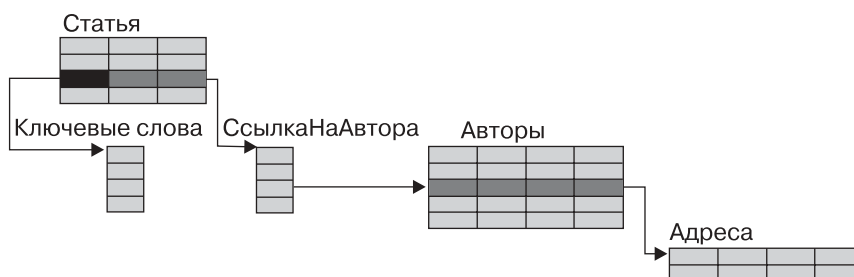


Рисунок 22. Пример ссылочного атрибута

Сценарий 2: Моделирование данных автомобильного страхования

Полис автомобильного страхования содержит информацию как о владельце полиса, так и о самом полисе. Например, информация о владельце полиса включает в себя его имя, адрес и номер телефона. Полис содержит номер полиса, описание автомобиля (включая его идентификационный номер и тип), значения выплат для общего ущерба и ущерба в результате аварии, скидки водителю и т.д. У некоторых из этих полей есть фиксированное число значений, а другие могут иметь разное число значений. У каждого полиса есть ровно один номер полиса; однако у различных владельцев полисов могут быть разное число и разные типы предоставленных скидок. Простая форма автомобильного страхования показана на рис. 23 на стр. 35.

Вы можете создать один тип элементов с именем Automobile Policy (Полис автострахования), как показано на рис. 25. Корневой компонент может содержать атрибут для номера полиса, атрибуты для описания владельца полиса (его имя, адрес и номер телефона), атрибуты для описания страховки (идентификационный номер и тип автомобиля и т.д.).

Вы можете создать для этого типа элементов дочерний компонент Discount code (Код скидки). Поскольку у кода скидки может быть несколько значений (заказчик обычно получает несколько скидок), эту информацию лучше поместить в дочерний компонент. Хотя эта модель содержит информацию как о владельце полиса, так и самой страховке, это не самая лучшая модель, поскольку в ней есть дублирование информации.

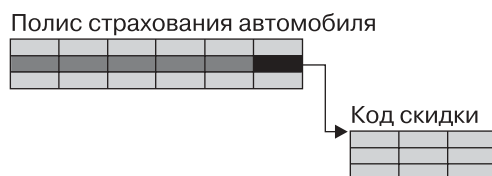


Рисунок 25. Тип элементов Automobile Policy (Полис автострахования) с дочерним компонентом

Рассмотрим ситуацию, когда у заказчика есть несколько автомобилей. Для каждого такого автомобиля будет отдельный полис со своим номером. Если у владельца есть три разных полиса, в них будут три копии адреса и номера телефона владельца полиса.

Чтобы избежать дублирования, можно создать два типа элементов: Policy holder (Владелец полиса) с такими атрибутами, как имя, адрес и номер телефона, и Automobile Policy (Полис автострахования). Вместо того, чтобы помещать информацию о владельце в тип элементов Automobile Policy, можно создать ссылочный атрибут, указывающий на тип элементов Policy holder, как показано на рис. 26.



Рисунок 26. Тип элементов Automobile Policy (Полис автострахования) со ссылочным атрибутом

В окне Новый ссылочный атрибут клиента администратора системы создайте ссылочный атрибут с именем PolicyHolder. На странице Атрибуты записной книжки Определение нового типа элементов для типа элементов Automobile Policy (Полис автострахования) можно связать этот ссылочный атрибут с нужным типом элементов.

Одно из возможных преимуществ ссылочных атрибутов в том, что они обеспечивают реляционную целостность. Если выбрать на странице Атрибуты правило удаления **Ограниченное**, нельзя будет удалить владельца полиса, пока существует его полис.

У заказчика могут быть страховые полисы нескольких типов. Например, он может застраховать автомобиль, дом и свою жизнь. Другой способ использовать дочерние компоненты - создать тип элементов Policy holder (Владелец полиса) с дочерним компонентом Policy (Полис). Этот дочерний компонент Policy (Полис) может содержать ссылочный атрибут, указывающий на тип элементов Automobile Policy

(Полис автострахования), Home policy (Полис страхования недвижимости) или Life policy (Полис страхования жизни). Эти три типа элементов будут содержать атрибуты, описывающие соответствующие полисы. Число полисов, которые может иметь заказчик, определяется мощностью этого дочернего компонента.

Другой метод, который можно использовать для построения отношения между типами элементов - это связи (смотрите рис. 27). С помощью клиента администратора системы создайте тип элементов Policy holder (Владелец полиса) и классифицируйте его как документный. Папки Policy holder будут связаны с элементами других типов элементов, например, Automobile policy и Home policy, содержащими информацию об этих конкретных полисах.



Рисунок 27. Использование связи папки Policy holder (Владелец полиса) с документом Automobile Policy (Полис автострахования)

Клиентские программы Content Manager позволяют связывать с папками документы или папки. Эти элементы не хранятся в одном месте и не содержатся в папках, как в файловой системе, они просто связываются с папками. Документы и папки можно связать с многими папками, при том, что документы и папки в файловой системе обычно находятся в одном определенном месте. С помощью eClient и клиента для Windows пользователи могут брать документы и вставлять их в папки - при этом автоматически создается связь.

Элементы документного типа обычно состоят из нескольких частей документа. Части документа для документных типов элементов можно задать на странице Управление документами клиента администратора системы.

Клиентские программы Content Manager требуют, чтобы каждый документный тип элементов содержал базовую часть. Обычно документный тип элементов содержит ICMBASE (базовая часть), ICMANNOTATION (графические комментарии, накладываемые на базовую часть) и ICMNOTELOG (отдельные текстовые примечания).

Основное содержимое элемента документного типа элементов хранится в базовой части. Например, сканированное изображение автомобиля или страхового полиса может быть базовой частью элемента типа Automobile Policy (Полис автострахования). Этот элемент можно добавить в папку типа элементов Policy holder (Владелец полиса), создав связь между элементом Automobile Policy (Полис автострахования) и папкой Policy holder.

Для автоматического заполнения папок можно использовать автоматическое построение связей. В клиенте администратора системы откройте тип элементов, представляющий папки, и на странице Автоматическое построение связей записной книжки Определение нового типа элементов добавьте связь с документным типом элементов, используя тип связей **Папка содержит**. Преимущество автоматического построения связей в том, что система автоматически помещает документ, созданный в клиенте, в папку.

Для проверки данных можно использовать внешние ключи. Они используются для задания отношения с ключом уникальности или первичным ключом и обеспечения реляционной целостности данных между таблицами. Например, в типе элементов Policy holder (Владелец полиса) можно создать уникальный атрибут Customer number

(Номер заказчика). При создании типа элементов Automobile Policy (Полис автострахования) в нем также можно создать атрибут Customer number. Затем в окне Определить внешний ключ можно определить внешний ключ. Это внешний ключ указывает на номер заказчика в типе элементов Policy holder (Владелец полиса) и тем самым при вводе данных для полиса автострахования не позволяет ввести неправильный номер заказчика.

Моделирование данных

В этом разделе описывается, как определить и смоделировать ваши данные в Content Manager. Подробно рассматриваются следующие шаги:

1. Определите свои данные.
2. Разделите свои данные на рабочие и вспомогательные.
3. Рассортируйте ваши данные по сходным типам.
4. Определите пользователей и данные, которые им нужны.
5. В каждом типе данных определите свойства, по которым может выполняться поиск.
6. Определите иерархические отношения и свойства, которые могут иметь несколько значений.
7. Постройте диаграмму отношений между данными.
8. Решите, нужно ли использовать пользовательскую модель данных.
9. Смоделируйте свои данные в Content Manager.

Для примеров в этом разделе используется вымышленная страховая компания XYZ Insurance, введенная в книге *Планирование и установка системы Content Manager*. Описание каждого шага оканчивается примером того, как выполняется этот шаг в компании XYZ Insurance.

Шаг 1: Определите свои данные

Чтобы начать моделирование данных в Content Manager, нужно сначала выяснить, какие данные будут использоваться. Когда определены все данные, которые нужно включить в систему, будет проще увидеть отношения между ними и их применение в вашем бизнесе. При этом также выявятся требования к вашей модели данных.

Начиная использовать Content Manager в своем бизнесе, вы можете решить сначала использовать этот продукт для определенной области работы. Постарайтесь выбрать независимую область, чтобы не нужно было сильно менять модель данных при добавлении новых областей.

В начале не нужно определять категории данных или принимать какие-то решения - просто выявите и перечислите данные. Примеры данных (в электронном виде или в виде бумажных документов), которые могут входить в такой список:

- Формы
- Документы
- Фотографии
- Видеозаписи
- Изображения
- Презентации
- Звук

Для определения данных можно применять следующие методы, пользуясь рабочим списком, показанным на Табл. 5:

Проанализируйте операции, используемые в вашем бизнесе

Определите, какие операции и процессы обычно используются в вашем бизнесе. Требуются ли в этих операциях и процессах какие-либо формы, документы или другие объекты? Требуется ли ввод данных в электронные формы или хранилища информации? Какие данные (храняемые в электронном или печатном виде) используются в качестве входных на каждом шаге процесса?

В своем рабочем списке перечислите все эти документы, формы и данные, дав им понятные имена. Порядке элементов в этом списке не играет роли. Если известно, кто использует элементы, перечисленные в вашем списке, укажите имена или должности этих сотрудников во втором столбце.

Определите роли сотрудников в вашем бизнесе

Создайте список ролей сотрудников в вашем бизнесе и определите, что нужно каждому из них для работы. Вы можете даже поговорить с представителями разных ролей или понаблюдать за ними, чтобы узнать, что они делают и что им для этого требуется.

Определение ролей и их потребностей особенно полезно, если вы хотите использовать Content Manager для автоматической маршрутизации документов в процессе. Определение ролей помогает также обнаружить данные, которые нужно моделировать в системе, но которые не входят в рабочие операции или процессы (например, учебные материалы).

В своем рабочем списке перечислите все документы, формы и справочные данные, используемые для каждой из ролей в вашем бизнесе. Перечислите эти элементы под понятными именами и укажите роли, которым они требуются. Если эти документы, формы или данные проходят моделируемый процесс в определенном порядке, укажите этот порядок в своем рабочем списке.

Определите свои ресурсы данных

Кроме данных, используемых в ежедневной деятельности, у большинства компаний есть и редко используемые данные. Пример таких данных - учебные материалы. В своем рабочем списке перечислите все ресурсы данных, которые хотите включить в свою систему.

Таблица 5. Пример рабочего списка 1, столбцы 1 и 2. В этих столбцах укажите данные и кто их использует.

Документ, форма, элемент данных	Кто использует	Зарезервировано для следующих шагов

В компании XYZ Insurance для определения используемых данных применили два метода: анализ рабочих операций и определение ролей. Некоторые из полученных в результате данных показаны в Табл. 6 на стр. 40.

Таблица 6. Заполнение примера рабочего списка 1 (столбцы 1 и 2) в компании XYZ Insurance

Документ, форма, элемент данных	Кто использует	Зарезервировано для следующих шагов
Личный полис автострахования	Агент, оценщик рисков	
Полис страхования недвижимости	Агент, оценщик рисков	
Форма страхового иска	Агент, оценщик исков, оценщик рисков, оператор по выплатам	
Фотографии повреждений	Оценщик исков	
Полицейские рапорты	Оценщик исков	
Учебное руководство	Оценщик рисков	
Список одобренных курсов вождения автомобиля	Агент	

Шаг 2: Разделите свои данные на рабочие и вспомогательные

На этом шаге вы просматриваете список данных, полученный на шаге “Шаг 1: Определите свои данные” на стр. 38, и определяете, какие данные являются рабочими, а какие - вспомогательными.

Рабочие данные - это данные, необходимые для деловых операций и процессов, например, страховой полис или форма страхового иска. *Вспомогательные данные* - это информация, используемая в качестве справочной, для исследований, для обучения и т.д., например, учебные материалы или видеозапись совещания у президента компании.

Такое разделение данных поможет вам принять решения для эффективного использования Content Manager для моделирования ваших данных. Преимущества такого разделения данных:

- Для рабочих данных может потребоваться рабочий поток. Для создания системы маршрутизации для рабочих данных, перемещающихся по процессу (например, для формы страхового иска, передаваемой от приемщика к оценщику, затем к утверждающему решению, и затем к кассиру), можно использовать функцию маршрутизации документов Content Manager или расширенный рабочий поток EIP.
- Рабочие данные могут накладывать требования на возможности клиентской программы. Клиенты, поставляемые с Content Manager, поддерживают не все элементы, которые можно использовать для моделирования данных (смотрите Табл. 3 на стр. 9). Если вы хотите использовать один из поставляемых клиентов, необходимо моделировать данные в соответствии с их возможностями. Если же вы решите использовать для моделирования данных все функции Content Manager, надо будет написать собственную клиентскую программу.
- Для вспомогательных данных не требуется немедленная обработка, как для рабочих данных.

Табл. 7 на стр. 41 - это расширение рабочего списка, показанного в Табл. 5 на стр. 39. Один из зарезервированных столбцов теперь озаглавлен “Рабочий?” и в нем можно указать, является ли элемент данных рабочим или вспомогательным.

Таблица 7. Пример рабочего списка 1, столбец 3. Отметьте в этом столбце рабочие и вспомогательные данные.

Документ, форма, элемент данных	Кто использует	Рабочий?	Зарезервировано для следующего шага

В Табл. 8 показано, как разделены на рабочие и вспомогательные данные, определенные ранее в компании XYZ insurance.

Таблица 8. Заполнение примера рабочего списка 1 (столбец 3) в компании XYZ Insurance

Документ, форма, элемент данных	Кто использует	Рабочий?	Зарезервировано для следующего шага
Личный полис автострахования	Агент, оценщик рисков	Да	
Полис страхования недвижимости	Агент, оценщик рисков	Да	
Форма страхового иска	Агент, оценщик исков, оценщик рисков, оператор по выплатам	Да	
Фотографии повреждений	Оценщик исков	Да	
Полицейские рапорты	Оценщик исков	Да	
Учебное руководство	Оценщик рисков	Нет	
Список одобренных курсов вождения автомобиля	Агент	Нет	

Шаг 3: Рассортируйте ваши данные по сходным типам

На этом шаге вы исследуете собранные данные и начинаете принимать решения о них. Сортировка данных по сходным типам помогает начать разработку структуры для модели данных. После выполнения этого шага у вас будет предварительный список типов элементов для моделирования данных в Content Manager.

Сначала найдите в рабочем списке повторяющиеся элементы.

Просмотрите свой рабочий список (смотрите Табл. 9 на стр. 42) и определите, что общего есть между элементами, перечисленными в столбце 1. Применяв сочетание следующих методов, отсортируйте элементы по сходным типам и запишите результаты в столбец 4. Элементы можно сортировать по:

- Типу носителя, например, документы, видеозаписи, фотографии и т.д.
- Бумажным формам
- Назначению
- Пользовательскому типу

Применяя сочетание этих методов, вы можете прийти до отдельных типов информации и увидеть, где эти отдельные типы информации встречаются в нескольких местах. Например, можно отсортировать данные по типу носителя, выделив документы, видеозаписи и фотографии. Затем можно сортировать каждую

группу данных по назначению, определив при этом типы документов: страховой иск, личный полис автострахования, полицейский рапорт, факс и т.д.

Таблица 9. Пример рабочего списка 1, столбец 4. Укажите в этом столбце отдельные типы информации.

Документ, форма, элемент данных	Кто использует	Рабочий?	Отдельные типы

В Табл. 10 показано, как отсортирована собранная информация по типам в компании XYZ Insurance. Сначала данные были отсортированы по типу носителя: выделены сканированные документы, оцифрованные фотографии, документы в электронном виде (в формате Microsoft Word) и текстовые списки, хранимые в формате плоских текстовых файлов (ASCII) для Wordpad на рабочих компьютерах агентов. Результаты сортировки по типу носителя занесены в столбец 4 таблицы.

Далее данные компании XYZ Insurance были отсортированы по бумажным формам (исходя из того, что сканированные документы достаточно отличаются и для каждой формы требуется особый тип). Фотографии повреждений и полицейские рапорты должны быть напрямую связаны с формой страхового иска. Учебное руководство и список одобренных курсов автовождения не связаны с формами, поэтому отнесены к отдельным типам. Однако в качестве справочной информации могут также использоваться и другие учебные материалы и списки, поэтому эти типы должны быть достаточно общими, чтобы в них можно было включить и другие данные. Результаты этой второй сортировки добавлены в столбец 4 таблицы.

Таблица 10. Заполнение примера рабочего списка 1 (столбец 4) в компании XYZ Insurance

Документ, форма, элемент данных	Кто использует	Рабочий?	Отдельные типы
Личный полис автострахования	Агент, оценщик рисков	Да	Сканированный документ; форма личного полиса автострахования
Полис страхования недвижимости	Агент, оценщик рисков	Да	Сканированный документ; форма полиса страхования недвижимости
Форма страхового иска	Агент, оценщик исков, оценщик рисков, оператор по выплатам	Да	Сканированный документ; форма страхового иска
Фотографии повреждений	Оценщик исков	Да	Оцифрованная фотография, подробная информация для формы страхового иска
Полицейские рапорты	Оценщик исков	Да	Сканированный документ; подробная информация для формы страхового иска
Учебное руководство	Оценщик рисков	Нет	Документ Microsoft Word; руководство, не связанное с формами
Список одобренных курсов вождения автомобиля	Агент	Нет	Текстовый документ формата ASCII; справочный список, не связанный с формами

Шаг 4: Определите пользователей и данные, которые им нужны

До сих пор вы прежде всего занимались данными, которые используются в вашем бизнесе. На этом шаге вы выясняете, кто использует эти данные.

Для построения системы управления содержимым нужно определить пользователей и предоставить им соответствующий доступ к информации. Управление доступом - это большая тема, не рассматриваемая в этой главе. (Информацию об управлении доступом в системе смотрите в книге *Руководство администратора системы*.) Однако принципиальное определение пользователей и их потребностей в доступе к данным - это важный шаг построения модели данных. Знание потребностей пользователей помогает определить, как эффективно использовать Content Manager.

Очевидно, что при построении системы вы хотите получить максимальную производительность. Поставляемые клиенты разработаны для получения максимальной производительности, но в них есть некоторые ограничения на данные, которые они могут выводить пользователям (Табл. 3 на стр. 9). Например, после завершения этого шага вы можете увидеть, что хотя у вас много пользователей, им требуется доступ только к небольшому подмножеству данных.

Посмотрите свой рабочий список. Если это еще не сделано, укажите во втором столбце пользователей (по ролям) для различных выявленных типов данных. Если для определения данных в использовали метод, описанный в разделе “Шаг 1: Определите свои данные” на стр. 38, вы уже начали определять пользователей данных. Даже если второй столбец был заполнен ранее, просмотрите его снова, используя информацию, введенную в четвертом столбце.

Совет: Оставляйте свободное место во втором столбце, чтобы позже можно было внести туда информацию о контроле доступа.

В компании XYZ Insurance второй столбец уже был заполнен. После проверки рабочего списка стало ясно, что желательно иметь возможность печатать обновленные полисы прямо из системы на специальных бланках, которые можно послать заказчикам. Поэтому хотя заказчикам не требуется непосредственный доступ к системе, они являются косвенными пользователями системы, то есть система должна выводить данные в соответствии с их потребностями.

Таблица 11. Обновление примера рабочего списка 1 (столбец 2) в компании XYZ Insurance

Документ, форма, элемент данных	Кто использует	Рабочий?	Отдельные типы
Личный полис автострахования	Агент, оценщик рисков, заказчик	Да	Сканированный документ; форма личного полиса автострахования
Полис страхования недвижимости	Агент, оценщик рисков, заказчик	Да	Сканированный документ; форма полиса страхования недвижимости
Форма страхового иска	Агент, оценщик исков, оценщик рисков, оператор по выплатам	Да	Сканированный документ; форма страхового иска
Фотографии повреждений	Оценщик исков	Да	Оцифрованная фотография, подробная информация для формы страхового иска

Таблица 11. Обновление примера рабочего списка 1 (столбец 2) в компании XYZ Insurance (продолжение)

Документ, форма, элемент данных	Кто использует	Рабочий?	Отдельные типы
Полицейские рапорты	Оценщик исков	Да	Сканированный документ; подробная информация для формы страхового иска
Учебное руководство	Оценщик рисков	Нет	Документ Microsoft Word; руководство, не связанное с формами
Список одобренных курсов вождения автомобиля	Агент	Нет	Текстовый документ формата ASCII; справочный список, не связанный с формами

Шаг 5: В каждом типе данных определите свойства, по которым может выполняться поиск

На этом шаге вы разрабатываете типы данных, которые были выделены ранее. Для каждого особого типа вы определяете отличительные свойства - атрибуты, по которым пользователи системы могут искать элементы. Чтобы правильно определить атрибуты, однозначно определяющие элементы данного типа, нужно учитывать, как будет использоваться ваша система.

Можно решить сохранять лишь небольшое число отличительных свойств - минимально необходимое для поиска элементов. Например, можно использовать систему для хранения сканированных документов, которые можно искать по имени или номеру заказчика. В такой системе чтобы увидеть подробную информацию о заказчике, пользователям придется просматривать сканированный документ. Или же можно использовать систему для хранения всей информации о заказчике в таком виде, чтобы можно было напечатать документы с информацией о заказчиках на стандартных бланках. В такой системе можно определить много атрибутов и пользователи смогут искать элементы, вводя практически любую информацию о заказчике.

Скопируйте отдельные типы, указанные в первом рабочем списке, в первый столбец нового рабочего списка (подобного примеру рабочего списка 2 в Табл. 12). Затем во втором столбце укажите необходимые атрибуты. В третьем столбце укажите тип данных, длину и другие свойства этих атрибутов - это поможет вам впоследствии при задании атрибутов в системе.

Таблица 12. Пример рабочего списка 2, столбцы 1, 2 и 3. Укажите в этих столбцах атрибуты и опишите их.

Отдельные типы	Отличительные свойства	Тип данных, длина	Зарезервировано для следующего шага

В Табл. 13 на стр. 45 показано, как в компании XYZ Insurance были определены отличительные свойства для нескольких ранее определенных отдельных типов. Поскольку в XYZ Insurance решено использовать систему для печати полисов на специальных бланках, нужно определить атрибуты, соответствующие полям специальных стандартных бланков.

Таблица 13. Заполнение примера рабочего списка 2 (столбцы 1, 2 и 3) в компании XYZ Insurance

Отдельные типы	Отличительные свойства	Тип данных, длина	Зарезервировано для следующего шага
Форма личного полиса автострахования	Номер полиса	Символьный (алфавитно-цифровой), 10	
	Имя страхователя	Символьный переменной длины, 128	
	Адрес страхователя	Символьный переменной длины, 512	
	Фамилия и адрес агента	Символьный переменной длины, 1024	
	Срок действия полиса	Дата	
	Застрахованные автомобили	Нет	
	Водители	Нет	
Фотография повреждений (подробная информация для формы страхового иска)	Номер полиса	Символьный (алфавитно-цифровой), 10	
	Дата фотографии	Дата	
	Номер формы страхового иска	Символьный (алфавитно-цифровой), 8	
	Описание	Символьный переменной длины, 1024	
Справочная таблица	Название	Символьный переменной длины, 30	
	Описание	Символьный переменной длины, 1024	
	Дата	Дата	

Шаг 6: Определите иерархические отношения и свойства, которые могут иметь несколько значений

Content Manager можно использовать для построения сложных моделей данных, например, содержащих иерархическую структуру данных или допускающих атрибуты с несколькими значениями. На этом шаге вы проверяете свои данные, полученные на шаге “Шаг 5: В каждом типе данных определите свойства, по которым может выполняться поиск” на стр. 44, и определяете все иерархические отношения и атрибуты, которые могут иметь несколько значений.

Многозначные атрибуты - это простейшая ситуация, когда нужно создавать дочерний компонент. Обратите внимание на то, что, в отличие от предыдущих выпусков Content Manager, с помощью дочерних компонентов можно получить наборы атрибутов, для которых требуется несколько значений (например, адрес, состоящий из названий улицы, города, страны и почтового индекса). Сделав такой набор атрибутов дочерним компонентом, вы гарантируете, что заданные группы значений будут совместимы друг с другом. Если у вас есть два адреса, с названием улицы в первом адресе всегда будут связаны название города и страны и почтовый индекс - при использовании отдельных многозначных атрибутов это было бы не гарантировано.

Выполняя этот шаг, вы расширяете свою растущую модель данных - к типам данных и их атрибутам добавляете дочерние компоненты.

Табл. 14 - это расширение примера рабочего списка 2. Зарезервированный столбец теперь назван “Многозначные атрибуты или дочерний компонент” и в нем можно указать атрибуты, которые могут иметь несколько значений, или наборы атрибутов, которые следует переместить в дочерний компонент.

Таблица 14. Пример рабочего списка 2, столбец 4. Задайте в этом столбце атрибуты или наборы атрибутов, которые могут иметь несколько значений. Также укажите в этом столбце наборы атрибутов, которые нужно выделить в дочерний компонент.

Отдельные типы	Отличительные свойства	Тип данных, длина	Многозначные атрибуты или дочерний компонент

В Табл. 15 показано, как были определены наборы многозначных атрибутов в компании XYZ Insurance. Личный полис автострахования может покрывать несколько автомобилей и нескольких водителей, проживающих по одному адресу. Для этих наборов атрибутов в компании XYZ Insurance решено использовать дочерние компоненты.

Таблица 15. Заполнение примера рабочего списка 2 (столбец 4) в компании XYZ Insurance

Отдельные типы	Отличительные свойства	Тип данных, длина	Многозначные атрибуты или дочерний компонент
Форма личного полиса автострахования	Номер полиса	Символьный (алфавитно-цифровой), 10	Нет
	Имя страхователя	Символьный переменной длины, 128	Нет
	Адрес страхователя	Символьный переменной длины, 512	Нет
	Фамилия и адрес агента	Символьный переменной длины, 1024	Нет
	Срок действия полиса	Дата	Нет
	Застрахованные автомобили	Нет	Да
	Водители	Нет	Да
Фотография повреждений (подробная информация для формы страхового иска)	Номер полиса	Символьный (алфавитно-цифровой), 10	Нет
	Дата фотографии	Дата	Нет
	Номер формы страхового иска	Символьный (алфавитно-цифровой), 8	Нет
	Описание	Символьный переменной длины, 1024	Нет
Справочная таблица	Название	Символьный переменной длины, 30	Нет
	Описание	Символьный переменной длины, 1024	Нет
	Дата	Дата	Нет

Шаг 7: Постройте диаграмму отношений между данными

Собранные до сих пор данные - это довольно обширное текстовое описание в двух рабочих списках. Возможно, вы удерживаете в голове все отношения между разными строками рабочих списков. Но изображение данных из рабочих списков в виде диаграммы помогает увидеть создаваемую модель в целом и особенно связи и ссылки между разными элементами.

Просмотрите второй рабочий список, чтобы определить и отобразить на диаграмме отношения между корневыми и дочерними компонентами (и между дочерними компонентами второго и третьего уровня и т.д.). Покажите на диаграмме также отношения между типами элементов и укажите, какие отношения используются - связи или ссылки. Особенно обратите внимание на данные, используемые многократно. Например, если есть некоторый “шаблон документов”, входящий во все ваши формы, его можно сохранить в отдельном типе элементов и задать связи с ним от других типов элементов, в которых используется эта информация.

На рис. 4 на стр. 14 показана диаграмма, которую могли нарисовать в компании XYZ Insurance для Формы личного полиса автострахования с дочерними компонентами Застрахованные автомобили и Водители. Для данных компании XYZ Insurance полезно также нарисовать простую диаграмму, показывающую объединение формы страхового иска, фотографии повреждений и полицейского рапорта в папку страхового иска, где для соединения этих четырех типов элементов используются связи типа “папка содержит”.

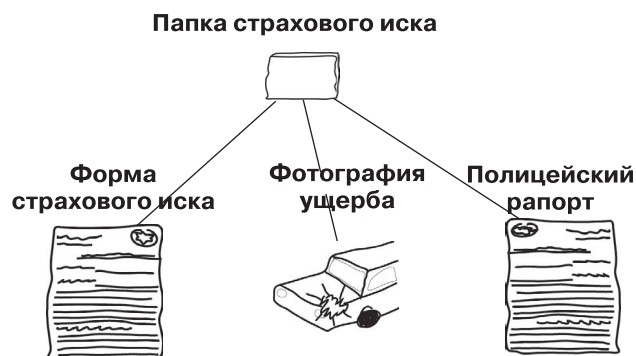


Рисунок 28. Простая диаграмма отношений. Папка страхового иска содержит форму страхового иска, фотографию повреждений и полицейский рапорт. Все четыре типа элементов - документные.

Кроме того, в компании XYZ Insurance есть некоторая основная информация о заказчиках, которая используется в большинстве форм и которую нежелательно дублировать. Эти конкретные атрибуты выделены в отдельный тип Данные заказчика, на который можно создать ссылки из типов элементов для различных форм.

Шаг 8: Решите, нужно ли использовать пользовательскую модель данных

На этом шаге вам нужно принять важное решение. Чтобы определить, как лучше использовать Content Manager для ваших целей, учитывайте собранные данные и все другие требования к вашей системе. На предыдущих шагах, особенно на шагах “Шаг 2: Разделите свои данные на рабочие и вспомогательные” на стр. 40 и “Шаг 4: Определите пользователей и данные, которые им нужны” на стр. 43, вы собрали информацию, которая поможет вам выполнить этот шаг.

Content Manager содержит реализацию модели данных, которая называется документной моделью данных (смотрите раздел “Классификация типа элементов: Документный” на стр. 17). Если вы решите использовать для моделирования своих данных эту документную модель, вы сможете использовать поставляемые клиентские программы (клиент для Windows и eClient) или написать свою собственную прикладную программу. Если вы решите построить собственную модель данных, надо будет написать свою собственную прикладную программу.

В поставляемых клиентских программах есть некоторые ограничения на данные, которые эти программы могут выводить пользователям. Например, возможно, что на шаге “Шаг 6: Определите иерархические отношения и свойства, которые могут иметь несколько значений” на стр. 45 вы определили, что необходимо использовать несколько уровней дочерних компонентов. Тогда пользователи поставляемых клиентов не смогут увидеть уровни дочерних компонентов ниже первого. Полный список возможностей, поддерживаемых поставляемыми клиентами, смотрите в Табл. 3 на стр. 9.

В компании XYZ Insurance проведен анализ собранных данных. В компании много пользователей (персонал по работе с заказчиками), которым требуется доступ к основной информации о заказчиках и страховании для всех полисов и страховых исков. Этим пользователям требуется высокая производительность.

В XYZ Insurance *обнаружено*, что есть некоторые основные данные о заказчике, которые желательно соединить с различными формами с помощью ссылок. Но ссылки не поддерживаются в поставляемых клиентах. Далее, обнаружено, что остальные данные можно смоделировать при помощи документной модели с одним уровнем дочерних компонентов. Поэтому было решено отложить реализацию основных данных о заказчике в виде отдельного типа элементов, поскольку компании XYZ Insurance нужно быстро получить работающее решение (а также из-за требований к производительности).

Однако затем выяснилось, что обязательно нужно прямо из Content Manager печатать обновленные полисы на стандартных бланках. Чтобы сделать это эффективно, в компании XYZ Insurance принято решение написать собственную прикладную программу.

Шаг 9: Смоделируйте свои данные в Content Manager

На этом шаге вы “преобразуете” собранные на предыдущих шагах данные в модель данных Content Manager. Результаты этого шага вы записываете на бумаге, поэтому в момент, когда вы будете моделировать данные в системе, у вас будет вся нужная информация.

В этом шаге есть два варианта. Если вы планируете моделировать свои данные с помощью документной модели данных, перейдите к следующему разделу. Если вы планируете моделировать свои данные с помощью пользовательской модели данных, перейдите к разделу “Смоделируйте свои данные, создав пользовательскую модель данных” на стр. 51.

Смоделируйте свои данные при помощи поставляемой документной модели данных

Вы уже собрали информацию о своих данных и на ее основе приняли решения о том, как моделировать данные в Content Manager. На этом шаге вы представляете свои данные в виде документной модели данных. Прежде, чем вводить данные в Content Manager, выполните этот шаг на бумаге - это ускорит ввод данных и поможет избежать ошибок.

Если на ваших рабочих списках и диаграммах достаточно места, можно прямо там отметить документные типы элементов и типы элементов часть документа, дочерние компоненты и связи типа "папка содержит". Можно также использовать новый рабочий список (аналогичный показанному в Табл. 16), чтобы собрать эту информацию в одном месте.

Таблица 16. Пример рабочего списка 3, документная модель

Документные типы элементов	Типы элементов часть документа	Дочерние компоненты	Атрибуты	Связи с:

В Табл. 17 показано, как в компании XYZ Insurance представили собранные данные в виде документной модели данных. Обратите внимание, что в XYZ Insurance решили создать папку Страховой иск, относящуюся к документному типу элементов. Папка страхового иска использует связи типа "папка содержит" для соединения с входящими в нее частями документа: формой страхового иска, фотографией повреждений и полицейским рапортом.

Таблица 17. Заполнение примера рабочего списка 3 (документная модель) в компании XYZ Insurance

Документные типы элементов	Типы элементов часть документа	Дочерние компоненты	Атрибуты	Связи или ссылки:
Форма личного полиса автострахования	Базовая информация формы личного полиса автострахования	--	Смотрите раздел Табл. 14 на стр. 46	--
	--	Застрахованные автомобили	<ul style="list-style-type: none"> Год Производитель Модель Тип Идентификационный номер 	--
	--	Водители	<ul style="list-style-type: none"> Номер Имя Дата рождения Пол Номер водительских прав 	--
Форма полиса страхования недвижимости	Базовая информация формы полиса страхования недвижимости		<ul style="list-style-type: none"> Номер полиса Имя страхователя Адрес страхователя Фамилия и адрес агента Срок действия полиса Застрахованное имущество 	--

Таблица 17. Заполнение примера рабочего списка 3 (документная модель) в компании XYZ Insurance (продолжение)

Документные типы элементов	Типы элементов часть документа	Дочерние компоненты	Атрибуты	Связи или ссылки:
Папка страхового иска			<ul style="list-style-type: none"> Имя Описание 	Связи типа "папка содержит": с формой страхового иска автострахования, с фотографией повреждений, с полицейским рапортом
	Журнал примечаний папки страхового иска		...	
	Хронология папки страхового иска		...	
Форма страхового иска	Базовая информация формы страхового иска		<ul style="list-style-type: none"> Номер полиса Имя страхователя Пострадавший автомобиль Дата аварии Описание повреждений 	
Фотография повреждений	Базовая информация фотографии повреждений		Смотрите раздел Табл. 14 на стр. 46	--
Полицейский рапорт	Базовая информация полицейского рапорта		<ul style="list-style-type: none"> Номер рапорта Дата аварии Фамилия полицейского 	--
Учебное руководство	Базовая информация учебного руководства		<ul style="list-style-type: none"> Название Описание Автор/владелец Слушатели 	--
Справочная таблица	Базовая информация справочной таблицы		Смотрите раздел Табл. 14 на стр. 46	--

Что дальше?

- Если вы планируете применять поставляемые клиенты, используйте свои рабочие списки, а также книгу *Руководство администратора системы* и электронную справку администратора системы, и задайте модель данных.

Совет по производительности: Задавая модель данных в клиенте администратора системы, можно создать индекс для значений атрибутов, используемых для поиска элементов. Этот индекс создается (в отсортированном порядке) и управляется системой DB2. Когда пользователи будут выполнять поиск значений, для нахождения совпадений потребуется небольшое число операций ввода-вывода и это даст хорошее время отклика и минимизирует затраты времени процессора сервера и затраты на ввод-вывод. Учтите, что создание индекса повышает производительность при выборке данных, но приводит к затратам на поддержание

индекса, например, если индексировать все атрибуты всех компонентов, это может ухудшить производительность создания элементов.

- Если вы планируете создать собственную прикладную программу:
 - Информацию о написании прикладных программ смотрите в книге *Workstation Application Programming Guide* и в электронном справочнике по API (Javadoc).
 - Информацию об использовании API для написания прикладной программы для страховой компании (аналогичной описанной в этом документе) смотрите в файле `SItemCreationICM.java` в каталоге `cmbroot\samples\java\icm`. Полный список примеров для этого сценария работы страховой компании смотрите в файле `README` для примеров: `README_SAMPLES_JAVA_ICM.txt`.

Смоделируйте свои данные, создав пользовательскую модель данных

Вы уже собрали информацию о своих данных и на ее основе приняли решения о том, как моделировать данные в Content Manager. На этом шаге вы представляете свои данные в виде модели, которую можно задать в Content Manager, определив различные базовые блоки для своих элементов. Прежде чем вводить данные в Content Manager, выполните этот шаг на бумаге - это ускорит ввод данных и поможет избежать ошибок.

Если на ваших рабочих списках и диаграммах достаточно места, можно прямо там отметить типы элементов, ресурсные типы элементов, дочерние компоненты, связи и ссылки. Можно также использовать новый рабочий список (аналогичный показанному в Табл. 18), чтобы перечислить эту информацию в одном месте.

Таблица 18. Пример рабочего списка 3, пользовательская модель данных

Типы элементов, классификация: элементный	Типы элементов, классификация: ресурсный элемент	Связи с:	Дочерние компоненты	Атрибуты	Ссылки на:

Что дальше?

- Информацию о написании прикладных программ смотрите в книге *Workstation Application Programming Guide* и в электронном справочнике по API (Javadoc).
- Информацию об использовании API для написания прикладной программы для страховой компании (аналогичной описанной в этом документе) смотрите в файле `SItemCreationICM.java` в каталоге `cmbroot\samples\java\icm`. Полный список примеров для этого сценария работы страховой компании смотрите в файле `README` для примеров: `README_SAMPLES_JAVA_ICM.txt`.
- Используйте созданные в этом разделе рабочие списки, а также книгу *Руководство администратора системы* и электронную справку администратора системы, и задайте модель данных.

Глава 3. Определение и конфигурирование серверов

Библиотечный сервер осуществляет функции хранения и управления для элементов, которые могут храниться на одном или нескольких менеджерах ресурсов, и управляет доступом к ним. Библиотечный сервер обрабатывает требования от одного или нескольких клиентов и обеспечивает целостность данных между всеми компонентами системы Content Manager. Один библиотечный сервер может поддерживать несколько менеджеров ресурсов, причем данные могут храниться на любом из них.

Менеджер ресурсов - это место хранения содержимого в системе Content Manager. Содержимое всегда связано с определенным собранием на менеджере ресурсов. Доступ к содержимому осуществляется через библиотечный сервер.

Чтобы определить, сконфигурировать или добавить серверы, для каждого сервера надо знать следующую информацию:

- Имя сервера
- Тип сервера
- Имя хоста
- Имя пользователя
- Способ доступа к серверу (например, допустимый ID пользователя и пароль)
- Протокол
- Порт
- Схему
- Путь

Собрав эту информацию, вы сможете добавить любой сервер в программу управления системой или изменить текущую информацию сервера.

Определение библиотечного сервера

Клиент администратора системы позволяет управлять сразу несколькими библиотечными серверами, и вам не придется отключаться от одного библиотечного сервера и регистрироваться на другом. Чтобы узнать, какие библиотечные серверы у вас есть, можно посмотреть файл `cmibicmsrvs.ini` в каталоге `%CMCOMMON%`, или зарегистрироваться на клиенте администратора системы.

Чтобы определить другие библиотечные серверы для вашей системы Content Manager, надо воспользоваться утилитой Конфигурация сервера; для ее запуска выберите **Пуск** → **Программы** → **IBM Content Manager for Multiplatforms V8.2** → **Конфигурирование сервера**. Когда вы завершите работу с этой панелью, нажмите кнопку **Применить**, а потом **ОК**. Если вы хотите ввести информацию конфигурации позже, можете нажать кнопку **Отмена**.

Соединение с локальной и удаленной базой данных

В этом разделе объясняется, как соединить клиент администратора системы с локальной или удаленной управляющей базой данных.

Соединение клиента с локальной управляющей базой данных

В этой конфигурации клиент и управляющая база данных установлены на одном сервере Windows.

1. Выберите **Пуск → Программы → IBM Content Manager for Multiplatforms V8.2 → Клиент администратора системы.**
2. Если у вас на сервере есть несколько баз данных, выберите базу данных.
3. Введите ID администратора базы данных или ID пользователя и пароль для соединения с базой данных, определенные при установке базы данных.
4. Нажмите кнопку **ОК**.

Появится окно клиента администратора; в его левой панели будет указано имя локальной базы данных.

Конфигурирование клиента для удаленной базы данных

Предварительные требования: чтобы клиент можно было сконфигурировать для соединения с удаленной базой данных, необходимо, чтобы на рабочей станции клиента были установлены DB2 или Ассистент конфигурирования клиента DB2 (CCA). Если на рабочей станции клиента еще не установлен Ассистент конфигурирования клиента DB2 (CCA), надо установить его. Чтобы установить DB2 CCA:

1. Вставьте установочный компакт-диск DB2 в дисковод компакт-дисков вашей рабочей станции.
2. В меню Установка выберите **Пользовательская**.
3. Выберите **Управление**.
4. Выберите **Ассистент конфигурирования клиента**. Отключите все остальные опции.
5. Нажмите кнопку **Далее**.

Процесс соединения клиента с удаленной базой данных состоит из трех шагов:

1. Вы вносите в каталог (добавляете) удаленную базу данных.
2. Вы изменяете файл `cmblcmbrvs.ini`.
3. Вы регистрируетесь на удаленной базе данных с помощью клиента администратора системы.

Эти шаги подробно описаны в разделе “Добавление удаленной базы данных с помощью Ассистента конфигурирования клиента DB2”.

Добавление удаленной базы данных с помощью Ассистента конфигурирования клиента DB2: Чтобы добавить удаленную базу данных:

1. Выберите **Пуск → Программы → IBM DB2 → Ассистент конфигурирования клиента**.
2. Нажмите кнопку **Добавить**.
3. Выберите Поиск в сети.
4. Нажмите кнопку **Далее**.
5. Разверните дерево Известные системы. Если вы не видите имени системы, в которой установлена удаленная база данных, нажмите кнопку **Добавить систему**.
6. В поле Имя хоста введите имя сервера, на котором установлена база данных.
7. Нажмите кнопку **ОК**. **Совет:** если вы каталогизируете базу данных AIX и этот процесс завершился неудачно, проверьте, что в вашем окне AIX включен сервер администратора DB2.
8. Разверните дерево систем под надписью Известные системы.
9. Щелкните по имени базы данных, с которой вы хотите соединиться.
10. Нажмите кнопку **Далее**.
11. Введите алиас (до восьми символов).
12. Нажмите кнопку **Готово**.

13. Выберите **Проверить соединение**. Введите ID и пароль администратора или ID пользователя и пароль для соединения с DB2, которые были определены при установке базы данных, после этого нажмите кнопку **ОК**.
14. Диалоговое окно покажет, успешно или неудачно выполнено тестовое соединение.
15. Нажмите кнопку **Заккрыть**.

Внесение удаленной базы данных в каталог из командной строки DB2: Чтобы внести удаленную базу данных в каталог:

1. Выберите **Пуск → Программы → IBM DB2 → Процессор командной строки**.
2. В ответ на приглашение db2= введите следующие команды (каждую в одну строку):

```
db2=> catalog tcpip node [xxx] remote [<полное-имя-хоста>]
server [50000]
```

```
db2=> catalog database [yyy] as [алиас] at node xxx
```

```
db2 connect to [алиас] user <ID администратора, введенный при
установке базы данных
> using <пароль администратора, введенный
при установке базы данных>
```

Значение xxx может быть любым. Здесь 50000 - номер порта сервера для экземпляра базы данных. **Совет:** если не удастся каталогизировать базу данных AIX, посмотрите правильный номер порта в /etc/services.

Во второй команде ууу - это имя, которое вы хотите использовать для этой базы данных на сервере. Другое имя базы данных [алиас] - это имя базы данных на удаленной машине, любое имя длиной до восьми символов.

Добавление информации базы данных в файлы .ini: На этом шаге вы изменяете файл конфигурации smbicsrvs.ini.

Если установщик установил файлы конфигурации на клиентской рабочей станции:

1. Перейдите в каталог x:\Program Files\IBM\CMgmt.
2. Откройте файл smbicsrvs.ini в текстовом редакторе.
3. Скопируйте и вставьте уже имеющийся текст и настройте параметры для новой базы данных:

```
ICMSERVER=<имя алиаса базы данных, определенное при добавлении или внесении
в каталог
базы данных>
ICMSHEMA=<схема, определенная при установке базы данных>
ICMSSO=<параметры единой регистрации, определенные при установке базы данных>
ICMDBAUTH=<Параметры авторизации клиента или сервера, определенные
при установке базы данных>
```

4. Сохраните файл smbicsrvs.ini.

Соединение с удаленной базой данных: Чтобы соединиться с удаленной базой данных:

1. Выберите **Пуск → Программы → IBM Content Manager for Multiplatforms V8.2 → Клиент администратора системы**.
2. Выберите имя удаленной базы данных.

3. Введите ID администратора базы данных или ID пользователя и пароль для соединения с базой данных, которые вы использовали, чтобы каталогизировать или добавить эту базу данных.
4. Нажмите кнопку **ОК**.

Появится окно клиента администратора, в его левой панели будет указано имя удаленной базы данных.

Конфигурирование библиотечного сервера

После того, как вы определили библиотечный сервер в клиенте администратора системы, его надо сконфигурировать.

Ваша задача - назначить менеджеры ресурсов для библиотечного сервера, обеспечить поддержку файлов INI и определить языки, для которых каждый библиотечный сервер будет поддерживать индексную информацию. Любой из библиотечных серверов может поддерживать индексную информацию для объектов (атрибуты и типы элементов) на одном или нескольких языках.

При создании пользователей вы назначаете им менеджер ресурсов и собрание по умолчанию. При создании типа элемента вы назначаете ему менеджер ресурсов и собрание по умолчанию. При создании атрибутов и типов элементов назначьте также языки, которые будут использоваться для индексной информации к атрибутам и типам элементов.

Доверенная регистрация

Если для библиотечного сервера разрешить доверенную регистрацию, пользователи смогут обращаться к библиотечному серверу, используя только свой пароль на рабочей станции; дополнительный пароль у них спрашивать не будут.

Чтобы разрешить доверенную регистрацию, надо выполнить три шага:

1. На странице определения конфигурации библиотечного сервера выберите **Разрешить доверенную регистрацию**.
2. Назначьте набор привилегий UserDB2TrustedConnect ID пользователя соединения.
3. Теперь пользователи СМ могут регистрироваться на библиотечном сервере, не вводя свой пароль.

Добавление менеджера ресурсов к библиотечному серверу

Чтобы добавить менеджер ресурсов на библиотечный сервер, вы должны знать для менеджера ресурсов: имя сервера, имя хоста, операционную систему, протокол, порт, схему, путь и ID пользователя и пароль администратора системы.

Заданное вами имя хоста посылается клиентам, которым нужно связываться с менеджером ресурсов. Если сервер на который ваши клиенты пытаются обращаться, расположен в частной сети и связь с ним выполняется через Интернет, надо использовать полное имя для сервера имен доменов (DNS), например, `hostname.mycompany.com`. Если в вашей сети сервер имен доменов не используется или отсутствует, надо задать IP-адрес (например, 9.87.65.432), чтобы все клиенты могли обращаться к серверу.

Чтобы добавить менеджер ресурсов на библиотечный сервер, надо определить имя менеджера ресурсов, его имя хоста, платформу, продолжительность соединения, типы доступа и необходимость включения сетевого кэша. Включая сетевой кэш, вы

задаете область кэша для менеджера ресурсов, к которой он сможет обращаться, когда ему нужно получить объекты по запросам клиентских программ.

Добавление менеджера ресурсов на библиотечный сервер:

1. В окне Клиент администратора системы щелкните правой кнопкой по узлу **Менеджеры ресурсов**.
2. Выберите **Новый**. Появится окно Определение нового менеджера ресурсов.
3. Введите информацию о вашем менеджере ресурсов и нажмите кнопку **ОК**.

Имя этого менеджера ресурсов появится в списке под узлом Менеджеры ресурсов в главном окне клиента администратора системы.

После этого надо сконфигурировать компоненты SMS.

Изменение пароля библиотечного сервера и пароля системного администратора для менеджера ресурсов

Если необходимо изменить пароль для менеджера ресурсов, для этого менеджера ресурсов нужно изменить и пароль для регистрации на библиотечном сервере, и пароль администратора системы. **Внимание:** При изменении Wпаролей в Windows выполняйте действия в следующем порядке:

1. Зарегистрируйтесь на клиенте администратора системы.
2. Разверните дерево **менеджера ресурсов**.
3. Щелкните по менеджеру ресурсов, который хотите изменить, и разверните его дерево.
4. Щелкните по объекту **Определения сервера** и выберите **Свойства**. Откроется окно свойств определения сервера.
5. Измените пароль в поле **Пароль**.
6. Нажмите кнопку **ОК**.
7. Щелкните правой кнопкой мыши по менеджеру ресурсов, который вы развернули (на шаге 3) и выберите **Свойства**. Откроется окно Свойства менеджера ресурсов.
8. Измените пароль в поле **Пароль**.
9. Нажмите кнопку **ОК**.

Изменение паролей доступа к базе данных

Если необходимо изменить пароли доступа к базе данных, для этого нужно изменить и пароль операционной системы для соединения с базой данных, и файл ICMRM.properties, чтобы менеджер ресурсов смог идентифицировать новый пароль. Чтобы изменить пароль операционной системы для Windows, выполните следующие действия:

1. Выберите **Пуск → Настройка → Панель управления**.
2. Выберите **Пользователи и пароли**.
3. Выберите **ICMRM**.
4. Выберите **Задать пароль**.
5. Введите новый пароль.

Чтобы изменить файл ICMRM.properties, выполните следующие действия:

1. Откройте файл ICMRM.properties. Его положение по умолчанию - X:\WebSphere\AppServer\installedApps\icrmr.ear\icrmr.war\WEB-INF\classes\com\ibm\mm\icrmr\icrmr\ICMRM.properties, где x диск установки Content Manager.

2. Измените пароль **DBPassword**, чтобы он совпадал с паролем операционной системы.
3. Сохраните файл `ICMRM.properties`.

После изменения пароля для базы данных базу данных необходимо либо перезапустить, либо позволить ей выдать две или три ошибки, пока она не выполнит сброс самостоятельно.

Определение кодов языков

Если вы собираетесь переводить текст с одного языка на другой, Content Manager требует указать код языка. Код языка - это трехсимвольный код, который можно использовать для вывода атрибутов или типов элементов на различных национальных языках. Указав код языка, вы должны ввести также для атрибута его перевод на этот язык.

У клиента администратора системы есть несколько полей **Имя для вывода**, рядом с которыми расположена кнопка **Перевести**; одно из них расположено в окне Атрибут. Если надо настроить Content Manager для работы пользователей, говорящих на разных языках, эти языки надо определить на библиотечном сервере с помощью приведенной ниже таблицы.

После того, как вы определили распознаваемые вашей системой Content Manager коды языков, вы вводите переведенные термины с помощью кнопки **Перевести**; при этом изменяется форма, в которой конечный пользователь клиентской программы видит эти термины. Например, если у вас есть атрибут с именем `Street` и для вашего библиотечного сервера определен, в частности, русский язык, можно нажать кнопку **Перевести** и ввести *Улица*. После этого, когда конечным пользователям, использующим русскую версию клиентской программы, понадобится указать значение для атрибута `Street`, они увидят для этого атрибута название *Улица*.

Код языка должен быть одним из трехсимвольных кодов из Табл. 19:

Таблица 19. Коды языков, доступные в Content Manager

Код языка	Язык
AFR	Африкаанс
SQI	Албанский
ARA	Арабский
ENA	Австралийский английский
BEL	Белорусский
BGR	Болгарский
CAT	Каталанский
CHS	Упрощенный китайский
CHT	Традиционный китайский
HRV	Хорватский
CSY	Чешский
CZE	Чешский
DAN	Датский
NLD	Голландский
NLB	Фламандский
ENG	Британский английский

Таблица 19. Коды языков, доступные в Content Manager (продолжение)

Код языка	Язык
ENU	Американский английский
ENP	Английский в верхнем регистре
FIN	Финский
FRA	Французский
FRB	Бельгийский французский
FRC	Канадский французский
FRS	Швейцарский французский
DEU	Немецкий
DES	Швейцарский немецкий
ELL	Греческий
HEB	Иврит
HUN	Венгерский
GAE	Ирландский гаэльский
ISL	Исландский
ITA	Итальянский
ITS	Швейцарский итальянский
JPN	Японский
KOR	Корейский
MKD	Македонский
NOR	Норвежский букмол
NON	Норвежский нюнорск
PLK	Польский
PTG	Португальский
PTB	Португальский бразильский
RMS	Ретороманский
ROM	Румынский
RUS	Русский
SRB	Сербский, кириллица
SRL	Сербский, латиница
SKY	Словацкий
SLO	Словенский
ESP	Испанский
SVE	Шведский
THA	Тайский
TRK	Турецкий
UKR	Украинский
URD	Урду

Нужно определить атрибут на каждом языке, на котором этот атрибут будет использоваться в вашей системе. При выводе атрибута на языке, отличающемся от определенного на компьютере, перед именем атрибута выводится звездочка.

Определение менеджера ресурсов

Менеджер ресурсов - это место хранения содержимого в системе Content Manager. Чтобы сохранять объекты в менеджере ресурсов и извлекать их оттуда, пользователи передают требования через библиотечный сервер. При выполнении требования библиотечный сервер передает пользователю маркер безопасности и положение объекта.

Чтобы получить объект, клиент с помощью маркера безопасности получает доступ к менеджеру ресурсов и положение объекта, который нужно найти. После этого объект возвращается клиенту и копируется в кэш менеджера ресурсов.

Если же объекта, который ищет клиент, нет в менеджере ресурсов, первый менеджер ресурсов перенаправляет требование другому менеджеру, который он знает. Когда требуемый объект найден, он копируется в кэш исходного менеджера ресурсов и отправляется требовавшему его клиенту.

Когда вы определяете менеджер ресурсов или сервер для менеджера ресурсов, вы должны знать для нового сервера:

- Имя сервера
- Тип сервера
- Имя хоста
- Имя пользователя
- Способ доступа к серверу (например, допустимый ID пользователя и пароль)
- Протокол
- Порт
- Схему
- Путь

Внимание: ID пользователя и пароль для менеджера ресурсов, к которому вы хотите получить доступ, должны совпадать с ID пользователя и паролем, которые вы использовали, чтобы зарегистрироваться в клиенте администратора системы. Если эти ID пользователя и пароли не совпадают, вас попросят ввести ID пользователя и пароль для менеджера ресурсов. Вы не сможете конфигурировать или изменять менеджер ресурсов, пока у вас нет к нему доступа.

Определение конкретного менеджера ресурсов описано в “Добавление менеджера ресурсов к библиотечному серверу” на стр. 56.

Конфигурирование менеджера ресурсов

При добавлении для библиотечного сервера менеджера ресурсов его нужно сконфигурировать. При конфигурировании менеджера ресурсов вы определяете правила, по которым он будет работать. Вы определяете соединения базы данных, сроки ожидания, циклы для связанных с менеджером ресурсов процессов (например, процессов мусорщика, миграции, репликации, асинхронного восстановления), а также информацию расписания для функций миграции и репликации.

Для конфигурирования требуется определенное планирование. Вы должны проанализировать, какими типами объектов должен управлять менеджер ресурсов и

как пользователи обращаются к этим объектам. На основе этого анализа можно решить, когда убирать или перемещать объекты. Вы можете задать расписание одним способом, а позже при необходимости изменить расписания и циклы.

Чтобы сконфигурировать менеджер ресурсов, зайдите на этот менеджер ресурсов и выберите **Конфигурации**. Щелкните правой кнопкой мыши по **Конфигурации** и выберите **Новая**. Откроется окно Новая конфигурация менеджера ресурсов. В этом окне надо указать файл конфигурации, который вы используете со своим менеджером ресурсов. Файл конфигурации по умолчанию - IBMCONFIG.

Обзор расписания для удаления и миграции объектов смотрите в разделе Глава 8, “Управление базами данных”, на стр. 107. Конкретные шаги для задания удаления и миграции ваших объектов смотрите в электронной справке клиента администратора системы.

Конфигурирование SSL

Для управления менеджером ресурсов требуется использовать SSL. Чтобы менеджер ресурсов был полностью функционален, к нему надо разрешить доступ по протоколам HTTP и HTTPS.

Чтобы сконфигурировать SSL, надо выполнить три задачи. Первая из них - создание базы данных ключей - описана ниже:

1. Введите `ikeyman` в командной строке UNIX или запустите утилиту Key Management из папки **IBM HTTP Server** в Windows NT.
2. В главном окне выберите **Key Database File** (Файл базы данных ключей), затем выберите **New** (Новая).
3. Убедитесь, что существует каталог `c:\key`. Затем в окне New (Новая) введите имя базы данных ключей, например, `C:\keys\key.kdb` или выберите `key.kdb`, если вы используете имя по умолчанию.
4. Нажмите кнопку **OK**.
5. В окне Password Prompt (Приглашение ввода пароля) введите правильный пароль и нажмите клавишу Enter.
6. Нажмите кнопку **OK**.

Следующая задача при конфигурировании SSL - это создание самоподписанного сертификата; это делается так:

1. Введите `ikeyman` в командной строке UNIX или запустите утилиту Key Management из папки **IBM HTTP Server** в Windows NT.
2. В главном окне выберите **Key Database File** (Файл базы данных ключей), затем нажмите кнопку **Open** (Открыть).
3. В окне Open введите имя вашей базы данных ключей или щелкните по `key.kdb`, чтобы использовать базу данных по умолчанию. Нажмите кнопку **OK**.
4. В окне Password Prompt (Приглашение ввода пароля) введите правильный пароль и нажмите кнопку **OK**.
5. Выберите **Personal Certificates** (Персональные сертификаты) под Key Database и щелкните по **New Self-Signed** (Новый самоподписанный).
6. В окне Create New Self-Signed Certificate (Создать новый самоподписанный сертификат) введите:
 - **Key label** (метка ключа): введите описательный комментарий для идентификации ключа и сертификата в базе данных.
 - **Key size** (Размер ключа).

- **Common name** (Общее имя): введите полное имя хоста для Web-сервера.
Пример: www.myserver.com

7. Нажмите кнопку **ОК**.

Третья задача - конфигурирование SSL для работы с сервером администратора IBM, для этого выполните следующие действия:

1. На компьютере сервера HTTP откройте консоль управления IBM HTTP в окне браузера (URL по умолчанию - `http://localhost:8008/admin`).
2. Сконфигурируйте модуль защиты:
 - a. Выберите **Basic Settings** (Основные параметры).
 - b. Выберите **Module Sequence** (Последовательность модулей) (область действия: глобальная).
 - c. Нажмите кнопку **Add** (Добавить).
 - d. Из списка **Select a module to add** (Выберите модуль для добавления) выберите `ibm_ssl`. Библиотека dll этого модуля будет помещена на правую панель.
 - e. Нажмите кнопку **Apply** (Добавить).
 - f. Нажмите кнопку **Close** (Закрыть).
 - g. Нажмите кнопку **Submit** (Передать).
3. Задайте IP **защищенного хоста** и дополнительный порт сервера защиты:
 - a. Выберите **Basic Settings** (Основные параметры).
 - b. Выберите **Advanced Properties** (Дополнительные свойства) (область действия: глобальная).
 - c. Нажмите кнопку **Add** (Добавить) для поля **Specify additional ports and IP addresses** (Укажите дополнительные порты и IP-адреса). Оставьте поле IP-адреса пустым, а в поле **Port** (Порт) введите 443.
 - d. Нажмите кнопку **Apply** (Добавить).
 - e. Нажмите кнопку **Close** (Закрыть).
 - f. Нажмите кнопку **Submit** (Передать).
4. Задайте **виртуальный хост** для сервера защиты:
 - a. Выберите **Configuration Structure** (Структура конфигурации).
 - b. Выберите **Create Scope** (Создать область действия) (область действия: глобальная).
 - c. Выберите **VirtualHost** в поле **Select a valid scope to insert within the scope selected in the right panel** (Выберите допустимую область действия для вставки в область, выбранную на правой панели).
 - d. Введите IP-адрес или полное имя домена виртуального хоста.
 - e. Введите порт виртуального хоста (**443**).
 - f. Введите имя сервера.
 - g. Альтернативные имена для хоста оставьте пустыми.
 - h. Нажмите кнопку **Submit** (Передать).
5. Задайте **корневой каталог документов виртуального хоста** для сервера защиты, выполнив следующие действия:
 - a. Выберите **Basic Settings** (Основные параметры).
 - b. Выберите **Core Settings** (Параметры ядра) (область действия: виртуальный хост, с которым вы работаете).
 - c. Введите имя сервера (полное имя домена).
 - d. Введите имя корневого каталога документов.
 - e. Нажмите кнопку **Submit** (Передать).

6. Задайте **ключевой файл** и **значения срока ожидания SSL** для сервера защиты, выполнив следующие действия:
 - a. Выберите **Security** (Защита)
 - b. Выберите **Server Security** (Защита сервера) (область действия: глобальная и виртуальный хост).
 - c. Для **Enable SSL** (Включить SSL) выберите **No** (Нет). Это отключает SSL для глобальной области.
 - d. Введите путь и имя ключевого файла.
 - e. Введите значение срока ожидания для ID сеансов SSL Версии 2 (**100 секунд**).
 - f. Введите значение срока ожидания для ID сеансов SSL Версии 3 (**1000 секунд**).
 - g. Нажмите кнопку **Submit** (Передать).
7. Включите SSL и выберите режим авторизации клиентов, выполнив следующие действия:
 - a. Выберите **Security** (Защита)
 - b. Выберите **Host Authorization** (Авторизация хоста) (область действия: виртуальный хост) IP-адрес хоста: 443.
 - c. Для **Enable SSL** (Включить SSL) выберите **Yes** (Да). Это включает SSL для виртуального хоста защиты.
 - d. Выберите **none** (нет) для **Mode of client authorization to be used** (Используемый режим авторизации клиента).
 - e. Нажмите кнопку **Add** (Добавить) для **Cipher specification(s) that can be used in a secure transaction** (Спецификации шифров, которые можно использовать для защищенных транзакций). Добавьте спецификации 39, 3A, 62, 64.
 - f. Нажмите кнопку **Submit** (Передать).

После установки Secure Sockets Layer надо проверить установку сервера. Для этого проверьте соединение HTTP, введя `http://ваш_хост/icmgt/snoop` и посмотрите, какую информацию вернет snoop. Кроме того, проверьте соединение HTTPS (SSL), введя `https://ваш_хост/icmgt/snoop` и посмотрите, какую информацию вернет snoop при этом.

Каталогизация объектов с вашего локального компьютера

Каталогизация позволяет вам сохранять объекты менеджера ресурсов на вашем локальном компьютере. Используя API каталога, можно указать менеджеру ресурсов, чтобы он считал папку на вашем компьютере одним из доступных томов.

Для этого надо выполнить следующие действия:

1. Включите менеджер устройств каталога IBM:
 - a. Щелкните правой кнопкой мыши по надписи **Менеджеры устройств**.
 - b. Выберите **Новый**.
 - c. В поле Имя введите ICMFILEPATH.
 - d. Выберите **Включить**.
 - e. Нажмите кнопку **ОК**.
2. Создайте класс хранения для каталогизации (например, CATCLASS), указав в качестве менеджера устройств ICMFILEPATH.
3. Создайте правила миграции для каталогизации (например, CATMGT). Добавьте туда свой класс хранения (например, CATCLASS).
4. Создайте систему хранения.
5. Создайте группу хранения.

6. Создайте собрание для каталогизации (например, CATCOL), указав ваши правила миграции (например, CATMGT).
7. Напишите программу, которая создает и каталогизирует объект. Пример:

- a. Создание текстового ресурсного тип элементов (Journal) с атрибутами (Title, Year).

```
DKItemTypeDefICM textItemType = new DKItemTypeDefICM(datastore);
textItemType.setName("Journal");
textItemType.setClassification
(DKConstantICM.DK_ICM_ITEMTYPE_CLASS_RESOURCE_ITEM);
textItemType.setXDOClassId(DKConstantICM.DK_ICM_XDO_TEXT_CLASS_ID);

//добавляем атрибуты для этого типа элементов.
textItemType.addAttr(TitleAttrObj);
textItemType.addAttr(YearAttrObj);
textItemType.add();
```

- b. Создайте элемент ресурсов и каталогизируйте содержимое. Чтобы каталогизировать существующий на менеджере ресурсов файл ReadMe.txt в каталоге c:\winnt, введите:

```
DKLobICM lob = datastore.createDDO("Journal",DKConstant.DK_CM_ITEM);
lob.catalogContent("ReadMe.txt","c:\winnt");
```

Конфигурирование сервера мультимедиа

Content Manager может управлять объектами мультимедиа, например отсканированными документами, изображениями, текстом и файлами презентаций. Кроме того, при помощи интеграции с VideoCharger Content Manager может управлять аудио- и видеофайлами (они называются в Content Manager объектами мультимедиа, а в VideoCharger - массивами). Для этого Content Manager хранит объекты мультимедиа на сервере VideoCharger как массивы.

В Content Manager сервер VideoCharger может связаться с менеджером ресурсов как сервер мультимедиа или менеджер ресурсов мультимедиа. Как добавить и сконфигурировать сервер VideoCharger в Content Manager, описано в книге *IBM Content Manager VideoCharger for Multiplatforms Planning and Installing VideoCharger*.

Кэш менеджера ресурсов

Кэш менеджера ресурсов используется как сетевой кэш и как место для получения объектов, хранящихся на Tivoli Storage Manager (TSM). Для кэша менеджера ресурсов, где хранятся часто требуемые объекты, большие объекты и объектов, требующих высокоскоростного доступа (аудио- и видеообъекты), нужны быстрые жесткие диски. Кэш менеджера ресурсов обеспечивает высокую производительность и позволяет обращаться к большим объектам, которые могут храниться на менее быстрых устройствах.

Кэш менеджера ресурсов создается при установке Content Manager. Клиент администратора системы позволяет конфигурировать размер и долю мусора для кэша менеджера ресурсов. У каждого менеджера ресурсов может быть только один кэш.

Клиентская программа требует объект непосредственно с менеджера ресурсов. Если у менеджера ресурсов в собственной системе хранения нет этого объекта, он запрашивает его место нахождения у библиотечного сервера. Библиотечный сервер хранит метаданные типов элементов, он знает расположение этого объекта на другом менеджере ресурсов и сообщает его менеджеру ресурсов, приславшему требование. Этот менеджер ресурсов получает объект из узанного места (если у него есть доступ

к нужному менеджеру ресурсов) и помещает его в свой кэш. Когда будет получено еще одно требование на этот же объект, менеджер ресурсов сможет намного быстрее получить его и вернуть клиенту из локального кэша.

Глава 4. Управление хранением объектов

Content Manager позволяет хранить несколько копий элементов (объектов) и переносить элементы из одного места хранения в другое. Для каких элементов должна проводиться репликация или миграция, задается при сохранении элемента.

При управлении хранением объекта вы создаете собрания, которые организуют элементы в вашей системе, и правила миграции, которые перемещают объекты из одного типа хранения в другой. *Собрание* определяет группу элементов.

Кроме того, при управлении хранением объектов нужно определить устройство, используемое для хранения элементов, и задать расписание перемещения элементов с устройства одного типа на устройство другого типа.

На рис. 29 показано, что вы посылаете требование хранения. Библиотечный сервер регистрирует требование и направляет это требование и элемент менеджеру ресурсов. Затем менеджер ресурсов регистрирует положение элемента и посылает его в систему хранения для сохранения.

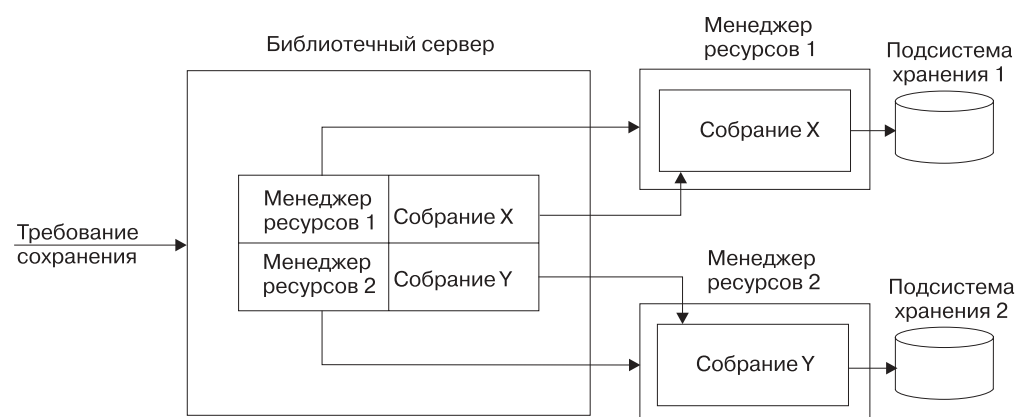


Рисунок 29. При сохранении элемента библиотечный сервер и менеджер ресурсов записывают, где он расположен.

Элементы перемещаются с высокоскоростных устройств хранения на более медленные устройства, так как хранить все элементы на высокоскоростных устройствах слишком дорого. Высокоскоростные устройства хранения надо резервировать для элементов, которые часто нужны пользователям, а в случае больших объектов мультимедиа - для элементов, которым нужна высокая производительность для проигрывания видеофильмов или для быстрого возврата часто требуемых больших объектов. Большие элементы и элементы, используемые сравнительно редко, хранятся на более медленных, но больших по объему устройствах хранения.

Вы должны также определить срок хранения содержимого. Например, на микрофише объект может храниться 500 лет, а на жестком диске возможный срок хранения значительно меньше.

Менеджеры устройств

Менеджер устройств - это интерфейс между менеджером ресурсов и системой хранения. Он связывает задачи, определенные для менеджера ресурсов, с системой хранения, в которой хранятся ваши объекты. Перед созданием менеджера устройств в Content Manager на рабочей станции, где установлен менеджер ресурсов, для него должна быть установлена динамическая библиотека (DLL) или совместно используемая библиотека.

В Табл. 20 показаны возможные менеджеры устройств и операционные системы, в которых их можно использовать. Content Manager устанавливает все менеджеры устройств, приведенные в таблице, но большая их часть отключена. ICMHDDM и ICMFILEPATH устанавливаются как включенные менеджеры устройств, а ICMMADM, ICMVCDM и ICMADDM - как отключенные.

Таблица 20. Менеджеры устройств и системы, в которых они работают

Менеджер устройств	Операционная система
ICMHDDM	Windows NT
GPFS	AIX 5
JFS	AIX
ICMMADM	Архиватор мультимедиа
OAM	OS/390
ICMADDM	Tivoli Storage Manager
ICMVCDM	VideoCharger
ICMFILEPATH	Каталог
ICMREMOTE	Удаленный сервер

Если менеджер устройств отключен, системы хранения, использующие его, недоступны для менеджера ресурсов. Нельзя помещать новые объекты в систему хранения и читать существующие объекты. Отключение менеджера устройств может понадобиться в следующих ситуациях:

- Если у вас не установлен этот менеджер устройств
- Если у вас нет этой системы хранения
- При проведении системных работ, если вы не хотите, чтобы пользователи обращались к системам хранения, связанным с этим менеджером устройств

Создать менеджеры устройств, необходимые для доступа к имеющимся системам хранения, можно с помощью клиента администратора системы. Один менеджер устройств можно назначить любому числу классов хранения, но у каждого класса хранения может быть только один менеджер устройств.

Классы хранения

Класс хранения определяет тип накопителя, на котором хранится объект. Он не связан напрямую с каким-то физическим положением, но связан с менеджером устройств, который является интерфейсом между менеджером ресурсов и фактическим физическим положением данных. Возможные классы хранения:

- Жесткий диск (DASD)
- Оптический
- Поточный

- Лента
- Tivoli Storage Manager (TSM)

Система хранения, сгруппированная с классом хранения в одну группу хранения - это представление фактического физического устройства, на котором хранятся объекты вашей системы.

Если вам нужно переместить объекты из одной системы хранения в другую, их можно перемещать локально или удаленно. При локальном перемещении система Content Manager предоставляет список установленных менеджеров устройств, которые можно связать с классом хранения.

При выборе удаленного положения для создания в нем класса хранения нужно знать менеджер ресурсов и собрание, куда вы хотите переместить объекты. Удаленному классу хранения нельзя назначить менеджер устройств, поскольку менеджеры устройств уникальны для менеджеров ресурсов, на которых они установлены. Для управления объектами, которые нужно переместить, следует создать на удаленном менеджере ресурсов допустимый класс хранения.

Класс хранения нужно связать с группой хранения. Дополнительную информацию смотрите в разделе “Группы хранения” на стр. 70.

Классы хранения для имеющихся типов носителей можно создать при помощи клиента администратора системы. Каждому классу хранения можно назначить один и только один менеджер устройств.

Системы хранения

Система хранения, называемая также томом - это место, где хранится объект. Например, в Windows система хранения определяется как физический или логический раздел на жестком диске.

Для сохранения целостности объекты должны храниться в определенных типах систем хранения. По этой причине у Content Manager есть четыре системы хранения, в которых можно хранить объекты:

Таблица 21. Выберите системы хранения для использования с Content Manager

	AIX	Windows	VideoCharger
Файловая система	X	X	
Архив мультимедиа	X	X	X
Tivoli Storage Manager (TSM)	X	X	
VideoCharger			X

Систему хранения нужно связать с группой хранения. Дополнительную информацию о группах хранения смотрите в разделе “Группы хранения” на стр. 70.

По назначениям системы хранения делятся на четырех класса: неназначенные, назначенные, автономные и системы переполнения. Неназначенная система хранения определяет пространство в системе, но не назначает его ни одной группе хранения. В этом случае менеджер ресурсов не распознает систему хранения. Это назначение полезно, если нужно определить несколько систем хранения, которых еще не было, или же на момент создания вы не хотите их использовать.

Когда вы назначаете систему хранения переполнения, это значит, что система хранения доступна группе хранения, но в ней не хватает места для сохранения получаемых объектов.

После назначения системы хранения группе хранения система хранения принадлежит к этой группе. Систему хранения можно назначить одной или нескольким группам хранения.

Когда вы назначаете систему хранения как автономную, это значит, что система хранения не смонтирована или временно недоступна. Например, если у вас есть диск, который можно вынуть из компьютера; когда вы отсоединяете его, этот диск можно назначать "автономным", чтобы пользователи не пытались сохранять на него данные или получать данные с этого диска. Можно также временно назначить систему хранения автономной, если соединение с ней по локальной сети не работает.

Системы хранения для хранения объектов можно создать при помощи клиента администратора системы. Для создания системы хранения необходим уже определенный класс хранения. Информацию об определении классов хранения смотрите в электронной справке клиента администратора системы.

Группы хранения

Группы хранения содержат идентификаторы систем хранения и классов хранения, используемых для хранения объектов собрания. Группа хранения - один из двух компонентов, необходимых для создания собрания. Второй необходим для создания собрания компонент - это правила миграции. Правила миграции - это путь, которым объекты перемещаются из одного класса хранения в другой. Например, у вас могут быть группы хранения для данных, пользующихся большим спросом, и группы хранения для данных, пользующихся небольшим спросом (устройство хранения прямого доступа - DASD - и магнитная лента, соответственно).

Группа хранения содержит одну или несколько систем хранения и классов хранения. Она связывает каждую систему хранения с классом хранения. В правилах миграции есть список классов хранения. При помощи связи класса хранения с системой хранения объекты знают, к какой системе хранения они относятся, а при помощи правил миграции они знают, в какую систему хранения они должны быть перемещены.

Для создания нужных вам групп хранения можно использовать клиента администратора системы. Для создания группы хранения необходимы система хранения и класс хранения. Информацию об определении классов хранения и систем хранения смотрите в электронной справке клиента администратора системы.

Рекомендация: При создании системы Content Manager назначьте всем группам хранения разные системы хранения, а всем собраниям - разные группы хранения.

Правила миграции

Правила миграции - это правила перемещения объектов собрания. Для них требуется один или несколько классов хранения, которые должны быть созданы заранее. Правила миграции Tivoli Storage Management (TSM) называются классами управления.

Правила миграции определяют срок, в течение которого объект находится в каком-либо месте, и место, куда он будет перемещен после этого. Это место определяется классом хранения. Положение выбирается среди систем хранения группы хранения, назначенной собранию, куда входит объект.

Чтобы переместить объект на другой менеджер ресурсов, укажите в качестве последнего шага правил миграции удаленный класс хранения. Дополнительную информацию смотрите в разделе “Задание удаленной миграции” на стр. 110.

Создать нужные правила миграции можно при помощи клиента администратора системы. Одни и те же правила миграции можно использовать для нескольких собраний. Для создания правил миграции необходим класс хранения. Информацию об определении классов хранения смотрите в электронной справке клиента администратора системы.

Собрания

Для хранения объектов собрание задается в последнюю очередь, поскольку для него требуется создать группу хранения и правила миграции.

Собрание определяет группу связанных объектов с похожими критериями управления хранением. Все объекты собрания сохраняются в системах хранения, указанных в группе хранения, которая назначена собранию. Все объекты в собрании перемещаются по правилам миграции, определенным в этом собрании.

Для создания собрания необходимо определить правила миграции и группу хранения. Информацию об определении правил миграции и групп хранения смотрите в электронной справке клиента администратора системы.

Для создания собраний с целью логической группировки объектов системы используйте клиент администратора системы.

Репликация

Для улучшения безопасности и возможностей получения можно реплицировать данные объектов с первичного менеджера ресурсов на менеджер ресурсов реплик (называемый также резервным менеджером ресурсов). Тогда в случае, если первичный менеджер ресурсов недоступен, для получения и изменения данных будет доступен менеджер ресурсов реплик.

Вы можете задать опции репликации при определении конфигурации менеджера ресурсов в окне клиента администратора системы Конфигурация нового менеджера ресурсов. На странице Расписание функции репликации (вкладка Расписание функции репликации в этом окне) можно задать расписание функции репликации, указав, когда должна запускаться функция репликации. На странице Периодичность (вкладка Периодичность) можно задать временной интервал, по прошествии которого система будет проверять, нужна ли репликация. Более подробная информация о задании этих параметров есть в электронной справке.

При определении менеджера ресурсов в окне клиента администратора системы Определение нового менеджера ресурсов можно пометить менеджер ресурсов как недоступный. Это может понадобиться, если сервер вышел из строя или идет его обслуживание. Если сделать это, клиент игнорирует этот сервер и не пытается сохранять на нем объекты или получать их. Кроме того, в окне Конфигурация нового библиотечного сервера можно задать интервал в секундах между проверками доступности менеджеров ресурсов библиотечным сервером, а также срок ожидания (в секундах) ответа от менеджера ресурсов до объявления его недоступным.

Репликация не заменяет собой обычное резервное копирование системы. Это всего лишь дополнительный инструмент для облегчения восстановления после отказов

аппаратуры и других подобных событий. **Рекомендация:** Запускайте репликатор в периоды, когда загрузка сервера невелика.

Создание определений серверов

Для работы репликации нужно определить менеджеры ресурсов на библиотечном сервере, определить все менеджеры ресурсов друг для друга и определить собрания.

Например: Ваш первичный менеджер ресурсов - RMDB1. У вас есть два менеджера ресурсов реплик - Rep1 и Rep2. Чтобы создать эти определения:

1. Определите менеджер ресурсов для библиотечного сервера, открыв в клиенте администратора системы окно Определение нового менеджера ресурсов. Введите в поле **Имя** RMDB1 и заполните остальные поля, такие, как поле **Имя хоста** для соединения с менеджером ресурсов и поле **ID пользователя** для регистрации на нем. **Внимание:** Подробную информацию смотрите в электронной справке. **Ограничение:** Все менеджеры ресурсов, и первичный, и реплики, должны указывать на один и тот же библиотечный сервер.
2. Повторите Шаг 1, чтобы определить для библиотечного сервера Rep1 и Rep2.
3. В клиенте администратора системы раскройте узел дерева RMDB1. Щелкните правой кнопкой мыши по узлу Определение сервера для RMDB1, откройте окно Определение нового сервера и добавьте информацию (имя, тип сервера, имя хоста, ID пользователя, пароль и так далее) для Rep1, чтобы RMDB1 мог связываться с ним. Вы добавляете в RMDB1 информацию о сервере Rep1.
4. Откройте второе окно Определение нового сервера и добавьте в RMDB1 информацию о сервере Rep2.
5. Раскройте узлы дерева Rep1 и Rep2 и повторите Шаги 3 и 4, чтобы создать определения серверов Rep1 и Rep2. Это делается, чтобы эти менеджеры ресурсов реплик знали о RMDB1 и друг о друге.
6. Раскройте узел дерева RMDB1 и щелкните правой кнопкой мыши по узлу Собрания рабочей станции, чтобы открыть окно Новое собрание рабочей станции и создать в нем собрание для RMDB1.
7. Раскройте узлы дерева Rep1 и Rep2 и повторите процесс, описанный в шаге 6, чтобы создать собрания для Rep1 и Rep2.
8. Нажмите кнопку **Добавить** в окне Свойства собрания рабочей станции RMDB1, чтобы открыть окно Новая запись собрания рабочей станции. Таким образом вы входите в менеджер ресурсов назначения, на который должна выполняться репликация, и в собрание назначения в этом менеджере ресурсов (например, Rep1, Собрание 1). Можно, например, реплицировать данные объектов из RMDB1, Собрание 1 в Rep1, Собрание 1. Данные объектов можно также реплицировать из RMDB1, Собрание 1 в Rep1, Собрание 2, и так далее.

Служба защиты от сбоев монитора библиотечного сервера

Content Manager содержит службу защиты от сбоев, проверяющую доступность менеджеров ресурсов. При попытке сохранить объекты в недоступный менеджер ресурсов Content Manager пытается сохранить их в следующий доступный менеджер ресурсов. Без службы защиты от сбоев попытка сохранить объекты в недоступный менеджер ресурсов вызвала бы ошибку.

Служба защиты от сбоев проверяет доступность менеджеров ресурсов с интервалом, заданным в поле Интервал проверки доступности сервера в окне Конфигурация библиотечного сервера. Например, если задан интервал в 60 секунд, доступность менеджеров ресурсов проверяется каждые 60 секунд. Эта служба должна работать постоянно. Служба мониторов библиотечного сервера называется ICMPLSAP (Portable Library Server Asynch Process - переносимый асинхронный процесс библиотечного сервера). Чтобы запустить службу:

- В Windows, посмотреть, запущена ли она, можно на панели Службы.
- В AIX проверьте, что выполняется процесс `icmxlsap`.
- В Solaris проверьте, что выполняется процесс `icmslsap`.

Включение репликации для уже сохраненных объектов

К данному процессу следует приступать только после резервного копирования систем. Максимальная эффективность достигается при репликации небольших пакетов объектов с одного и того же носителя. Сначала надо попробовать эту процедуру в момент, когда вы - единственный пользователь в системе и можете наблюдать за скоростью репликации и подсчитать, сколько объектов вы можете реплицировать за определенное время.

Если вы собираетесь включить репликацию для собраний, реплицируя объекты на тот же самый сервер или выполняя перекрестную репликацию между серверами с собраниями, в которые входят как первичные, так и реплицированные части, надо сделать копию ваших текущих таблиц `robjects`. Эта копия будет затем использоваться, чтобы различать первичные и реплицированные части.

Ограничения:

- Эта процедура работает только для первичных частей. Невозможно определить, является часть первичной или реплицированной, на основании одних данных менеджера ресурсов. Вы должны иметь возможность использовать группу атрибутов для определения, какие части реплицированы, а какие являются первичными частями, репликация которых еще предстоит. **Рекомендация:** Храните реплицированные данные в собраниях назначения отдельно от первичных копий.
- Определите, какие части нужно реплицировать, а также менеджер ресурсов назначения и собрание назначения на сервере назначения.
- Освободите место на сервере назначения.
- Убедитесь, что хватает места для таблиц и журналов DB2.
- Для удаленной миграции необходимы записи для удаленных менеджеров ресурсов.
- **Внимание:** Не допускайте отбрасывания объектов, реплицируемых этим способом, до завершения репликации. В противном случае могут возникнуть требования репликации несуществующих объектов. Это приведет к невозможности обработки таких записей функцией репликации. Если это происходит, нужно найти эти записи и вручную удалить их из таблицы `rmreplication`.

Чтобы вручную включить репликацию для существующих объектов:

1. Запустите функцию миграции. Если у вас есть объекты в состоянии S, U или D, функция миграции не завершила работу. Не предпринимайте попыток репликации.
2. Запустите функцию репликации дважды. Таблица `base_replication` должна быть пуста.
3. Выполните резервное копирование всей системы, включая библиотечный сервер и менеджеры ресурсов источника и назначения.
4. На менеджере ресурсов источника при помощи командной строки DB2 или команды SQL Plus соединитесь с базой данных менеджера ресурсов источника.
5. Определите распределение объектов по собраниям. Чтобы получить распределение по собраниям/томам, выполните запрос:


```
select col_collname, obj_volumeid, count(*) from robjects a,
base_collections b where a.obj_collectionid = b.col_collid
and obj_status = 'A'
group by col_collname, obj_volumeid
```



```
order by col_collname, obj_volumeid
```

6. Чтобы получить распределение по собраниям/томам/датам, выполните следующий запрос, подставив в него вместо 'SOURCE_COLLECTION' имя собрания источника репликации:

```
select col_collname, obj_volumeid,DATE(obj_createdate),
count(*) from rmlobjects a
base_collections b where a.obj_collectionid = b.col_collid
and obj_status = 'A' and b.col_collname = 'SOURCE_COLLECTION'
group by col_collname, obj_volumeid ,DATE(obj_createdate)
order by col_collname, obj_volumeid ,DATE(obj_createdate)
```

Выберите собрание, том и диапазон дат для репликации. В первый раз используйте небольшое число. Значения этих параметров можно увеличить, когда вы будете уверены, что все настроено и работает правильно.

7. Выполните вставку, помещающую требования репликации выбранных объектов.
- замените 'TARGETRM' на имя базы данных менеджера ресурсов назначения (в верхнем регистре)
 - замените 'TARGET.COLL' на собрание ОС назначения (в верхнем регистре)
 - замените 1 на номер выбранного тома
 - замените значения отметок времени на выбранный диапазон дат

Примечание: Для Oracle нужно использовать Oracle-совместимые даты.

```
insert into rmlreplication select obj_libraryid,
obj_itemid, obj_version, obj_collectionid,
'TARGET.COLL' , b.svr_serverid , 'N' ,
obj_size , obj_updatedate from rmlobjects a,
rmserver b where
b.svr_servername = 'TARGETRM'
and obj_status = 'A' and obj_volumeid = 1
and obj_createdate between
'2003-01-01-00.00.00.000000' and '2003-01-30-00.00.00.000000';
```

Если вы совершите ошибку при вводе, может потребоваться удалить ошибочные строки из base_replication. Если оставить строки, которые невозможно обработать, функция репликации может работать неправильно.

8. Выполните запрос `select count(*) from base_replication`
9. Запустите функцию репликации. Сначала функция репликации обновит данные на библиотечном сервере. В таблице rmlreplications будет указан тип репликации (REP_REPLICATIONTYPE) 'R'. Должно начаться сохранение объектов на сервере назначения.
10. Убедитесь, что выбранные части прибыли на сервер объектов назначения, а таблица rmlreplication пуста.

Определение правил репликации в доменах администраторов

Чтобы пользователь мог включить репликацию, менеджеры ресурсов/собрания должны быть в собственном домене пользователя или в домене PUBLIC. Если пользователь входит в супердомен, он может определить правило репликации в любом домене, но источник и назначение должны быть в одном домене, или же один из них должен находиться в домене PUBLIC.

Сетевой кэш

Клиент администратора системы Content Manager позволяет пользователям включать сетевой кэш. При наличии конечных пользователей, часто обращающихся к одному и тому же объекту, включение сетевого кэша может улучшить эффективность для конечных пользователей, уменьшив время, требуемое для получения и вывода объекта, хранящегося на удаленном контент-сервере.

Сетевой кэш можно включить в окне Определение нового менеджера ресурсов в клиенте администратора системы. При включении сетевого кэша система Content Manager получает требуемый объект с удаленного сервера и сохраняет его в каталоге кэша на сервере, поддерживающем локальный менеджер ресурсов. Когда пользователи клиентов запрашивают этот объект, система получает локальную копию без обращения к оригиналу на удаленном сервере.

Каждый раз, как клиент пытается получить объект из кэша, менеджер ресурсов сравнивает отметку времени изначально полученного объекта с текущей отметкой времени объекта на удаленном сервере. Если они различаются, менеджер ресурсов получает измененный объект и записывает его в кэш вместо старого объекта.

Допустим, например, что в системе есть три пользователя клиентов, работающих над страховым иском. Каждому из пользователей нужно просматривать одну и ту же большую фотографию поврежденного автомобиля. Фотография в файле формата .TIFF хранится на контент-сервере в другом регионе.

Если сетевой кэш выключен, каждый пользователь клиента запрашивает и получает файл с удаленного сервера. В связи с размером файла и загруженностью сети процесс получения и вывода может проходить медленно и уменьшить эффективность работы пользователей клиентов. Когда сетевой кэш включен, каждый пользователь клиента получает копию объекта, хранящуюся на локальном менеджере ресурсов.

Клиент администратора системы также позволяет пользователям управлять каталогом кэша, чтобы получить максимум преимуществ сетевого кэширования. Задачи управления каталогом кэша включают:

- задание параметров чистки кэша: Чистка удаляет из каталога кэша самые старые, наиболее редко используемые объекты.
- определение подкаталогов для хранения кэшируемых объектов: Хранение кэшируемых объектов в подкаталогах может улучшить время получения системы, так как она сможет более точно выполнять поиск, не перебирая отдельные объекты, хранящиеся в каталоге кэша.
- определение размера каталога кэша: В зависимости от размера и тома кэшируемых объектов вам может потребоваться изменить параметры, изначально заданные для каталога кэша.
- определение максимального размера кэшируемого объекта: Система не будет кэшировать объекты, превышающие максимальный размер. Но если максимальный размер уменьшен, ранее сохраненные объекты, превышающие новый максимальный размер, останутся в системе.

Глава 5. Управление серверами

Необходимо поддерживать работоспособность и целостность системы. В ваши обязанности при обслуживании системы входит:

- Запуск и остановка серверов
- Синхронизация серверов
- Выполнение утилиты асинхронного восстановления
- Резервное копирование и восстановление данных
- Трассировка ошибок
- Замена или переразбиение жесткого диска

Некоторые из этих обязанностей требуют участия администратора базы данных.

Запуск и остановка серверов

Вам может потребоваться перезапуск серверов. Обычно это делается в следующих случаях:

- Для отражения изменений, внесенных вами в файл конфигурации WebSphere
- Для прекращения вывода сервером огромного объема данных при ненормальном завершении работы
- При установке нового файла WAR
- При изменении файла `icrm.properties`

Принимайте решение о перезапуске сервера с учетом требуемого на перезапуск времени. Собирайте вместе все изменения, чтобы время бездействия серверов было минимальным.

Запуск и остановка сервера Windows

Сервер можно установить как сервлет либо как автономную программу. От этого выбора зависит способ запуска и остановки сервера. Остановка автономной программы Windows осуществляется описанной ниже процедурой. При этом процедуры для Windows NT и Windows 2000 различаются несколькими шагами.

Чтобы пользователь имел возможность запускать и останавливать сервер, надо разрешить ему доступ к службе регистрации пользователей. Чтобы разрешить такой доступ для Windows NT, выполните следующие действия:

1. Выберите **Пуск → Программы → Инструменты управления → Менеджер пользователей**.
2. Выберите **Правила**, затем **Права пользователей**.
3. Включите переключатель **Показать расширенные права пользователей**.
4. В окне прокрутки **Права** выберите **Регистрироваться как служба**.
5. Нажмите кнопку **Добавить**.
6. Нажмите кнопку **Показать пользователей**.
7. Выберите пользователя, которого хотите добавить.
8. Нажмите кнопку **Добавить**.
9. Нажмите кнопку **ОК**.
10. Нажмите **ОК** еще раз, чтобы завершить процесс.

В Windows 2000, чтобы разрешить доступ к службе при регистрации, выполните следующие действия:

1. Выберите **Пуск → Настройка → Панель управления**.
2. Дважды щелкните по значку **Администрирование**.
3. Откройте **Локальная политика безопасности**.
4. Откройте **Назначение прав пользователя**.
5. Откройте **Вход в качестве службы**.
6. Выберите имя, которое хотите добавить, и нажмите кнопку **Добавить**.

В Windows NT после получения доступа к службе запускать и останавливать сервер можно так:

1. Выберите **Пуск → Настройка → Панель управления**.
2. Дважды щелкните по значку **Службы**.
3. Выберите сервер, который хотите запустить или остановить.
4. Нажмите кнопку запуска или остановки сервера, соответственно.

В Windows 2000 запускать и останавливать сервер можно так:

1. Поставьте указатель мыши на **Мой компьютер** и щелкните правой кнопкой по значку.
2. Выберите **Управление**.
3. Дважды щелкните по значку **Службы и программы**.
4. Правой кнопкой выберите сервер, который хотите запустить или остановить, затем выберите соответствующее действие.

В Windows NT сервер можно настроить на автоматический запуск так:

1. Выберите **Пуск → Настройка → Панель управления**.
2. Дважды щелкните по значку **Службы**.
3. Выберите сервер, который хотите сконфигурировать для автоматического или ручного запуска.
4. Выберите **Запуск**.
5. Выберите радиокнопку, соответствующую нужному вам запуску: автоматический, ручной или запрещен.
6. Нажмите кнопку **ОК**.

В Windows запуск или остановку программ-сервлетов надо выполнять через WebSphere Version 4.0 Advanced Edition, WebSphere 4.0 Advanced Edition Single Server или WebSphere 5. Для запуска или остановки программы в WebSphere выполните следующие действия:

1. **Для WebSphere Version 4.0 Advanced Edition:** Убедитесь в том, что WebSphere Application Server работает. При необходимости запустите его: **Пуск → Программы → IBM WebSphere → Application Server V4.0 AE → Start Admin Server**.

Для WebSphere Version 4.0 Advanced Edition Single Server: Убедитесь, что WebSphere Application Server работает. При необходимости запустите его с помощью сценария: c:\WebSphere\AppServer\bin\startupServer.bat

Для WebSphere Version 5: Убедитесь в том, что WebSphere Application Server работает. При необходимости запустите его: **Пуск → Программы → IBM WebSphere → Application Server V5.0 AE → Start Admin Server**.

2. **Для WebSphere Version 4:**, проверьте, что в файле <диск_установки>:\WebSphere\AppServer\logs\tracefile есть строка:

Server __adminServer open for e-business.

Для WebSphere Version 5: проверьте, что в файле <диск_установки>:/Program Files/WebSphere/AppServer/logs/server1/startServer.txt, где server1 - имя сервера по умолчанию, есть строка:

Server __adminServer open for e-business.

3. *Для WebSphere Version 4.0 Advanced Edition:* Запустите WebSphere Advanced Administrative Console, выбрав **Пуск → Программы → IBM WebSphere → Application Server V4.0AE → Administrator's Console**.

Для WebSphere Version 4.0 Advanced Edition Single Server: откройте страницу <http://имя-хоста:9090/admin>, где *имя-хоста* - имя вашего хоста.

4. *Для WebSphere Version 4.0 Advanced Edition:* сервлет менеджера ресурсов называется `ismrm` и расположен в **Nodes → bc1 → Application Servers**. Щелкните правой кнопкой по этому серверу, затем выберите **start** или **stop**, чтобы запустить или остановить сервер.

Для WebSphere Version 4.0 Advanced Edition Single Server: сервлет менеджера ресурсов называется `ismrm`. Включите переключатель для этой опции, затем выберите **start** или **stop**, чтобы запустить или остановить сервер.

Для WebSphere Version 5: The программа Web - сервлет менеджера ресурсов называется `ismrm` и находится в **Applications → Enterprise Applications**. Включите переключатель для запуска или остановки сервера.

Запуск и остановка сервера AIX

Сервер можно установить как сервлет либо как автономную программу. От этого выбора зависит способ запуска и остановки сервера. Пуск или остановка программы сервлета AIX выполняется, как описано ниже.

1. *Для WebSphere Advanced Edition:* Убедитесь в том, что WebSphere Application Server работает. При необходимости запустите его с помощью сценария:
`/usr/WebSphere/AppServer/bin/startupServer.sh`

Для WebSphere Advanced Edition Single Server: Убедитесь, что WebSphere Application Server работает. При необходимости запустите его с помощью сценария: `/usr/WebSphere/AppServer/bin/startServer.sh`

2. Убедитесь в том, что `/usr/WebSphere/AppServer/logs/tracefile` содержит строку:

Server __adminServer open for e-business.

3. *Для WebSphere Advanced Edition:* Запустите WebSphere Advanced Administrative Console с помощью `/usr/WebSphere/AppServer/bin/adminclient.sh`.

Для WebSphere Advanced Edition Single Server: откройте страницу <http://имя-хоста:9090/admin>, где *имя-хоста* - имя вашего хоста.

4. *Для WebSphere Advanced Edition:* сервлет менеджера ресурсов называется `ismrm` и расположен в **Nodes → bc1 → Application Servers**. Щелкните правой кнопкой по этому серверу, затем выберите **start** или **stop**, чтобы запустить или остановить сервер.

Для WebSphere Advanced Edition Single Server: сервлет менеджера ресурсов называется `ismrm`. Включите переключатель для этой опции, затем выберите **start** или **stop**, чтобы запустить или остановить сервер.

Существуют четыре автономные прикладные программы: RMMigrator, RMPurger, RMReplicator и RMStager. Пуск или остановка автономной программы AIX выполняется, как описано ниже.

1. Есть процедура запуска или остановки одновременно всех четырех программ на любой из баз данных менеджера ресурсов.

- a. Чтобы **запустить** все четыре программы, введите команду:

```
/etc/rc.cmrmproc start имя_базы_данных web-путь_менеджера_ресурсов
```

Это запустит все четыре программы на *имя_базы_данных* и *web-путь_менеджера_ресурсов*.

- b. Чтобы **остановить** все четыре программы, введите команду:

```
/etc/rc.cmrmproc stop имя_базы_данных web-путь_менеджера_ресурсов
```

Это остановит все четыре программы на *имя_базы_данных* и *web-путь_менеджера_ресурсов*.

2. Следующая процедура позволяет запускать и останавливать программы выборочно.

- a. Чтобы **запустить** программу, введите команду:

```
/etc/rc.cmrmproc start имя_бд web-путь_менеджера_ресурсов программа,
```

где *имя_бд* - имя базы данных, на которой эти процессы выполняются; *web-путь_менеджера_ресурсов* - корневой каталог контекста, выбранный при установке Content Manager; *программа* - автономная прикладная программа менеджера ресурсов, которую вы хотите запустить.

Например, `/etc/rc.cmrmproc start rmdb icrm RMMigrator` запускает программу миграции менеджера ресурсов на базе данных `rmdb` с `web-путем` менеджера ресурсов `icrm`.

- b. Чтобы **остановить** программу, введите команду:

```
/etc/rc.cmrmproc stop имя_бд web-путь_менеджера_ресурсов программа,
```

где *имя_бд* - имя базы данных, на которой эти процессы выполняются; *web-путь_менеджера_ресурсов* - корневой каталог контекста, выбранный при установке Content Manager; *программа* - автономная прикладная программа менеджера ресурсов, которую вы хотите остановить.

Например, `/etc/rc.cmrmproc stop rmdb icrm RMMigrator` останавливает программу миграции менеджера ресурсов на базе данных `rmdb` с `web-путем` менеджера ресурсов `icrm`.

Запуск и остановка сервера в операционной среде Solaris

Сервер можно установить как сервлет либо как автономную программу. От этого выбора зависит способ запуска и остановки сервера. Запуск или остановка программы сервлета Solaris выполняется, как описано ниже.

1. **Для WebSphere Advanced Edition:** Убедитесь в том, что WebSphere Application Server работает. При необходимости запустите его с помощью сценария:

```
/opt/WebSphere/AppServer/bin/startupServer.sh
```

Для WebSphere Advanced Edition Single Server: Убедитесь, что WebSphere Application Server работает. При необходимости запустите его с помощью сценария: `/opt/WebSphere/AppServer/bin/startServer.sh`

2. Убедитесь в том, что `/opt/WebSphere/AppServer/logs/tracefile` содержит строку:

```
Server __adminServer open for e-business.
```

3. **Для WebSphere Advanced Edition:** Запустите WebSphere Advanced Administrative Console с помощью `/opt/WebSphere/AppServer/bin/adminclient.sh`.

Для WebSphere Advanced Edition Single Server: Откройте Web-страницу
`http://имя_хоста:9090/admin`

где *имя_хоста* - имя вашего хоста.

4. **Для WebSphere Advanced Edition:** сервлет менеджера ресурсов называется `icmrm` и расположен в **Nodes → bc1 → Application Servers**. Щелкните правой кнопкой по этому серверу, затем выберите **start** или **stop**, чтобы запустить или остановить сервер.

Для WebSphere Advanced Edition Single Server: сервлет менеджера ресурсов называется `icmrm`. Включите переключатель для этой опции, затем выберите **start** или **stop**, чтобы запустить или остановить сервер.

Существуют четыре автономные прикладные программы: RMMigrator, RMPurger, RMReplicator и RMStager. Пуск или остановка автономной программы AIX выполняется, как описано ниже.

1. Есть процедура запуска или остановки одновременно всех четырех программ на любой из баз данных менеджера ресурсов.

- a. Чтобы **запустить** все четыре программы, введите команду:

```
/etc/rc.cmrmproc start имя_базы_данных web-путь_менеджера_ресурсов
```

Это запустит все четыре программы на *имя_базы_данных* и *web-путь_менеджера_ресурсов*.

- b. Чтобы **остановить** все четыре программы, введите команду:

```
/etc/rc.cmrmproc stop имя_базы_данных web-путь_менеджера_ресурсов
```

Это остановит все четыре программы на *имя_базы_данных* и *web-путь_менеджера_ресурсов*.

2. Следующая процедура позволяет запускать и останавливать программы выборочно.

- a. Чтобы **запустить** программу, введите команду:

```
/etc/rc.cmrmproc start имя_бд web-путь_менеджера_ресурсов программа,
```

где *имя_бд* - имя базы данных, на которой эти процессы выполняются;
web-путь_менеджера_ресурсов - корневой каталог контекста, выбранный при установке Content Manager; *программа* - автономная прикладная программа менеджера ресурсов, которую вы хотите запустить.

Например, `/etc/rc.cmrmproc start rmdb icmrm RMMigrator` запускает программу миграции менеджера ресурсов на базе данных `rmdb` с web-путем менеджера ресурсов `icmrm`.

- b. Чтобы **остановить** программу, введите команду:

```
/etc/rc.cmrmproc stop имя_бд web-путь_менеджера_ресурсов программа,
```

где *имя_бд* - имя базы данных, на которой эти процессы выполняются;
web-путь_менеджера_ресурсов - корневой каталог контекста, выбранный при установке Content Manager; *программа* - автономная прикладная программа менеджера ресурсов, которую вы хотите остановить.

Например, `/etc/rc.cmrmproc stop rmdb icmrm RMMigrator` останавливает программу миграции менеджера ресурсов на базе данных `rmdb` с web-путем менеджера ресурсов `icmrm`.

Синхронизация серверов

Периодически следует проверять, что менеджер ресурсов и библиотечный сервер не содержат противоречивой информации. Дополнительную информацию смотрите в разделе “Обзор утилиты асинхронного восстановления” на стр. 87. **Рекомендация:** В производственных условиях серверы следует синхронизировать перед созданием резервной копии системы.

После выполнения программы асинхронного восстановления запустите функцию RUNSTATS для вашей базы данных. Запуск RUNSTATS обеспечит эффективную работу системы. За помощью в запуске RUNSTATS обратитесь к администратору вашей базы данных.

Создание резервных копий и восстановление данных

Поскольку аппаратные средства, носители и правила создания резервных копий данных у всех разные, в Content Manager приведены примеры процедур резервного копирования и восстановления, помогающие найти нужное вам решение.

Чтобы создать резервную копию и восстановить данные в менеджере ресурсов, можно использовать Tivoli Storage Manager (TSM) или любую другую утилиту архивирования из вашей системы.

Кроме того, следует сделать резервные копии общих библиотек, созданных в процессе работы библиотечного сервера. Общие библиотеки располагаются в каталоге %ICMDLL%/имя_базы_данных/DLL в AIX и в каталоге %ICMR00T%\имя_базы_данных\DLL в Windows NT, где *имя_базы_данных* - имя базы данных библиотечного сервера.

Чтобы сделать резервные копии баз данных для серверов, используйте утилиты, входящие в программное обеспечение вашей базы данных.

Трассировка ошибок

Можно включить два журнала: журнал трассировки и журнал событий. Чтобы включить журнал событий, включите переключатель **Разрешить администратору системы запись событий** на странице Журнал и трассировка окна Конфигурация библиотечного сервера. События библиотечного сервера записываются в таблицу ICMSTITEMEVENTS. Чтобы включить журнал трассировки, включите на странице хотя бы один переключатель. Информация трассировки записывается в файл, заданный в поле **Имя файла трассировки**. Можно выбрать другое имя файла.

Администратор включает трассировку и устанавливает максимальный допустимый уровень. Трассировка выполняется только по запросу прикладных программ клиента. Можно также непосредственно обновить таблицу управления системой, чтобы выполнить трассировку всех соединений. За дополнительной информацией обращайтесь в службу поддержки IBM.

Замена или переразбиение жесткого диска

Если том или файловая система, используемые вашим менеджером ресурсов, заполнены, увеличить доступное пространство можно заменой или переразбиением жесткого диска, где расположены том или файловая система.

Замена или переразбиение диска делают недостоверной информацию, хранящуюся в таблицах томов (RMVOLUMES) для этого тома или файловой системы. На любой из

стадий изменения томов менеджера ресурсов нельзя использовать уборщик, иначе возникнет рассогласование томов. Для изменения информации в таблице томов используйте следующую процедуру.

Для AIX/Solaris:

Замена тома кэша: Каталог для тома STAGING находится в таблице баз данных менеджера ресурсов rmstaging. Чтобы заменить тома кэша, сделайте следующее:

1. Измените полномочия для каталога /az/vi/staging так, чтобы они соответствовали полномочиям вашего ID менеджера ресурсов или тем, которые используются в данное время для /home/icmadmin/ubosstg.
2. Если в настоящий момент для всех файлов в /home/icmadmin/lbosstg есть полномочия на чтение/запись, этот шаг можно пропустить, поскольку эти файлы уже исключены из кэша. В противном случае скопируйте все имеющиеся файлы в новый том кэша: `cp -p /home/icmadmin/staging /az/vi/staging`
3. Измените расположение вашего тома кэша в базе данных ID менеджера ресурсов:

```
db2 "connect to rmdb user icmadmin using password"
db2 "update rmstaging set sta_path='/az/vi/staging/'"
```

Замена тома хранения: Для создания пути менеджер ресурсов использует путь_тома + значение_таблицы_строк для lbosdata + собрание + номер_диапазона. В различных обращениях для получения информации о файловой системе используются логический_том и точка_монтирования. Чтобы изменить том хранения менеджера ресурсов, выполните следующие действия:

1. Измените полномочия для каталога /az/vi/data1 так, чтобы они соответствовали полномочиям вашего ID менеджера ресурсов или тем, которые используются в данный момент для /home/icmadmin/lbosdata.
2. Скопируйте все существующие файлы в новый том хранения:
`cp -rp /home/icmadmin/lbosdata /az/vi/data1`
3. Измените положение вашего тома хранения в базе данных менеджера ресурсов. Введите `df -k`, чтобы определить положение FILESYSTEM и MOUNTED ON для /az/vi/data1. Для изменения тома хранения выполните следующий пример, подставив вместо файла из примера (/dev/az/dat1) свои файлы:

```
db2 "connect to rmdb user icmadmin using password"
```

где icmadmin - ID пользователя, используемый для соединения с базой данных, а password - пароль для ID пользователя.

```
db2 "select vol_volumeid,vol_logicalname,vol_mountpoint from rmvolumes"
```

4. Определите VOLUMEID, который нужно изменить. Например, чтобы изменить VOLUMEID=1, введите:

```
db2 "update rmvolumes set vol_logicalname='/dev/az/data1' where
vol_volumeid=1"
db2 "update rmvolumes set vol_mountpoint='/az/vi/data1' where
vol_volumeid=1"
db2 "update rmvolumes set vol_size=0 where vol_volumeid=1"
db2 "update rmvolumes set vol_path='/az/vi/data1' where
vol_volumeid=1"
db2 "update rmvolumes set vol_freespace=0 where
vol_volumeid=1"
```

Обратите внимание на то, что два последних шага заставляют менеджера ресурсов пересчитывать объем/емкость тома для новых сохранений. Эти значения будут отражены в таблицах RMVOLUMES при закрытии менеджера ресурсов.

Для Windows:

Замена тома кэша: Каталог для тома STAGING находится в таблице баз данных менеджера ресурсов (rmstaging). Чтобы заменить тома кэша, сделайте следующее:

1. Измените полномочия для каталога e:\staging так, чтобы они соответствовали полномочиям вашего ID менеджера ресурсов или тем, которые используются в данный момент для d:\staging.
2. Если в настоящий момент для всех файлов в d:\staging есть полномочия на чтение/запись, этот шаг можно пропустить, поскольку эти файлы уже исключены из кэша. В противном случае скопируйте все имеющиеся файлы в новый том кэша:

```
copy -p d:\staging e:\staging
```

3. Измените положение вашего тома кэша в базе данных менеджера ресурсов:

```
db2 "connect to rmdb user icmadmin using password"
db2 "update rmstaging set sta_path=e:\staging"
```

Замена тома хранения: Если вы заменяете или переразбиваете жесткий диск, содержащий каталог LBOSDATA, необходимо указать новую конфигурацию для вашей системы:

1. Восстановите каталог LBOSDATA на новом диске или в новом разделе.
2. Вручную отредактируйте таблицу томов, чтобы для измененного тома изменить на ноль значения в следующих столбцах:

```
VOL_SIZE= 0
```

```
VOL_FREESPACE = 0
```

3. В следующий раз, когда менеджер ресурсов будет записывать или удалять объект, эта информация будет считана с нового диска или раздела и помещена в таблицу томов.

Если ваш том находится в другом разделе, отредактируйте вручную RMVOLUMES, чтобы изменить VOL_LOGICALNAME и VOL_MOUNTPOINT.

Например, допустим, что том, который вы хотите заменить, определен в записи таблицы RMVOLUMES как VOL_VOLUMEID=1. Тогда, если ваш новый раздел - F и этот раздел помечен как FDRIVE, введите:

```
UPDATE RMVOLUMES set VOL_LOGICALNAME='FDRIVE' where vol_volumeid=1"
UPDATE RMVOLUMES set VOL_MOUNTPOINT='f:' where vol_volumeid=1"
```

4. Запустите менеджер ресурсов.

Глава 6. Управление утилитами и службами менеджера ресурсов

В этом разделе описываются несколько утилиты и процессов, установленных на менеджере ресурсов Content Manager. Эти утилиты доступны в Windows, AIX и Solaris. Некоторые из этих утилит существуют в виде служб в Windows. Чтобы работать с остальными утилитами, надо зарегистрироваться на сервере, на котором установлен менеджер ресурсов. Надо зарегистрироваться под ID пользователя с привилегиями администратора DB2.

К этим утилитам и процессам относятся:

- Функция миграции, уборщик, репликатор и функция кэша
- Утилиты асинхронного восстановления
- Утилита проверки менеджера ресурсов/библиотечного сервера (RM/LS) и утилита проверки тома менеджера ресурсов (RM/V). Эти две утилиты устанавливаются вместе с менеджером ресурсов Content Manager.

Общая конфигурация утилит и служб менеджера ресурсов

В этом разделе приводится общая информация о конфигурировании утилит и служб менеджера ресурсов в AIX, Solaris и Windows.

Конфигурация для AIX и Solaris

Все перечисленные отдельные службы, утилиты асинхронного восстановления и утилиты проверки берут параметры среды из централизованного файла. Этот файл называется `setprocenv.sh` и расположен в каталоге `$ICMR00T/bin`.

Пользователи должны убедиться, что для переменных в этом файле заданы правильные значения, которые соответствуют их среде. Ниже приводится список переменных в файле `setprocenv.sh` с их описаниями:

rmapname

имя прикладной программы менеджера ресурсов

dbname

имя базы данных менеджера ресурсов

waittime

время, в течение которого основной поток процесса прикладной программы ожидает остановки дочерних потоков, прежде чем завершиться самому.

INSTHOME

домашний каталог экземпляра DB2, используемого для базы данных менеджера ресурсов

ORA_JDBCPTH

Если база данных менеджера ресурсов - Oracle, задайте полный путь к JDBC Oracle (для этого необходим JDBC Oracle 9.0.x).

nodename

Если используется WebSphere 5.0.x, задайте имя узла WebSphere.

Конфигурация для Windows

Только утилита асинхронного восстановления и утилита проверки менеджера ресурсов берут параметры среды из централизованного файла. Этот файл называется `setprocenv.bat` и расположен в каталоге `%ICMR00T%/CONFIG`.

Пользователи должны убедиться, что для переменных в этом файле заданы правильные значения, которые соответствуют их среде. Ниже приводится список переменных в файле `setprocenv.bat` с их описаниями:

rmappname

имя прикладной программы менеджера ресурсов

dbname

имя базы данных менеджера ресурсов

waittime

время, в течение которого основной поток процесса прикладной программы ожидает остановки дочерних потоков, прежде чем завершиться самому.

DB2_JDBCSPATH

Полный путь к JDBC DB2.

ORA_JDBCSPATH

Если база данных менеджера ресурсов - Oracle, задайте полный путь к JDBC Oracle (для этого необходим JDBC Oracle 9.0.x).

nodename

Если используется WebSphere 5.0.x, задайте имя узла WebSphere.

Службы менеджера ресурсов

Существуют четыре автономные прикладные программы: RMMigrator, RMPurger, RMReplicator и RMStager.

Конфигурация служб менеджера ресурсов в AIX или Solaris

Обычно конфигурация процессов менеджера ресурсов задается в файле `setprocenv.sh`, описанном в разделе “Общая конфигурация утилит и служб менеджера ресурсов” на стр. 85. Однако значения `dbname` и `rmappname` можно изменить, передав их подпрограмме запуска процесса. Эти значения переопределяют значения, заданные в файле `$ICMR00T/bin/setprocenv.sh`.

Внимание: в AIX, все параметры - `dbname`, `rmappname` и `application` - регистрозависимы. Имена служб всех процессов зарегистрированы в файле `/etc/services`. Ниже приводится пример записи в файле служб:

```
RMMigrator_RMDB    7500/tcp    #Resource Manager Migrator
```

В этом примере RMMigrator - это отдельный прикладной процесс, а RMDB - имя базы данных. Регистр параметров `dbname` и `application`, передаваемых сценарию `/etc/rc.smrmproc`, должен совпадать с регистром записи имени этого процесса в файле `/etc/services`.

Запуск и остановка служб ресурсов в AIX или Solaris

Вы можете запустить или остановить автономный процесс программы. Чтобы запустить или остановить сразу все четыре программы на любой из баз данных менеджера ресурсов:

- Чтобы запустить все четыре программы, используя значения dbname и rmapname по умолчанию, указанные в файле \$ICMROOT/bin/setprocenv.sh, выполните команду `/etc/rc.cmrmproc start`.
- Чтобы запустить все четыре программы со значениями dbname и rmapname, выполните команду `/etc/rc.cmrmproc start dbname rmapname`.
- Чтобы остановить все четыре программы со значениями dbname и rmapname, выполните команду `/etc/rc.cmrmproc stop dbname rmapname`.

Чтобы запустить программу выборочно, выполните команду `etc/rc.cmrmproc start dbname rmapname application`, где dbname - имя базы данных, на которой выполняются эти процессы, rmapname - имя Web-программы менеджера ресурсов и application - отдельный процесс менеджера ресурсов, который вы хотите запустить. Например, `/etc/rc.cmrmproc start rmdb icrm RMMigrator` запускает программу миграции менеджера ресурсов на базе данных rmdb с Web-программой менеджера ресурсов icrm.

Чтобы остановить программу выборочно, выполните команду `etc/rc.cmrmproc stop dbname rmapname application`, где dbname - имя базы данных, на которой выполняются эти процессы, rmapname - имя Web-программы менеджера ресурсов и application - отдельный процесс менеджера ресурсов, который вы хотите остановить. Например, `/etc/rc.cmrmproc stop rmdb icrm RMMigrator` останавливает программу миграции менеджера ресурсов на базе данных rmdb с Web-программой менеджера ресурсов icrm.

Обзор утилиты асинхронного восстановления

В Content Manager предусмотрен автоматический планируемый процесс, называемый утилитой асинхронного восстановления. Его цель - периодическое восстановление согласованности данных между библиотечным сервером и его менеджерами ресурсов. Это необходимо для того, чтобы:

- Обеспечить функцию отката для неудачных транзакций
- Завершить плановые удаления элементов, назначенных для удаления
- Удалить записи таблицы слежения (для библиотечного сервера и менеджера ресурсов) для успешно завершенных транзакций.

Библиотечный сервер и менеджер ресурсов могут стать несогласованными в результате аварии менеджера ресурсов или разрыва связи между комплектом EIP и менеджером ресурсов. Такое состояние может быть вновь согласовано при помощи асинхронной утилиты согласования транзакций.

Другой важный результат работы этой утилиты - очистка известных успешных транзакций. При каждом завершении транзакции создания или изменения ресурсного элемента в базу данных библиотечного сервера помещается запись. Этих записей со временем становится все больше, и таблица в базе данных растет. Утилита согласования транзакций очищает эту таблицу. Необходимо запускать эту утилиту на всех менеджерах ресурсов Версии 8.1 и более новых.

Кроме того, удаление ресурсов менеджера ресурсов выполняется асинхронно по отношению к работе Content Manager. Когда пользователь при помощи прикладной программы удаляет элемент, производится его удаление с библиотечного сервера. Асинхронная утилита восстановления согласования удаления используется, чтобы пометить или физически удалить этот ресурс с менеджера ресурсов. Имейте в виду, что удаление ресурса - многошаговый процесс. На платформах Windows, AIX и

Solaris функция миграции менеджера ресурсов, работая в фоновом режиме, отвечает за обработку всех помеченных для удаления ресурсов и их физическое удаление. Удаление ресурса выполняется в три шага:

1. Прикладная программа EIP/CM удаляет элемент с библиотечного сервера.
2. Асинхронная утилита восстановления согласования удаления помечает этот ресурс для удаления с менеджера ресурсов.
3. Функция миграции менеджера ресурсов физически удаляет этот ресурс.

Хотя эти процессы - плановые и автоматические, вы можете запустить эти программы и самостоятельно, например, как часть процедуры резервного копирования базы данных. Для этого вам нужно ввести две команды, чтобы запустить две отдельные утилиты:

- Утилиту согласования удалений (icmrmdel)
- Утилиту согласования транзакций (icmrmtx)

Конфигурирование утилиты асинхронного восстановления

Автономные утилиты асинхронного восстановления используют файлы `icmprepenv.sh` (в AIX и Solaris) или `icmprepenv.bat` (в Windows) для задания каталогов WebSphere, где устанавливается менеджер ресурсов. Эти файлы расположены в каталоге `%ICMR00T%/config` и задают также экземпляр DB2, положение файлов `jar DB2` и файлов `jar Oracle`. Эти файлы позволяют также использовать WebSphere 5. Применение этих файлов - изменение по отношению к утилитам асинхронного восстановления Content Manager Версии 8.1, где `rmpath` и `DB2Instance` задавались как необязательные входные параметры.

Запись в журнал для асинхронных утилит

По умолчанию асинхронные утилиты выводят свои сообщения на консоль. Вы можете изменить уровень записи информации и положение вывода в файле `icmr_asyncr_logging.xml`. Если требуется, можно изменить этот файл `xml`, задав в нем вывод сообщений в файл (FILE). ID пользователя, от имени которого запускается утилита, должен иметь разрешение на чтение этого файла `.xml` и на запись тех файлов журналов, которые заданы в конфигурации.

Файл `icmr_asyncr_logging.xml` установлен вместе с кодом менеджера ресурсов в путь установки программ WebSphere Application Server.

В AIX путь по умолчанию для этого файла

```
/usr/WebSphere/AppServer/installedApps/icmr.ear  
/icmr.war/icmr_asyncr_logging.xml
```

В Solaris путь по умолчанию:

```
/opt/WebSphere/AppServer/installedApps/icmr.ear  
/icmr.war/icmr_asyncr_logging.xml
```

В Windows путь по умолчанию:

```
x:\WebSphere\AppServer\installedApps\icmr.ear  
\icmr.war\icmr_asyncr_logging.xml
```

Выполнение утилит асинхронного восстановления в Windows

Чтобы запустить эти две утилиты асинхронного восстановления:

1. Откройте окно командной строки.

2. Чтобы выполнить утилиту согласования удалений, введите `icmrmdel.bat`.
3. Чтобы выполнить утилиту согласования транзакций, введите `icmrmtx.bat`.

Выполнение утилит асинхронного восстановления в AIX

Чтобы запустить эти две утилиты асинхронного восстановления:

1. В окне командной строки введите: `cd /usr/lpp/cmb/bin`.
2. Чтобы выполнить утилиту согласования удалений, введите `icmrmdel.sh`.
3. Чтобы выполнить утилиту согласования транзакций, введите `icmrmtx.sh`.

Выполнение процедуры асинхронного восстановления в операционной среде Solaris

Чтобы запустить эти две утилиты асинхронного восстановления:

1. В окне командной строки введите: `cd /opt/IBMicm/bin`.
2. Чтобы выполнить утилиту согласования удалений, введите `icmrmdel.sh`.
3. Чтобы выполнить утилиту согласования транзакций, введите `icmrmtx.sh`.

Обзор утилит проверки

Назначение утилит проверки - анализировать расхождения между тремя компонентами: библиотечным сервером, менеджером ресурсов и системами хранения, используемыми менеджером ресурсов через определенные для них менеджеры устройств. На каждой из этих компонентов может произойти сбой и потребоваться восстановление из резервной копии, которая может оказаться не синхронизирована с остальными двумя компонентами.

Поскольку между библиотечным сервером и системой хранения (например, VideoCharger или Tivoli Storage Manager) нет прямой связи, необходимо фиксировать расхождения между библиотечным сервером и менеджером ресурсов, а также между менеджером ресурсов и системой хранения. Утилита проверки RM/LS составляет отчет о расхождении между библиотечным сервером и менеджером ресурсов. Утилита проверки RM/V составляет отчет о расхождении между менеджером ресурсов и системой хранения. Эти отчеты записываются в формате XML. Для просмотра этих отчетов и работы с ними можно использовать любую программу, умеющую работать с XML. Content Manager устанавливает DTD XML, необходимые для выходных файлов утилит проверки.

Конфигурирование утилит проверки

В этом разделе объясняется, как задать в файлах для этих двух утилит информацию о вашей системе Content Manager. Сценарии оболочек и пакетные файлы для вызова утилит проверки находятся в подкаталоге `bin` каталога установки менеджера ресурсов.

Изменение сценариев

Утилиты проверки находятся в подкаталоге `bin` каталога установки менеджера ресурсов. Для запуска утилиты проверки RM/LS надо ввести `icmrmlsval.sh` или `icmrmlsval.bat`. Для запуска утилиты проверки RM/V надо ввести `icrmrvolval.sh` или `icrmrvolval.bat`.

Утилита проверки создает и отбрасывает временную таблицу DB2. Для сценария требуется ID пользователя базы данных ресурсов, пароль, схема, путь Web-программ и экземпляр DB2. Чтобы задать среду для обеих утилит проверки, введите `setenvproc.bat` или `setenvproc.sh`.

Запись в журнал: По умолчанию утилиты проверки записывают сообщения в файл `icrmr.validator.log` в каталоге журналов WebSphere. Вы можете изменить уровень записи информации и положение вывода в файле `icrmr_validator_logging.xml`. ID пользователя, от имени которого запускается утилита, должен иметь разрешение на чтение этого файла `.xml` и на запись тех файлов журналов, которые заданы в конфигурации.

Файл `icrmr_validator_logging.xml` установлен вместе с кодом менеджера ресурсов в путь установки программ WebSphere Application Server. В AIX путь по умолчанию для этого файла:

```
/usr/WebSphere/AppServer/installedApps/icrmr.ear  
/icrmr.war/icrmr_validator_logging.xml
```

В Solaris путь по умолчанию:

```
/opt/WebSphere/AppServer/installedApps/icrmr.ear  
/icrmr.war/icrmr_validator_logging.xml
```

В Windows путь по умолчанию:

```
x:\WebSphere\AppServer\installedApps\icrmr.ear  
\icrmr.war\icrmr_validator_logging.xml
```

Работа с утилитой проверки менеджера ресурсов/библиотечного сервера

Утилита проверки RM/LS запрашивает у библиотечного сервера информацию обо всех объектах, созданных или измененных за определенный период времени. Затем она выполняет поиск в базе данных менеджера ресурсов и фиксирует все различия. Утилита выполняется на сервере менеджера ресурсов и требует соединения с базой данных библиотечного сервера.

Чтобы запустить эту утилиту, перейдите в каталог `bin` менеджера ресурсов и введите `icrmr_lsva1.sh` или `icrmr_lsva1.bat`.

Утилита требует входные параметры описанные в Табл. 22. В качестве разделителей параметров воспринимаются как дефис (-), так и прямая дробная черта (/). Буквы параметров можно задавать как в верхнем, так и в нижнем регистре.

Таблица 22. Параметры утилиты проверки RM/LS

Параметр	Описание
-В ГГГГ-ММ-ДД-ЧЧ.ММ.СС	Начальная дата и время для проверяемых объектов. Используйте этот параметр вместе с параметром -Е, чтобы ограничить число проверяемых утилитой объектов. Это необязательный параметр. Если он не задан, возвращаются все объекты до даты -Е или, если параметр -Е тоже не задан, вообще все объекты.
-Е ГГГГ-ММ-ДД-ЧЧ.ММ.СС	Конечная дата и время для синхронизируемых объектов. Используйте этот параметр вместе с параметром -В, чтобы ограничить число проверяемых утилитой объектов. Это необязательный параметр. Если он не задан, возвращаются все объекты после даты -В или, если параметр -В тоже не задан, вообще все объекты.
-F выходной-путь	Абсолютный путь для выходных файлов. Утилита создает файлы UTF-8 XML в этом каталоге. Это обязательный параметр.

Таблица 22. Параметры утилиты проверки RM/LS (продолжение)

Параметр	Описание
-H	Этот параметр выводит справочную информацию о вызове данной утилиты. Все прочие параметры игнорируются, и обработка не выполняется.

Эта утилита создает временную таблицу RMLSITEMS для накопления статистических данных о проверяемых объектах. В конце проверки эта таблица обычно отбрасывается. Если утилита определяет, что эта таблица существует, она предполагает, что запущен другой экземпляр этой утилиты, и прекращает работу. Если выполнение прервано аварийно и эта таблица не отброшена, надо отбросить ее вручную. Соединитесь с базой данных менеджера ресурсов и отбросьте эту таблицу при помощи команды:

```
db2 drop table RMLSITEMS
```

В следующей строке показан пример вызова утилиты RM/LS на сервере AIX:

```
./icmrmlsval.sh -F /reportsdirectory -B 2002-08-30-00.00.00  
-E 2002-09-01-00.00.00
```

Отчеты RM/LS

Имена файлов отчетов строятся по схеме "icmrmlsvalГГММДДЧЧММСС_" + строка *тип отчета* + ".xml". Строка *тип отчета* указывает тип расхождений, которые записываются в данный отчет. В этом разделе приводится описание различных типов отчетов. Отметка времени позволяет администратору запускать утилиту многократно без риска стереть выходные файлы. Примеры имен по умолчанию для различных типов отчетов:

- icmrmlsval20020531123456_ORPHAN.xml
- icmrmlsval20020531123456_NOTINRM.xml
- icmrmlsval20020531123456_SIZE_MISMATCH.xml
- icmrmlsval20020531123456_COLLECTION_MISMATCH.xml
- icmrmlsval20020531123456_DATE_MISMATCH.xml

ORPHAN

Записи помещаются в отчет ORPHAN, если объект обнаружен на менеджере ресурсов, но на библиотечном сервере на него нет ссылки. Отчет содержит информацию об этом объекте из базы данных менеджера ресурсов.

NOTINRM

Записи помещаются в отчет NOTINRM, если на библиотечном сервере есть ссылка на объект, но сам объект не обнаружен на менеджере ресурсов. Отчет содержит информацию об этом объекте из базы данных библиотечного сервера.

SIZE_MISMATCH

Записи помещаются в отчет SIZE_MISMATCH, если размер объекта на библиотечном сервере не совпадает с его размером на менеджере ресурсов. Отчет содержит информацию об этом объекте из баз данных менеджера ресурсов и библиотечного сервера.

COLLECTION

Записи помещаются в отчет COLLECTION, если собрание объекта на библиотечном сервере не совпадает с его собранием на менеджере ресурсов. Отчет содержит информацию об этом объекте из баз данных менеджера ресурсов и библиотечного сервера.

DATEMISMATCH

Записи помещаются в отчет DATEMISMATCH, если дата изменения объекта на библиотечном сервере не совпадает с его датой изменения на менеджере ресурсов. В обычных обстоятельствах это свидетельствует об ошибках синхронизации между библиотечным сервером и менеджером ресурсов. Для устранения дублирования отчетов записи не помещаются в отчет DATEMISMATCH, если они записываются в отчет COLLECTION или SIZEMISMATCH. Отчет содержит информацию об этом объекте из баз данных менеджера ресурсов и библиотечного сервера.

Утилита проверки тома менеджера ресурсов

Утилита проверки RM/V проверяет в базе данных каждый объект, добавленный или измененный за определенный период времени. Она запрашивает у менеджера устройства атрибуты этого объекта и генерирует отчет для каждого объекта, информация о котором в базе данных не совпадает с информацией, сообщенной менеджером устройства. Возможно, вы захотите использовать эту утилиту после восстановления данных на томе, вызванного отказом тома. Эта утилита поможет проверить, правильно ли восстановлены данные. При использовании этой утилиты менеджер ресурсов должен работать. **Совет:** Используйте эту утилиту в периоды низкой загрузки менеджера ресурсов.

Утилита проверки не ищет в системах хранения объекты, на которые нет ссылок из менеджера ресурсов. Поскольку многие системы хранения используются не только для данных, управляемых СМ, поиск таких объектов занимал бы длительное время и мог бы дать большое число ложных сообщений.

Утилита проверки RM/V запускается на сервере менеджера ресурсов и требует доступа к его собственной базе данных и к менеджерам устройств проверяемых томов.

Запуск утилиты RM/V

Для запуска утилиты проверки RM/V служат файлы `icrmvolval.sh` или `icrmvolval.bat`. Чтобы запустить эту утилиту, перейдите в подкаталог `bin` домашнего каталога менеджера ресурсов.

Программа RM/V использует определенные входные параметры (смотрите Табл. 23). В качестве разделителей параметров воспринимаются как дефис (-), так и прямая дробная черта (/). Буквы параметров можно задавать как в верхнем, так и в нижнем регистре.

Таблица 23. Параметры утилиты проверки RM/V

Параметр	Описание
-В ГГГГ-ММ-ДД-ЧЧ.ММ.СС	Начальная дата и время для проверяемых объектов. Используйте этот параметр вместе с параметром -Е, чтобы ограничить число проверяемых утилитой объектов. Это необязательный параметр. Если он не задан, возвращаются все объекты до даты -Е или, если параметр -Е тоже не задан, вообще все объекты.

Таблица 23. Параметры утилиты проверки RM/V (продолжение)

Параметр	Описание
-E ГГГГ-ММ-ДД-ЧЧ.ММ.СС	Конечная дата и время для синхронизируемых объектов. Используйте этот параметр вместе с параметром -B, чтобы ограничить число проверяемых утилитой объектов. Это необязательный параметр. Если он не задан, возвращаются все объекты после даты -B или, если параметр -B тоже не задан, вообще все объекты.
-F выходной-путь	Абсолютный путь для выходных файлов. Утилита создает файлы UTF-8 XML в этом каталоге. Это обязательный параметр. Если этот файл существует, он будет перезаписан.
-H	Этот параметр выводит справочную информацию о вызове данной утилиты. Все прочие параметры игнорируются, и обработка не выполняется.
-V имя-тома	Имя логического тома, для которого вы хотите выполнить проверку. Используйте этот параметр, чтобы ограничить проверку одним томом. Это необязательный параметр. Если он не задан, будут проверены все системы хранения.

Отчеты утилиты проверки о расхождении

Имена файлов отчетов о расхождении строятся по схеме "icrmvolvalГГММДДЧЧММСС_" + строка типа отчета + ".xml". Строка типа отчета указывает тип расхождений, которые записываются в данный отчет. Ниже в этом разделе приводится описание различных типов отчетов. Отметка времени позволяет администратору запускать утилиту многократно без риска стереть выходные файлы. Примеры имен по умолчанию для различных типов отчетов:

- icrmvolval20020531123456_FILENOTFOUND.xml
- icrmvolval20020531123456_SIZEMISMATCH.xml

FILENOTFOUND

Записи добавляются в отчет FILENOTFOUND, если объект найден в базе данных менеджера ресурсов, но не найден на сервере. Файл считается не найденным, если менеджер устройства либо сообщает, что этот файл не существует, либо сообщает, что у него нулевая длина (хотя его длина в базе данных менеджера ресурсов больше нуля). Отчет содержит информацию об этом объекте из базы данных менеджера ресурсов.

SIZEMISMATCH

Записи помещаются в отчет SIZEMISMATCH, если размер объекта в базе данных менеджера ресурсов не соответствует размеру, указанному менеджером устройства. Отчет содержит информацию об этом объекте из базы данных менеджера ресурсов и размер, сообщенный менеджером устройства.

Глава 7. Как управлять доступом пользователей

Пользователь не может получить доступ к системе Content Manager , если у него нет ID пользователя, пароля или набора привилегий. Однако прежде чем создавать пользователей и предоставлять им привилегии, надо решить, у кого будет доступ к системе, и что им потребуется для работы. Было бы нежелательно, чтобы право удалять объект принадлежало пользователям, которые не понимают, к каким последствиям может привести удаление этого объекта. С другой стороны, не хотелось бы, чтобы недостаточность привилегий мешала пользователям выполнять их работу. Поэтому прежде чем назначать пользователям привилегии, надо определить типы задач для каждой должности.

Когда пользователи создают объект в системе Content Manager, они должны задать, какой доступ к нему получают другие пользователи. Пользователи, создающие объект, должны определять, кто сможет к нему обращаться и какие операции с ним проводить. Такое определение в системе Content Manager называется списком управления доступом - ACL (Access Control List).

Создание ID пользователей и паролей

Если ID, определенный на клиенте администратора системы, вы хотите использовать и для аутентификации DB2, соблюдайте правила именования DB2. Правила именования DB2 применяются к ID пользователей, которые вы хотите использовать либо для старших администраторов, либо в качестве ID пользователей для соединения с DB2. Нельзя использовать следующие слова:

- USERS
- ADMINS
- GUESTS
- PUBLIC
- LOCAL
- Все зарезервированные слова SQL, перечисленные в Справочнике по SQL.

ID пользователя не должен начинаться со следующих символов:

- SQL
- SYS
- IBM

Можно использовать следующие символы:

- Буквы от A до Z **Ограничение:** некоторые операционные системы допускают использование регистрозависимых ID пользователей и паролей. Посмотрите в документации операционной системы, допускает ли она такую возможность.
- Цифры от 0 до 9
- #
- \$

Ограничение: Длина ID пользователей не должна превышать 30 символов.

О полномочиях администратора DB2

При регистрации на клиенте администратора системы аутентификация выполняется на двух уровнях: на уровне базы данных и на уровне продукта. При включенной возможности доменов администраторов администраторы подразделяются на две категории: старших администраторов и подадминистраторов. В общем случае доступ к клиенту администратора системы есть только у старших администраторов.

У старшего администратора должны быть привилегии DB2 db2admin, то есть ему требуются полные привилегии администратора DB2. ID этого пользователя должен быть определен в операционной системе с привилегией db2admin. При соединении с DB2 и при регистрации на библиотечном сервере используется пароль для этого ID операционной системы. Пароль, определенный для библиотечного сервера, не используется. Привилегии Content Manager: Этот ID пользователя определяется на библиотечном сервере с полными привилегиями на управление системой Content Manager ("AllPrivs"), позволяющими выполнять все задачи администратора.

Подадминистраторам не требуются привилегии DB2. Подадминистраторы управляют только определенными разделами библиотечного сервера, поэтому они регистрируются на клиенте администратора системы одним из двух способов:

- Если в качестве ID пользователя используется ID пользователя операционной системы, для соединения с DB2 и для регистрации на библиотечном сервере используется тот же пароль, что и в операционной системе.
- Если ID пользователя не является ID пользователя операционной системы, для соединения с DB2 и для регистрации на библиотечном сервере используется пара ID пользователя / пароль, которая зашифрована в файле cmbfedenv.ini (для Enterprise Information Portal) или cmbicmenv.ini (для Content Manager).

Дополнительную информацию о регистрации на библиотечном сервере смотрите в следующем разделе.

Подадминистраторам необходимы также привилегии Content Manager . Для возможности выполнения всех операций по управлению поддоменами подадминистраторам необходима привилегия администратора домена.

Соединение с DB2 при помощи файлов INI

Каждая запись в файле INI содержит имя библиотечного сервера и зашифрованную пару ID пользователя и пароля для соединения с DB2. Эти зашифрованные ID пользователя (так называемый ID пользователя для соединения) и пароль определяются при установке продукта. ID пользователя для соединения должен отличаться от ID пользователя администратора. Enterprise Information Portal использует для соединения с DB2 файл cmbfedenv.ini, а Content Manager - файл cmbicmenv.ini. В качестве ID пользователя для соединения по умолчанию используется ICMCONCT. Во время установки пароли для библиотечного сервера и для менеджера ресурсов содержатся в трех местах: Файл cmbicmenv.ini содержит ID пользователя и пароль для доступа к библиотечному серверу. Операционная система определяет доступ к базе данных, где расположены библиотечный сервер и менеджер ресурсов. Файл ICMRM.properties содержит ID пользователя и пароль менеджера ресурсов.

Если используется файл INI (т.е. ID пользователя не является ID пользователя операционной системы), и ID пользователя, и пароль в файле INI должны существовать на библиотечном сервере.

ID пользователя для соединения должен быть определен и на библиотечном сервере, и в операционной системе. У него обязательно должна быть привилегия UserDB2Connect. Чтобы изменить ID пользователя для соединения и пароль в файле INI, в окне клиента администратора системы выберите **Инструменты --> Изменить ID базы данных / пароль**.

Изменение пароля библиотечного сервера и пароля системного администратора для менеджера ресурсов

Если необходимо изменить пароль для менеджера ресурсов, для этого менеджера ресурсов нужно изменить и пароль для регистрации на библиотечном сервере, и пароль администратора системы. **Внимание:** При изменении для менеджера ресурсов пароля для регистрации на библиотечном сервере и пароля администратора системы выполните по порядку следующие действия:

1. Зарегистрируйтесь на клиенте администратора системы.
2. Разверните дерево менеджера ресурсов.
3. Щелкните по менеджеру ресурсов, который хотите изменить, и разверните его дерево.
4. Щелкните по объекту Определения сервера и выберите Свойства. Откроется окно Панель сервера.
5. Измените пароль в поле Пароль.
6. Нажмите кнопку ОК.
7. Щелкните правой кнопкой мыши по менеджеру ресурсов, который вы развернули (на шаге 2) и выберите Свойства. Откроется окно Свойства менеджера ресурсов.
8. Измените пароль в поле Пароль и нажмите кнопку ОК.

Изменение паролей доступа к базе данных

Если необходимо изменить пароли доступа к базе данных, для этого нужно изменить и пароль операционной системы для соединения с базой данных, и файл ICMRM.properties, чтобы менеджер ресурсов смог идентифицировать новый пароль.

Чтобы изменить пароль операционной системы для соединения с базой данных, выполните следующие действия:

1. В зависимости от операционной системы перейдите в утилиту Пользователи и пароли.
2. Щелкните по ICMRM.
3. Выберите Задать пароль.
4. Введите новый пароль.

Чтобы изменить файл ICMRM.properties, выполните следующие действия:

1. Откройте файл ICMRM.properties. Его расположение по умолчанию: `X:\WebSphere\AppServer\installedApps\icrm.ear\icrm.war\WEB-INF\classes\com\ibm\mm\icrm\ICMRM.properties` где X - диск системы Content Manager.
2. Измените пароль DBPassword, чтобы он совпадал с паролем операционной системы.
3. Сохраните файл ICMRM.properties.

После изменения пароля для базы данных базу данных необходимо либо перезапустить, либо позволить ей выдать две или три ошибки, пока она не выполнит сброс самостоятельно.

Подробные инструкции по изменению паролей и других полей для менеджера ресурсов на клиенте администратора системы смотрите в электронной справке управления системой.

Импорт пользователей из LDAP

LDAP поддерживает управление ID пользователя и паролем на уровне предприятия, а не на уровне отдельных систем. В Content Manager используются три технологии LDAP: IBM Directory (в прежних версиях IBM SecureWay Directory), Windows 2000 Active Directory и Lotus Domino Directory Notes Address Book (NAB). Пароль пользователя находится на сервере LDAP. Когда пользователь регистрируется в Content Manager или в , выполняется аутентификация ID пользователя и пароля, а проверка привилегий этого ID пользователя выполняется в базе данных Content Manager при помощи профиля пользователя. Возможно, LDAP был включен во время установки Content Manager . Если LDAP не был включен при установке, его можно активировать в любое время.

Чтобы включить LDAP, выберите **Пуск → Программы → IBM Content Manager for Multiplatforms → Планировщик импорта ID пользователей LDAP**, а затем запустите клиент администратора системы. Откройте окно Конфигурация LDAP (Инструменты --> Конфигурация LDAP). Включите переключатель Разрешить импорт и аутентификацию пользователей LDAP и введите информацию для сервера LDAP на странице Сервер.

Подключив LDAP, можно импортировать пользователей, нажав кнопку LDAP в окне Новый пользователь. Этим способом можно выборочно импортировать пользователей из LDAP в Content Manager . Другой способ - импортировать пользователей группами при помощи утилиты Планировщик импорта ID пользователей LDAP. Во время регистрации библиотечный сервер автоматически соединяется с сервером LDAP для аутентификации пользователя. Если сервер LDAP по какой-либо причине не сможет проверить пароль пользователя, аутентификация завершится неудачно.

Можно изменить конфигурацию сервера LDAP, перейдя в главное окно клиента администратора системы и выбрав **Инструменты -> Конфигурация LDAP**. Можно также изменить текущий сервер LDAP, перейдя в утилиту импорта реестра пользователей LDAP, для чего в надо выбрать **Пуск --> Программы -> IBM Content Manager for Multiplatforms 8.2 --> Планировщик импорта ID пользователей LDAP**. Информацию о планировании для LDAP смотрите в книге *Планирование и установка системы Content Management*. Дополнительные сведения о конфигурировании информации сервера LDAP в окнах управления системой смотрите в электронной справке клиента администратора системы.

Информацию о планировании для LDAP смотрите в книге *Планирование и установка вашей системы Content Management*. Информацию о реализации LDAP смотрите в электронной справке клиент администратора системы.

О привилегиях

Клиент администратора системы поддерживает группы привилегий, наборы привилегий и отдельные привилегии. Для администратора комбинированной системы Content Manager/EIP привилегии будут общими для обеих частей клиента. Привилегии, встроенные в клиент, могут упростить:

Группы привилегий

Группа привилегий - это собрание задач пользователя, помогающее администраторам создавать новые наборы привилегий и использовать роли в диалоговом окне Набор привилегий.

Наборы привилегий

Наборы привилегий - это собрания ролей пользователей.

Привилегии

Привилегия - это разрешение пользователю на определенное действие.

Например,

Пример 1 - привилегии: Вы хотите назначить привилегию ClientScan и ClientImport группе пользователей, которые обычно используют клиент только для сканирования и импорта документов в систему Content Manager. Если у вас есть несколько пользователей, обычно выполнявших эту задачу, можно создать один ID пользователя, например, User1. Затем с ID пользователя User1 можно связать привилегии ClientScan и ClientImport. Далее User1 можно назначить группе Group1. Если какой-либо конечный пользователь для регистрации на клиенте и доступа к Content Manager введет ID пользователя User1, он сможет только сканировать и импортировать документы.

Пример 2 - группы привилегий: У вас есть группа опытных пользователей, которым требуются привилегии для доступа ко всем обычным задачам клиента. Вы можете создать ID пользователя, например, User2. Далее User2 можно назначить группе Group2. Затем с User2 можно связать группу привилегий ClientTaskAll. Если какой-либо конечный пользователь для регистрации на клиенте и доступа к Content Manager введет ID пользователя User2, он сможет выполнить все задачи, содержащиеся в группе привилегий ClientTaskAll.

Пример 3 - наборы привилегий: У вас есть группа пользователей, которым требуется доступ только для чтения. Вы можете создать ID пользователя, например, User3. Далее User3 можно назначить группе Group3. Затем с User3 можно связать набор привилегий ClientUserReadOnly. Если какой-либо конечный пользователь для регистрации на клиенте и доступа к Content Manager введет ID пользователя User3, он сможет выполнить только задачи, содержащиеся в наборе привилегий ClientUserReadOnly.

Создание наборов привилегий

Когда вы планируете конфигурацию системы Content Manager, надо, помимо прочего, решить, какие пользователи будут иметь доступ к системе и какие полномочия они получат для объектов системы. В системе Content Manager доступ определяется с помощью привилегий.

Привилегия дает право доступа определенного рода к определенному объекту. Привилегии включают в себя такие права, как создание, удаление и выбор объектов, хранящихся в системе. Назначенная пользователю группа привилегий называется набором привилегий.

Первая задача управления доступом - создание наборов привилегий для пользователей. *Набор привилегий* определяет задачи или действия, которые могут выполнять пользователи. Наборы привилегий объединяют привилегии; они предназначены для определенных типов пользователей. Например, вы, возможно, захотите иметь один набор администраторов, управляющих сервером

маршрутизации документов, а другой набор администраторов - для управления доменом. При регистрации администратора Content Manager проверяет его набор привилегий.

В клиенте администратора системы есть ряд заранее определенных привилегий, из которых можно составлять наборы привилегий. Создаваемые наборы привилегий можно затем предоставлять отдельным пользователям. Нельзя предоставить набор привилегий группе пользователей.

Как создавать группы привилегий

Группы привилегий аналогичны группам пользователей. Группу привилегий создают, чтобы собрать сходные привилегии, чтобы потом удобнее было найти нужные привилегии и включить их в некоторый набор привилегий. Например, если у вас есть две привилегии, которые вы предоставляете почти всем пользователям системы, можно, вместо того чтобы проводить поиск в длинном списке привилегий при каждом создании набора привилегий, просто собрать эти две базовые привилегии в группу привилегий с именем BasicPrivs.

Назначение набора привилегий пользователю

В клиенте администратора системы есть ряд заранее определенных привилегий, из которых можно составлять наборы привилегий. Создаваемые наборы привилегий можно затем предоставлять отдельным пользователям. Нельзя предоставить набор привилегий группе пользователей.

Можно создавать имена привилегий, но нельзя создавать сами привилегии. Чтобы создать новые привилегии, которых нет в клиенте администратора системы, потребуется совместная работа с системным программистом.

Можно использовать наборы привилегий, поставляемые с Content Manager, или создавать собственные наборы.

Назначение ID пользователя набора привилегий с правом предоставления

Чтобы пользователи не могли создавать ID пользователей с большими привилегиями, чем у них самих, в Content Manager реализовано использование набора привилегий с правом предоставления. Когда вы задаете для ID пользователя набор привилегий с правом предоставления, вы даете ему полномочия создавать ID пользователей в рамках предоставленных ему привилегий. Например, ID пользователя можно дать некоторые привилегии системного администратора - привилегии, позволяющих управлять доменом. Возможно, однако, вы захотите, чтобы этот ID пользователя не имел привилегии создавать пользователей. При создании такого ID пользователя в поле набор привилегий с правом предоставления выберите "NoPrivs". В результате этот ID пользователя сможет управлять доменом, но не сможет создавать в нем пользователей.

Назначение менеджера ресурсов для пользователей

Чтобы позволить пользователям обращаться к определенному менеджеру ресурсов, вы назначаете для этого менеджера ресурсов домен, к которому у пользователей есть доступ. Дополнительную информацию о задании доменов для менеджеров ресурсов смотрите в разделе "Назначение домена для менеджера ресурсов" на стр. 104.

Назначение собраний для пользователей

Чтобы позволить пользователям обращаться к собраниям, вы назначаете для собрания домен, к которому у пользователей есть доступ. Дополнительную информацию о назначении доменов для собраний смотрите в разделе “Назначение домена для собрания” на стр. 104.

Как создавать группы пользователей

Нередко пользователи выполняют одинаковую работу и одни и те же или близкие задачи; поэтому им нужны одни и те же права доступа к объектам системы. Можно сгруппировать пользователей, которым требуются одни и те же права доступа, создав группу пользователей. Нельзя включать одни группы пользователей в другие.

Группа пользователей - это просто удобный способ группировать отдельных пользователей с похожими задачами. Группе пользователей не назначается набор привилегий. Каждый пользователь в группе пользователей обладает своим собственным набором привилегий. Группы пользователей упрощают создание списков управления доступом к объектам вашей системы.

Если вы включили домены, прежде чем включать ID пользователя в группу, проверьте, принадлежит ли эта группа пользователей определенному домену или общедоступному домену PUBLIC (дополнительную информацию о доменах смотрите в разделе “Управление доменами” на стр. 103). Убедитесь, что группа пользователей находится в домене, в который вы хотите поместить ID пользователя. Если вы хотите создать ID пользователя специально для домена, можете нажать кнопку **Новый пользователь** в окне Группа пользователей. После этого можно добавить создаваемого пользователя к группе пользователей, будучи уверенным, что этот пользователь попадет в тот же домен.

Как создавать списки управления доступом

Дайте пользователям привилегии, необходимые для выполнения их задач. Объекты, каждый в отдельности, имеют свои возможности управления доступом.

Список управления доступом (ACL) включает в себя один или несколько ID отдельных пользователей или групп пользователей и присвоенные им привилегии. Списки управления доступом (ACL) используются для управления доступом пользователей к объектам в системе Content Manager. Со списками управления доступом могут быть связаны такие объекты, как данные, записанные пользователями, типы и поднаборы типов элементов, рабочие списки и процессы.

Наборы привилегий определяют для отдельного пользователя максимальные возможности при использовании системы, а ACL ограничивает доступ отдельного пользователя к объекту. Наличие в ACL привилегии, не определенной в наборе привилегий пользователя, не предоставляет пользователю эту привилегию. Только пользователи, обладающие этой привилегией, могут пользоваться этой привилегией для объекта. Списки управления доступом только ограничивают доступ пользователей, они не дают дополнительных возможностей доступа. При работе с системой списки управления доступом обеспечивают дополнительный уровень защиты.

Назначение набора привилегий для списка управления доступом

С каждым ID пользователя, который вы добавляете в список управления доступом (ACL), надо связать набор привилегий. ID пользователя и набор привилегий определяют, какие пользователи получают доступ к объекту и какой это будет доступ.

Пользователи не получают доступа к объекту, если их нет в ACL. Чтобы добавить в ACL пользователя или группу пользователей, надо выбрать ID пользователя и набор привилегий для ACL и нажать кнопку **Добавить**. Для каждого заданного ACL вы найдете ID пользователей и группы пользователей в окне Список управления доступом. Вы можете изменять эту таблицу, добавляя и удаляя ID пользователей и группы пользователей. Дополнительную информацию о создании и изменении ACL смотрите в электронной справке клиента администратора системы.

Создание доменов

Домен - это раздел библиотечного сервера, которым управляет один или несколько администраторов. В домены входят ID пользователей, группы пользователей, наборы привилегий, менеджеры ресурсов и собрания SMS. Домены невидимы для пользователей, так что имя, которое вы даете домену, должно быть осмысленным только для вас и системных администраторов, управляющих этим доменом. Пользователи не знают, что их доступ ограничен частью библиотечного сервера, то есть им известны только объекты внутри домена.

Домены ограничивают доступ пользователей и администраторов подразделом библиотечного сервера. Администратор с полными привилегиями для библиотечного сервера может передать часть своих привилегий управления другому администратору. Администратор с полными привилегиями - старший администратор - имеет доступ ко всем разделам библиотечного сервера, а администратор с ограниченными привилегиями - подадминистратор - только к разделу библиотечного сервера.

Домены ограничивают доступ подадминистратора к спискам управления доступом (ACL). Только старшие администраторы создают ACL, которые подадминистраторы могут использовать для добавления и удаления ID пользователей и групп пользователей. Подадминистраторы не могут создавать, изменять и удалять ACL.

Подадминистратор может выполнять некоторые обязанности старшего администратора, но только в своем домене. Создавая домены и задавая администраторов для управления ими, старшие администраторы могут переложить на подадминистраторов управление пользователями и задачами, уникальными для их домена, и сосредоточиться на системе в целом.

Прежде чем включить домены, примите во внимание, что:

- Включение доменов нельзя отменить
- Менеджеры ресурсов, собрания, ID пользователей и группы пользователей могут существовать в каждый момент времени только в одном домене
- Наборы привилегий и списки управления доступом могут существовать в каждый момент времени в нескольких доменах.
- За исключением общедоступного домена PUBLIC, домены не перекрываются
- Никакой объект, созданный в домене старшего администратора, нельзя удалить - ни сгенерированный системой, ни созданный пользователем.

Чтобы разрешить домены, войдите в меню Файл, выберите **Инструменты → Домены администраторов** и выберите **Включить домены администраторов**. Чтобы включение доменов администраторов вступило в силу, нужно перезапустить клиент администратора системы. Подробные инструкции о том, как настроить библиотечный сервер для доменов, смотрите в электронной справке клиента администратора системы.

Управление доменами

В зависимости от вашего набора привилегий вы управляете либо всем библиотечным сервером, либо его определенным доменом. Администратор с полным доступом к библиотечному серверу называется старшим администратором. Подадминистратор имеет полный доступ к определенному домену.

Администраторы любого типа имеют возможность в своих доменах создавать, получать, изменять и удалять объекты, в том числе пользователей и собрания. Подадминистраторы видят и могут получать объекты в их доменах, а также получать списки объектов или объекты в общедоступном домене PUBLIC.

Доступ к доменам

Подадминистраторы не могут менять домен объекта. Однако они могут обращаться к содержимому своего домена, а также получать списки объектов и сами объекты из домена PUBLIC - домена совместного использования.

Старшие администраторы имеют доступ ко всем доменам на библиотечном сервере. Они могут создать объект и задать для него домен. Некоторые объекты, такие как наборы привилегий и списки ACL, создаются исключительно старшими администраторами, а подадминистраторы только используют их.

Подадминистратор может создавать, получать, изменять и удалять (CRUD) любые объекты только в своем домене.

Назначение домена для пользователя

Создавая ID пользователя, вы можете включить его в домен или оставить его в домене по умолчанию. Можно изменить домен, заданный для ID пользователя, после его создания - при помощи свойств пользователя.

ID пользователя в каждый момент может иметь доступ только к одному домену. Нельзя добавить пользователя в домен совместного использования PUBLIC.

Только у старших администраторов есть полномочия создавать домены и включать в них пользователей. У домена может быть несколько подадминистраторов, но только старший администратор может определять, кто будет этими администраторами, предоставляя им привилегии системных администраторов в пределах набора привилегий. Поле **Предоставить набор привилегий** в окне Новый пользователь или Свойства пользователя показывает, какие привилегии управления у подадминистратора есть в домене.

Назначение домена для группы пользователей

Включение группы пользователей в домен изменяет домен, заданный для каждого ID пользователя в этой группе. ID пользователя в каждый момент может иметь доступ только к одному домену. Поэтому всех ID пользователей, входящие в группу, которую вы добавите в домен, также будут включены в новый домен.

Группа пользователей в каждый момент может находиться только в одном домене. Можно добавить группу пользователей в домен совместного использования PUBLIC.

Назначение домена для набора привилегий

Все ID пользователей, которые вы добавляете в домен, должны иметь также связанные с ними привилегии. Если вы не включите связанные с ними наборы привилегий, пользователи не смогут выполнять свои задачи. Чтобы сделать наборы привилегий доступными для любых пользователей, лучше всего хранить их в домене PUBLIC - домене совместного использования.

Назначение домена для менеджера ресурсов

Вы можете ограничить доступ пользователя к определенным менеджерам ресурсов, включив их в определенный домен. Когда вы определяете новый менеджер ресурсов для библиотечного сервера, вы можете, если нужно, выбрать домен.

По умолчанию все менеджеры ресурсов назначаются в домен PUBLIC. Если же вы не хотите, чтобы все имели доступ к этому менеджеру ресурсов, надо включить его в некоторый домен. Если вы не находите подходящего домена, в который можно поместить данный менеджер ресурсов, можно определить менеджер ресурсов, а потом создать нужный домен. Определив этот домен, откройте свойства менеджера ресурсов и выберите этот домен.

Назначение домена для собрания

Вы можете ограничить доступ пользователя к определенному собранию в менеджере ресурсов, включив собрание в определенный домен. Если менеджер ресурсов находится в домене PUBLIC, собрание можно включить в любой другой определенный домен. Но если менеджер ресурсов уже помещен в некоторый домен, нельзя включить собрание в другой домен, даже в домен PUBLIC.

Пользователю требуется доступ к менеджеру ресурсов, чтобы получить доступ к его собраниям, поэтому нельзя ограничивать доступ к менеджеру ресурсов, не налагая такие же ограничения на его собрания.

Перемещение пользователей из одного домена в другой

Может возникнуть ситуация, когда некоторого пользователя нужно будет переместить из одного домена в другой. При помощи поля **Описание** в окне Определение пользователя можно запомнить, к каким группам пользователей принадлежат конкретные пользователи. Возможно, это слегка упростит задачу.

Внимание: Данная задача отнимает много времени и при ошибке выполнения может привести к проблемам при обращении к системе. Чтобы изменить домен пользователя, надо быть старшим администратором.

Выполните следующие шаги, соблюдая особую внимательность:

1. Найдите все группы, к которым принадлежит пользователь.
2. Переместите все группы, к которым принадлежит пользователь, в домен PUBLIC, либо удалите из них данного пользователя.
3. Переместите в домен PUBLIC все менеджеры ресурсов, относящиеся к данному пользователю, а затем и все относящиеся к ним собрания.
4. Создайте (*не перемещая*) все наборы привилегий, связанные с данным пользователем, если их еще нет в домене назначения.
5. Создайте (*не перемещая*) все связанные с пользователем списки доступа в домене назначения, если их еще там нет.

6. Переместите пользователя в домен назначения: откройте свойства пользователя и измените его домен.
7. **Необязательно:** Можно переместить из домена PUBLIC в домен назначения группы и менеджер ресурсов, которые вы переместили на шаге 1 на стр. 104, 2 и 3 на стр. 104, но это можно делать, только если в исходном домене не осталось больше пользователей, связанных с перемещаемыми группами и менеджером ресурсов. В противном случае эти группы и менеджер ресурсов нужно оставить в домене PUBLIC, чтобы не нарушить их совместное использование для пользователей в других доменах.

Помните: Пользователь никогда не может находиться в домене PUBLIC. Пользователей нельзя использовать совместно.

Перемещение группы пользователей из одного домена в другой

Внимание: Эта задача отнимает много времени и при ошибке выполнения может привести к проблемам при обращении к системе. Чтобы изменить домен группы пользователей, надо быть старшим администратором.

Чтобы переместить группу пользователей в другой домен, выполните следующие действия:

- Если группа пользователей пустая, удалите эту группу из текущего домена, а затем воссоздайте ее и назначьте в домен назначения.
- Если группа пользователей не пустая, выполните следующие действия:
 1. Найдите всех пользователей, принадлежащих этой группе.
 2. Удалите группу из текущего домена, что приведет к удалению всех пользователей.
 3. Воссоздайте группу и назначьте ее в домен назначения.
 4. Добавьте во вновь созданную группу всех ее пользователей.

Перемещение менеджера ресурсов из одного домена в другой

Чтобы изменить домен менеджера ресурсов, надо быть старшим администратором.

Чтобы переместить менеджер ресурсов в другой домен, выполните следующие действия:

- Если менеджер ресурсов не содержит собраний, переместите его в домен назначения, открыв свойства этого менеджера ресурсов и изменив текущий домен на домен назначения.
- Если менеджер ресурсов содержит собрания, выполните следующие действия:
 1. Переместите менеджер ресурсов в домен PUBLIC.
 2. Переместите его собрания в домен назначения: откройте Свойства и выберите нужный домен назначения.
 3. Переместите в домен назначения менеджер ресурсов: откройте Свойства и выберите нужный домен назначения.

Перемещение собрания из одного домена в другой

Чтобы изменить домен собрания, надо быть старшим администратором.

Чтобы переместить собрание из одного домена в другой, выполните следующие действия:

1. Найдите менеджер ресурсов, которому принадлежит это собрание.
2. Переместите связанный с собранием менеджер ресурсов в домен PUBLIC.
3. Переместите собрание в домен назначения: откройте Свойства и выберите нужный домен назначения.
4. Переместите в домен назначения менеджер ресурсов: откройте Свойства и выберите нужный домен назначения.

Перемещение привилегии из одного домена в другой

Поскольку набор привилегий может располагаться в нескольких доменах, его можно добавить в домен назначения, не перемещая.

Перемещение списка управления доступом из одного домена в другой

Поскольку список управления доступом может располагаться в нескольких доменах, его можно добавить в домен назначения, не перемещая.

Глава 8. Управление базами данных

Информацией, относящейся к объектам, которые хранятся в менеджере ресурсов, управляет и библиотечный сервер, и менеджер ресурсов. Поэтому следует предусмотреть возможность рассогласования данных, относящихся к объектам, на менеджере ресурсов и на библиотечном сервере. Очень важно поддерживать синхронизацию данных между менеджером ресурсов и библиотечным сервером. Менеджер ресурсов предоставляет утилиты, помогающие синхронизировать данные.

Нужно также управлять объектами, хранящимися в базе данных. Менеджер ресурсов по расписанию определяет, когда нужно выполнять миграцию и репликацию объектов. Задать расписание миграции и репликации объектов можно при конфигурировании менеджеров ресурсов для системы.

Оптимизация баз данных сервера

После многих обновлений таблица может стать фрагментированной, что снижает производительность. Обработка запросов замедлится, поскольку записи индексов на библиотечном сервере и на менеджере ресурсов уже не синхронизированы с реальными данными в таблицах базы данных.

Синхронизировать данные в индексе с таблицами баз данных в DB2 можно при помощи команды `reorgchk`. Команда `reorgchk` собирает и сравнивает статистику индекса и таблиц, затем рекомендует реорганизацию для некоторых из таблиц. В большинстве случаев для повышения производительности достаточно выполнить `reorgchk`, но если это не помогает, надо выполнить реорганизацию таблиц баз данных.

Когда вы реорганизуете таблицы, удаляются пустые места и более эффективно организуются данные. Реорганизация таблиц требует значительно больше времени, чем выполнение `reorgchk`. Не реорганизовывайте таблицы тогда, когда ожидается высокая активность сервера, поскольку производительность снизится. DB2 блокирует любые данные в реорганизуемой таблице.

Выбирайте время реорганизации таблицы с учетом следующих факторов:

- Когда интенсивность вставок, изменений и удалений невелика.
- Когда выполнение `reorgchk` не повышает производительности запросов.

Реорганизовать таблицу можно в любое время, хотя это и не рекомендуется. Если таблицы часто обновляются, может понадобиться периодическая реорганизация, например, ежемесячная. Если вы не управляете таблицами базы данных DB2, вам может потребоваться помощь администратора DB2 для доступа к `reorgchk` и реорганизации таблиц или координации выполнения этих операций.

Оптимизация базы данных DB2

Если вы управляете базой данных DB2, надо периодически обрабатывать таблицы с помощью `reorgchk`. Инструкции по изменению таблиц баз данных можно найти в книге *DB2 Command Reference* (выберите **Пуск -> Программы -> IBM DB2 -> Информация -> Информация по DB2** и введите в поле поиска строку `reorgchk`). Для проверки и изменения таблиц баз данных используйте *DB2 Command Reference* и следующие инструкции:

1. Откройте командное окно DB2, выбрав **Пуск → Программы → IBM DB2 → Командное окно**. Если вы еще не соединены с базой данных, соединитесь с ней, введя `db2 connect to icmnlbdb`, где `icmnlbdb` - имя базы данных.
 2. При запуске `reorgchk` нужно сохранить результаты в файл. Этот файл, называемый файлом журнала, содержит статистику, которую используется для определения, нужна ли реорганизация таблицы. Например, чтобы изменить все таблицы, надо ввести:
`db2 reorgchk update statistics on table all > out.txt`
- где `out.txt` - имя файла журнала.
3. Посмотрите в файле журнала столбец `Reorg`. Если DB2 обнаруживает таблицу, нуждающуюся в реорганизации, она выводит в столбце `Reorg` от 1 до 3 звездочек (***). Количество звездочек определяет срочность реорганизации таблицы.
 4. Обратите внимание на имя схемы и имя таблицы (первые два столбца). Эти имена вы будете использовать при реорганизации таблиц. Например, именем схемы может быть `icmadmin` или `sysibm`, а именем таблицы - `icmstnlkeywords` или `sysindexes`.
 5. Как реорганизовать таблицы, описано в книге *DB2 Command Reference*. Например, для реорганизации таблицы `sysindex` можно ввести `db2 reorg Table sysibm.sysindex`.
 6. Чтобы узнать, остались ли у вас еще таблицы, нуждающиеся в реорганизации, выполните `reorgchk`. Выполните предыдущие шаги для реорганизации других таблиц по своему выбору.
 7. После завершения реорганизации таблиц баз данных надо повторно связать все пакеты с помощью команды `db2rbind`. Для выполнения этого шага соединиться с базой данных не требуется. Введите:
`db2rbind icmnlbdb /l report.txt`

в командном окне DB2, где `icmnlbdb` - имя базы данных, а `report.txt` - имя файла журнала с результатами проверки. **Внимание:** Если вы собираетесь изменять схему, которой вы не владеете, надо ввести ID пользователя и пароль. Кроме того, для выполнения этой задачи ID пользователя и пароль должны обладать правами администратора DB2.

8. Посмотрите результаты в файле журнала. Другой способ проверки успешности связывания - использовать Центр управления DB2:
 - a. Откройте Центр управления, выбрав **Пуск -> Программы -> IBM DB2 -> Центр управления**.
 - b. Перейдите в базу данных, для которой вы запускали `db2rbind`.
 - c. В базе данных выберите **Программные объекты -> Пакеты**.
 - d. Проверьте столбцы Дата последнего связывания и Время последнего связывания. Эти дата и время показывают, когда DB2 в последний раз связывала все пакеты.

Более подробная информация о `reorgchk` и других командах DB2 приводится в руководстве *DB2 Command Reference*. Для лучшего понимания процессов реорганизации и повторного связывания таблиц баз данных DB2 обратитесь к *Руководству администратора системы DB2*.

Удаление записей из таблицы событий

При использовании программы управления системой Content Management библиотечный сервер записывает функции, связанные с маршрутизацией элементов и документов, в таблицу сообщений ICMSTSYSADMEVENTS или ICMSTITEMEVENTS.

Таблица сообщений растет с каждым регистрируемым событием. Для уменьшения размера таблицы событий можно удалить из нее неиспользуемые события и события, у которых истек срок хранения. В столбце EventCode таблицы событий указывается классификация событий в виде следующих чисел:

Значение

Определение

1–200 Коды событий функций управления системой

200–900

Коды событий функций элементов, маршрутизации документов и управления ресурсами

от 1000

Коды событий прикладных программ

Удалить события из таблицы событий можно одним из следующих способов:

- Чтобы удалить с библиотечного сервера событие функции управления системой, соединитесь с базой данных и выполните следующую команду SQL:

```
delete from ICMSTSYSADMEVENTS where eventcode <=200 and Created < 2002-01-01-12.00.00.000000
```
- Чтобы удалить с библиотечного сервера событие функции элементов, соединитесь с базой данных и выполните следующую команду SQL:

```
delete from ICMSTITEMEVENTS where eventcode <=600 and Created < 2002-05-01-12.00.00.000000
```

За помощью при соединении с нужной базой данных обращайтесь к администратору DB2.

Чтобы после удаления событий вернуть пространство в файловую систему, выполните утилиту реорганизации базы данных библиотечного сервера, а затем остановите экземпляр базы данных.

Перемещение объектов

Для поддержки эффективной работы системы Content Manager необходимо управление хранением объектов. Это экономит время и деньги, так как объекты, используемые редко, перемещаются на более медленные устройства, в то время как на быстрых, более дорогих устройствах, хранятся объекты, которые нужны часто.

После того, как вы решите, где нужно хранить объекты, надо решить, должны ли объекты оставаться в этом месте, или же они должны быть перемещены в другое место. Это называется правилами миграции.

Каждые правила миграции принадлежат объединению объектов, называемому собранием. При создании правил миграции нужно решить, в течение какого времени собрание будет храниться в системе хранения. Для проверки правил миграции на наличие собраний с истекшим сроком хранения используется расписание миграции. Когда функция миграции запускается по расписанию и обнаруживает, что срок

хранения собрания в его текущем классе хранения истек, собрание перемещается в следующий класс хранения по правилам миграции.

Создание правил миграции

Чтобы создать правила миграции в клиенте администратора системы, нужно, чтобы классы хранения были уже определены. Информацию об создании классов хранения смотрите в электронной справке клиента администратора системы. Создание правил миграции и определение расписания миграции автоматизирует перемещение объектов, и вам не нужно следить за тем, что и когда перемещается.

Для создания правил миграции разверните раздел менеджера ресурсов, который будет управлять перемещением собрания. Щелкните правой кнопкой мыши по пункту **Правила миграции**, а затем выберите **Новые**. Все поля, помеченные звездочкой (*), обязательны для заполнения. Для создания правил миграции достаточно определить только имя, но такие правила нельзя будет использовать, пока вы не добавите классы хранения и их сроки хранения.

Чтобы переместить собрание в удаленную систему хранения, выберите **Переместить в удаленный класс хранения**. Каждый класс хранения связан с одной или несколькими системами хранения. Удаленный класс хранения должен быть уже создан. Класс хранения, обозначенный вами как удаленный класс хранения, определяет менеджер ресурсов и собрание, к которому он принадлежит.

После создания правил миграции их нужно назначить какому-нибудь собранию. Если не назначить их собранию, правила не используются, даже если на менеджере ресурсов определено всего одно собрание.

Более подробная информация о создании правил миграции дается в электронной справке клиента администратора системы.

Задание удаленной миграции

Чтобы переместить собрание на другой менеджер ресурсов, нужно создать в текущем менеджере ресурсов класс хранения, который будет направлять собрание на удаленный менеджер ресурсов. Создайте по классу хранения для каждого удаленного менеджера ресурсов, который будет использоваться для удаленной миграции. Информацию об создании классов хранения смотрите в электронной справке клиента администратора системы.

При создании удаленного класса хранения нужно выбрать **Менеджер ресурсов** и **Собрание**. Эти два параметра сразу задают место, куда направляются объекты. Дополнительную информацию о собраниях смотрите в разделе “Собрания” на стр. 71.

Если вы решили включить класс хранения, определив, что собрание нужно переместить в удаленное положение, эта операция должна быть последним шагом правил миграции. Чтобы задать удаленное положение, выберите **Переместить в удаленный класс хранения**, после чего выберите удаленный класс хранения, созданный вами на текущем менеджере ресурсов.

Изменение даты миграции

При миграции объектов нужно сообщить Content Manager, в течение какого срока следует хранить собрание и когда проверять собрания на необходимость перемещения.

Первая задача - выбрать срок хранения собрания. Срок хранения задается при создании правил миграции. Вы можете хранить собрание в системе хранения определенное число дней или же вечно. Срок хранения можно изменить при просмотре свойств правил миграции, если выбрать класс хранения, который нужно изменить, и нажать кнопку **Редактировать**. Откроется окно, в котором можно изменить срок хранения для этого класса хранения. Дополнительные подробности об изменении даты миграции для правил миграции смотрите в электронной справке клиента администратора системы.

Вторая задача - сконфигурировать расписание миграции для вашего менеджера объектов. Чтобы найти расписание миграции:

1. Разверните **Менеджеры ресурсов**.
2. Разверните менеджер ресурсов, содержащий правила миграции, для которых нужно изменить расписание.
3. Щелкните правой кнопкой мыши по пункту **Конфигурация**.
4. Щелкните по вкладке Расписание миграции.

Решите, когда надо выполнять миграцию объектов. На этой панели есть два варианта выбора: **Каждый день** и **Определенный день**. В выбранный момент времени расписание миграции запускается для проверки, не истек ли срок хранения собрания в правилах миграции. Если срок истек, менеджер ресурсов перемещает собрание в следующий класс хранения, указанный в правилах миграции.

Миграция и чистка объектов мультимедиа сервера VideoCharger через регулярные промежутки времени

Чтобы сконфигурировать частоту миграции и чистки объектов мультимедиа в архив мультимедиа через регулярные промежутки времени:

1. Разверните **Менеджеры ресурсов** в главном окне программы управления системой.
2. Разверните менеджер ресурсов, управляющий сервером VideoCharger, который содержит расписание для миграции и чистки.
3. Щелкните правой кнопкой мыши по пункту **Конфигурация**. Откроется окно Конфигурация менеджера ресурсов.
4. Щелкните по вкладке **Циклы**.
5. На странице Циклы выберите **Включено** для пунктов **Мусорщик** и **Функция миграции**.
6. Задайте частоту чистки и миграции, введя нужное время в поля **Часы** и **Минуты**.
7. Под заголовком Пакеты (файлы) задайте число файлов для одновременной миграции, введя числа в поля **Функция кэша** и **Функция миграции**. Значение по умолчанию - 50 файлов.
8. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить изменения и закрыть окно.

Теперь Content Manager автоматически запускает, включает и останавливает функции кэша и миграции через заданные промежутки времени.

Глава 9. Управление маршрутизацией документов

Задача создания процессов маршрутизации документов и управления ими определяется конкретным бизнес-планом вашей компании. В прежних версиях Content Manager маршрутизация документов называлась рабочим потоком. Отдельная реализация маршрутизации документов называется процессом.

Процессы маршрутизации документов могут содержать рабочие комплекты и точки сбора. Процессы определяют поток работы, подлежащей выполнению, поэтому при создании рабочих комплектов и точек сбора каждого процесса в первую очередь учитывайте задачи, которые ставит перед собой пользователь. Наборы привилегий и списки управления доступом определяют, кто сможет выполнять конкретные задачи.

Маршрутизация документов служит для перемещения документов с одного рабочего узла на другой. Рабочий узел (это общее название для рабочих комплектов и точек сбора) - шаг процесса, в котором элементы ожидают действий со стороны конечных пользователей или прикладных программ или автоматически перемещаются вперед.

Каждый рабочий узел принадлежит одному или нескольким рабочим спискам. Рабочий список содержит список рабочих пакетов в зависимости от приоритета или состояния (например, приостановить или известить). Рабочий пакет содержит информацию, необходимую пользователю для выполнения задачи. Пользователь не подозревает о существовании рабочего пакета, поскольку он работает не с самим рабочим пакетом, а с элементами, к которым обращается. Рабочий пакет содержит набор такой информации, как приоритет, состояние, время возобновления, процесс и ID маршрутизируемого элемента. Content Manager поддерживает сложные процессы, позволяя создавать такие, в которых маршруты рабочих пакетов определяются на основании действий или бездействия конечных пользователей или программ.

Вы должны уметь создавать процессы и управлять ими. При создании процесса необходимо определить рабочие комплекты, точки сбора и рабочие списки. Чтобы отражать изменения в вашем бизнесе, эти процессы надо будет изменять. Возможно, вам придется принудительно перенести работу на следующий шаг процесса, а также прервать или приостановить процесс.

Вы можете задать условия, чтобы такие задачи выполнялись автоматически, но иногда эти условия придется изменять. Например, вам нужно будет приостановить документ на 7 дней, а не на 10. Чтобы изменить эту задачу, надо вызвать API для приостановки процесса и передать время приостановки как входной параметр.

Определение процесса

Процесс - последовательность шагов, через которые проходит элемент. Процесс содержит, как минимум, один начальный узел, одно действие и один конечный узел. (Такие одношаговые процессы можно использовать для создания процессов произвольной маршрутизации.) Количество шагов в процессе неограничено.

Чтобы определить новый процесс, нужны:

- Имя вашего процесса
- Предопределенный ACL
- Предварительно заданные рабочие узлы и точки сбора

Вы можете создавать самые разнообразные процессы. Можно создать последовательные процессы, выполняющие работу от начала до конца без каких-либо вариантов. Можно также создать динамические процессы, позволяющие направить работу по различным маршрутам в зависимости от заданных действий.

В Content Manager при создании процесса можно выбрать два варианта: **Продолжить** и **Повысить уровень**. Эти два варианта нужны только для возможности создать разветвляющийся процесс. Например, если надо, чтобы страховой иск прошел от одного узла к другому, можно выбрать **Продолжить** для нужного пути. Допустим, дальше надо создать точку, в которой от действия пользователя зависит, куда дальше отправится рабочий пакет. Если страховой иск принимают, будет выбран путь **Продолжить**. Если иск отклоняют, можно создать путь, отвечающий от пути **Продолжить**, выбрав **Повысить уровень**. Если эти метки вас не устраивают, можно создать свою собственную метку, указав ее в предлагаемом поле. Ваша метка теперь появится в качестве одного из пунктов в выпадающем меню.

Определение рабочих комплектов

Каждый шаг в процессе соответствует реальной задаче, например, проверке записи или отклонению заявления о страховании. Рабочие комплекты содержат рабочие пакеты. Рабочий пакет содержит информацию о положении документа или папки в базе данных и о их приоритете. Рабочий комплект не выполняет никаких действий с содержимым; скорее, он показывает, где рабочий пакет находится в данный момент. Когда вы назначаете для рабочего комплекта ACL, вы предоставляете доступ пользователям, которые могут выполнять действия с рабочими пакетами из данного рабочего комплекта.

Рабочий комплект - это не только некая виртуальная корзина, в которую сложили определенный набор работ. Вы решаете, какие функции потребуются рабочему комплекту для доставки рабочего пакета в нужное место. Вам надо задать (с помощью библиотек DLL), какие задачи должны завершить рабочие пакеты после того, как войдут в рабочий комплект и покинут его. Можно задать также с помощью DLL, что надо делать с рабочим пакетом, если рабочий комплект перегружен и не может принять его. Ваши DLL должны содержать имя хоста компьютера, на котором они располагаются.

Чтобы определить рабочий комплект, нужны:

- Имя рабочего комплекта
- Предопределенный ACL
- Полный путь, имя хоста и каталог всех DLL, которые вы собираетесь использовать

Необходимо указать DLL и имя функции для применения в тех случаях, когда пакет приходит и уходит, а также при переполнении рабочего комплекта. Эти действия определяют, как рабочий комплект доставляет рабочий пакет в нужное место. Указав DLL переполнения и имя функции, вы сможете направить рабочий пакет к нужному обработчику, и пакет не будет удален.

Определение точек сбора

Точка сбора - специальный рабочий узел для ожидания, пока внешние документы будут собраны в папку, он не соотносится с каким-либо конкретной рабочей задачей. Он только собирает необходимые документы и отправляет их на другой рабочий узел при заполнении папки или по истечении времени, выделенного на ожидание документов.

Чтобы определить точку сбора, нужны:

- Имя точки сбора
- Предопределенный ACL
- Полный путь, имя хоста и каталог всех DLL, которые вы собираетесь использовать
- Список требуемых для комплектации папки типов элементов

Точка сбора используется только в процессах маршрутизации документов. Она не имеет никакого отношения к собраниям менеджера ресурсов.

Добавление в процесс рабочего комплекта или точки сбора

Рабочий комплект или точку сбора можно добавить в процесс в любое время. Процесс можно изменить, если изменилась или больше не существует задача, для которой ваша организация использовала данный процесс. Если вы хотите изменить местонахождение рабочего комплекта или точки сбора, необходимо удалить их из процесса, а затем добавить в новое место.

После определения рабочего комплекта или точки сбора откройте новый или уже существующий процесс и нажмите кнопку **Добавить**. В выпадающем меню выберите требуемый рабочий комплект или точку сбора. Если требуемого объекта в меню нет, вернитесь в главное меню и нажмите кнопку **Обновить**.

Дополнительную информацию о добавлении, удалении и изменении рабочих узлов смотрите в электронной справке.

Ветвление в процессе

Можно создать процесс, позволяющий пользователям направлять рабочие пакеты в рабочий узел или точку сбора в зависимости от принимаемых ими решений. Например, вам нужно, чтобы страховой иск был направлен в один рабочий комплект, если фамилия подателя иска начинается с буквы между A и M, и в другой рабочий комплект, если его фамилия начинается с буквы между N и Z. Можно создать собственные действия, добавив A_M и N_Z в поле **Выбор** в окне Новый процесс. После этого, если пользователь, введя фамилию подателя иска, отошлет его в следующий рабочий комплект, путь, по которому отправится рабочий пакет, будет зависеть от фамилии подателя иска.

Ограничение: Чтобы создать клиентскую программу, поддерживающую распознавание различных действий, надо будет работать вместе с программистом. Некоторые действия могут не поддерживаться клиентом, используемым вашими конечными пользователями.

Ветвление похоже на создание любого процесса в программе управления системой, однако в поле **Выбор** надо определить несколько действий. Выбираемое вами действие определяет связь между двумя рабочими узлами. Ветвление происходит, когда у одного процесса в поле **Выбор** указаны несколько действий. Действия указывают, куда уйдет рабочий пакет.

Можно создать собственные действия, которые программа управления системой запишет в выпадающее меню. Можно использовать для нескольких процессов одни и те же действия, или же создать для каждого процесса отдельные действия.

Процессы произвольной маршрутизации

Процессы произвольной маршрутизации позволяют удалять документ или папку из одного процесса и поместить их в другой.

Ваш программист поможет создать процессы произвольной маршрутизации. Процессы произвольной маршрутизации состоят из последовательностей одношаговых процессов. Вы можете определить эти процессы, но только программист сможет воспользоваться соответствующими API, чтобы направить работу из одного процесса в другой.

Для процесса произвольной маршрутизации необходимы по крайней мере две строки в окне Новый процесс. **Начало** и **Окончание** - это виртуальные рабочие комплекты. Они только показывают начало или завершение рабочего процесса. Попытавшись сохранить новый процесс только с этими двумя метками, вы получите сообщение об ошибке.

Определение рабочих списков

Рабочий список - это один или несколько рабочих узлов, с которых пользователь получает список работ или следующий рабочий пакет. Рабочий список охватывает все рабочие узлы и точки сбора, независимо от процесса.

Необходимо назначить для рабочего списка рабочие узлы и точки сбора и задать для него список управления доступом (ACL). ACL отфильтровывает пользователей, которые могут обращаться к рабочим узлам и точкам сбора. ACL рабочих узлов и точек сбора дополнительно ограничивает доступ к находящимся в них рабочим пакетам. Например, у оценщика страховки и его помощника может быть доступ к одному и тому же рабочему списку, но на основании их привилегий и списка управления доступом для рабочих узлов и точек сбора список рабочих пакетов оценщика будет отличаться от списка рабочих пакетов его помощника.

Дополнительную информацию о создании рабочих списков смотрите в электронной справке программы управления системой.

Определение рабочих пакетов

Рабочий пакет - это набор информации, такой, как приоритет, состояние, время возобновления и ID маршрутизируемого элемента. Он используется для связывания элемента с рабочим узлом. Вы не создаете рабочие пакеты. Система создает рабочие пакеты с информацией от пользователя, запустившего процесс. Пользователь регистрируется на Content Manager и переходит к запуску процесса. Content Manager предлагает пользователю задать процесс, ID элемента, который будет использовать этот процесс, и приоритет элемента. Content Manager принимает эту информацию и создает рабочий пакет, который участвует во всем процессе.

Подробнее о запуске процесса смотрите в информации по eClient.

Создание папок для процесса

Вы можете использовать тип элементов для создания папки с использованием семантического типа папка. Можно создать папку Заказчик, содержащую сведения о страховом полисе заказчика, полицейских протоколах и всех исках, подававшихся этим заказчиком.

Дополнительную информацию о создании типов элементов смотрите в разделе "Типы элементов" на стр. 15 или в оперативной справке.

Изменение процесса

Процесс можно изменить в любое время, даже когда он используется. Все вносимые изменения выполняются немедленно. Например, если вы создаете рабочий комплект, до которого рабочий пакет еще не дошел, позже, когда рабочий пакет достигнет нового рабочего комплекта, он будет использовать рабочий комплект так, будто тот всегда здесь находился. Если вы добавляете точку сбора в место, которое рабочий пакет уже прошел, рабочий пакет продолжит свой маршрут, как если бы ничего не изменилось. На рабочий пакет не влияют изменения в узлах, через которые он уже прошел.

Удаление процесса

Если вы хотите удалить процесс, нужно дождаться, пока не завершится обработка всех рабочих пакетов в данном процессе. Нельзя удалить процесс, пока он используется; кроме того, вы не можете предотвратить запуск другим пользователем процесса, который вы хотите удалить. Невозможно определить, используется ли процесс в данный момент, поскольку нельзя увидеть, кто его использует. Можно только попытаться удалить процесс, если система разрешает вам это сделать.

Чтобы удалить процесс, выберите имя процесса в главном окне управления системой, щелкните по нему правой кнопкой мыши и выберите **Удалить**.

Журнал таблицы событий библиотечного сервера ICM

В Табл. 24 приводится информация, которую вы видите для кодов событий 1 - 208. Это коды событий управления системой и регистрации. Можно отключить запись событий с кодами 1 - 85 и 500 - 522, задав для SysAdminEventFlag в таблице ICMSTSYSCONTROL значение 0. Чтобы включить запись, задайте для этой переменной значение 1.

Таблица 24. Коды событий управления системой и регистрации

Имя столбца	Тип данных	Атрибут
Event Code	Целое	не допускает пустых значений
Created	Timestamp	не допускает пустых значений
User ID	Char(32)	не допускает пустых значений
EventData1	Varchar(254)	допускает пустые значения
EventData2	Varchar(254)	допускает пустые значения
EventData3	Varchar(254)	допускает пустые значения
EventData4	Varchar(254)	допускает пустые значения
EventData5	Varchar(254)	допускает пустые значения

В Табл. 25 объясняется информация для событий элементов. Задать тип записи для этой таблицы можно, открыв таблицу ICMSTITEMTYPEDEFS и определив значение ItemEventFlag. Перечисленные ниже значения определяют запись следующих функций:

- 0** Запись (для создания, чтения, изменения и удаления) отключена (по умолчанию)
- 1** Запись создания
- 2** Запись чтения
- 3** Запись создания и чтения
- 4** Запись изменения
- 7** Запись создания, чтения и изменения
- 8** Запись удаления
- 15** Запись создания, чтения, изменения и удаления

Таблица 25. Таблица событий элементов

Имя столбца	Тип данных	Атрибут
Event Code	Целое	не допускает пустых значений
Created	Timestamp	не допускает пустых значений
ID элемента	Char(26)	не допускает пустых значений
User ID	Char(32)	не допускает пустых значений
EventData1	Varchar(254)	допускает пустые значения
EventData2	Varchar(254)	допускает пустые значения
EventData3	Varchar(254)	допускает пустые значения

Таблица 25. Таблица событий элементов (продолжение)

Имя столбца	Тип данных	Атрибут
EventData4	Varchar(254)	допускает пустые значения
EventData5	Varchar(254)	допускает пустые значения

В Табл. 26 описаны данные, которые вы можете встретить в журнале событий. Коды событий с 1 по 608 зарезервированы для функций библиотечного сервера. Коды событий, начиная с 1000, используются для пользовательских функций. В настоящее время коды событий библиотечного сервера делятся на пять классов:

- Функции управления системой: 1 - 85
- Функции регистрации: 201 - 208
- Функции элементов: 301 - 404
- Функции управления системой рабочего потока: 500 - 522
- События ресурсных объектов и маршрутизации документов: 530 - 608

Таблица 26. Таблица записи в журнал событий библиотечного сервера

EventCode	EventData1	EventData2	EventData3	EventData4	EventData5
1 Добавить пользователя	ID пользователя	Имя пользователя	Набор привилегий пользователя	Предоставить набор привилегий	Список управления доступом элемента по умолчанию
2 Изменить пользователя	ID пользователя	Имя пользователя	Набор привилегий пользователя	Предоставить набор привилегий	Список управления доступом элемента по умолчанию
3 Удалить пользователя	ID пользователя	Нет	Нет	Нет	Нет
4 Добавить группу пользователей	ID группы пользователей	Имя группы	Нет	Нет	Нет
5 Изменить группу пользователей	ID группы пользователей	Имя группы	Нет	Нет	Нет
6 Удалить группу пользователей	ID группы пользователей	Нет	Нет	Нет	Нет
7 Добавить ACL	Код ACL	Имя ACL	Код языка	Нет	Нет
8 Изменить ACL	Код ACL	Имя ACL	Код языка	Нет	Нет
9 Удалить ACL	Код ACL	Код языка	Нет	Нет	Нет
11 Инкрементно изменить ACL	Имя SP	Действие	Код набора привилегий	Код определения привилегии	Нет
12 Добавить язык	Код языка	Название языка	Нет	Нет	Нет
13 Изменить язык	Код языка	Название языка	Нет	Нет	Нет
14 Удалить язык	Код языка	Нет	Нет	Нет	Нет
15 Добавить привилегию	Имя SP	Действие	Код определения привилегии	Имя определения привилегии	Описание привилегии
16 Изменить привилегию	Имя SP	Действие	Код определения привилегии	Имя определения привилегии	Описание привилегии

Таблица 26. Таблица записи в журнал событий библиотечного сервера (продолжение)

EventCode	EventData1	EventData2	EventData3	EventData4	EventData5
17 Удалить привилегию	Имя SP	Действие	Код определения привилегии	Нет	Нет
19 Изменить системный управляющий параметр	Уровень связывания ACL	Код ACL библиотеки	Общий доступ разрешен	ACL по умолчанию	SMS
21 Добавить атрибут	Код языка	ID атрибута	Имя атрибута	Тип SQL атрибута	Длина атрибута
22 Изменить атрибут	Код языка	ID атрибута	Имя атрибута	Тип SQL атрибута	Длина атрибута
23 Удалить атрибут	Код языка	ID атрибута	Нет	Нет	Нет
24 Добавить группу атрибутов	Код языка	Группа атрибутов	Имя группы атрибутов	Нет	Нет
25 Изменить группу атрибутов	Код языка	Группа атрибутов	Имя группы атрибутов	Нет	Нет
26 Удалить группу атрибутов	Код языка	Группа атрибутов	Нет	Нет	Нет
27 Добавить имя собрания	Код RM	Код собрания SMS	ID пользователя	Индикатор предварит. выборки	Имя собрания SMS
29 Удалить имя собрания	Код RM	Код собрания SMS	Нет	Нет	Нет
33 Добавить компонент	ID типа компонента	Имя типа компонента	Описание типа компонента	ID типа элементов	ID типа родительск. компонента
34 Изменить компонент	ID типа компонента	Имя типа компонента	Описание типа компонента	ID пользователя	Нет
35 Удалить компонент	ID типа компонента	Имя типа компонента	Описание типа компонента	Нет	Нет
36 Построить тип компонента	Имя схемы	Имя типа компонента	Имя таблицы	Имя типа элементов	Имя типа родительск. компонента
37 Добавить тип элементов	ID типа элементов	Имя типа элементов	Описание типа элементов	Нет	Нет
38 Изменить тип элементов	ID типа элементов	Имя типа элементов	Описание типа элементов	Нет	Нет
39 Удалить тип элементов	ID типа элементов	Имя типа элементов	Описание типа элементов	Нет	Нет
40 Получить тип элементов	Число ID типа элементов	Подробности	Номер кода привилегии	Нет	Нет
41 Добавить класс ключевых слов	Класс ключевых слов	Код ключевого слова	Код языка	Имя ключевого слова	Описание ключевого слова
42 Добавить код ключевого слова	Класс ключевых слов	Код ключевого слова	Код языка	Имя ключевого слова	Описание ключевого слова
43 Изменить код ключевого слова	Класс ключевых слов	Код ключевого слова	Код языка	Имя ключевого слова	Описание ключевого слова
44 Удалить код ключевого слова	Класс ключевых слов	Код ключевого слова	Нет	Нет	Нет

Таблица 26. Таблица записи в журнал событий библиотечного сервера (продолжение)

EventCode	EventData1	EventData2	EventData3	EventData4	EventData5
45 Добавить тип связи	Класс ключевых слов	Код ключевого слова	Код языка	Имя ключевого слова	Описание ключевого слова
46 Изменить тип связи	Класс ключевых слов	Код ключевого слова	Код языка	Имя ключевого слова	Описание ключевого слова
47 Удалить тип связи	Класс ключевых слов	Код ключевого слова	Нет	Нет	Нет
48 Добавить набор привилегий	Имя SP	Действие	Код набора привилегий	Код определения привилегии	Нет
49 Изменить набор привилегий	Имя SP	Действие	Код набора привилегий	Имя набора привилегий	Описание набора привилегий
50 Удалить набор привилегий	Имя SP	Действие	Код набора привилегий	Нет	Нет
51 Добавить представление компонента	ID представления компонента	ID типа компонента	ID типа элементов	Имя для вывода представления	ID пользователя
52 Изменить представление компонента	ID представления компонента	Имя типа компонента	ID пользователя	Нет	Нет
53 Удалить представление компонента	ID представления компонента	Имя типа компонента	Код языка	Нет	Нет
54 Добавить представление типа элементов	Имя представления типа элементов	ID типа элементов	Код ACL	Код языка	ID пользователя
55 Изменить представление типа элементов	Имя представления типа элементов	Имя представления типа элементов	Код языка	Нет	Нет
56 Удалить представление типа элементов	Имя представления типа элементов	Код языка	Нет	Нет	Нет
57 Добавить тип событий	Класс ключевых слов	Код ключевого слова	Код языка	Имя ключевого слова	Описание ключевого слова
58 Изменить тип событий	Класс ключевых слов	Код ключевого слова	Код языка	Имя ключевого слова	Описание ключевого слова
59 Удалить тип событий	Класс ключевых слов	Код ключевого слова	Нет	Нет	Нет
60 Добавить семантический тип	Класс ключевых слов	Код ключевого слова	Код языка	Имя ключевого слова	Описание ключевого слова
61 Изменить семантический тип	Класс ключевых слов	Код ключевого слова	Код языка	Имя ключевого слова	Описание ключевого слова
62 Удалить семантический тип	Класс ключевых слов	Код ключевого слова	Нет	Нет	Нет
63 Добавить тип XDO	ID класса XDO	ID группы атрибутов	Имя класса XDO	Нет	Нет
64 Изменить тип XDO	ID класса XDO	ID группы атрибутов	Имя класса XDO	Нет	Нет
65 Удалить тип XDO	ID класса XDO	Нет	Нет	Нет	Нет

Таблица 26. Таблица записи в журнал событий библиотечного сервера (продолжение)

EventCode	EventData1	EventData2	EventData3	EventData4	EventData5
66 Добавить группу привилегий	Код языка	Код группы привилегий	Имя группы привилегий	Описание группы привилегий	Число привилегий
67 Изменить группу привилегий	Код языка	Код группы привилегий	Имя группы привилегий	Описание группы привилегий	Нет
68 Удалить группу привилегий	Код языка	Код группы привилегий	Нет	Нет	Нет
69 Добавить ACL набора	Код ACL	ID пользователя	Род пользователя	Код набора привилегий	Нет
70 Изменить ACL набора	Код ACL	ID пользователя	Род пользователя	Код набора привилегий	Нет
71 Удалить ACL набора	Код ACL	ID пользователя	Нет	Нет	Нет
72 Добавить атрибут компонента	Имя SP	Код языка	ID типа компонента	Число атрибутов	Нет
73 Добавить индекс для компонента	Имя SP	Действие	Имя индекса	ID типа компонента	Число атрибутов
74 Удалить индекс для компонента	Имя SP	Действие	Имя индекса	Нет	Нет
75 Добавить отношение элементов	ID типа исходного элемента	ID типа элемента назначения	Нет	Нет	Нет
76 Изменить отношение элементов	ID типа исходного элемента	ID типа элемента назначения	Нет	Нет	Нет
77 Удалить отношение элементов	ID типа исходного элемента	ID типа элемента назначения	Нет	Нет	Нет
78 Добавить домен администратора	ID домена	Имя домена	Код языка	Нет	Нет
79 Изменить домен администратора	ID домена	Имя домена	Код языка	Нет	Нет
80 Удалить домен администратора	ID домена	Код языка	Нет	Нет	Нет
81 Добавить ACL домена	ID домена	Число ACL	Нет	Нет	Нет
82 Удалить ACL домена	ID домена	Число ACL	Нет	Нет	Нет
83 Добавить набор привилегий домена	ID домена	Номер набора привилегий	Нет	Нет	Нет
84 Удалить набор привилегий домена	ID домена	Номер набора привилегий	Нет	Нет	Нет
85 Изменить пароль пользователя	ID пользователя	Дата истечения	Имя пользователя	Нет	Нет
201 Регистрация	ID пользователя	Время события ддччммссммссммсс	Программа	Флаг пароля	Нет
202 Выход из системы	ID пользователя	Нет	Нет	Нет	Нет

Таблица 26. Таблица записи в журнал событий библиотечного сервера (продолжение)

EventCode	EventData1	EventData2	EventData3	EventData4	EventData5
203 Регистрация с неверным ID пользователя	ID пользователя	Время события	Программа	Нет	Нет
204 Регистрация с неверным паролем	ID пользователя	Время события	Программа	Нет	Нет
205 Регистрация при макс. числе пользователей	ID пользователя	Время события	Программа	Нет	Нет
206 Достижение макс. числа ошибок регистрации	ID пользователя	Время события	Программа	Нет	Нет
207 Изменение пароля регистрации	ID пользователя	Время события	Программа	Нет	Нет
208 Ошибка обработчика пользователя регистрации	ID пользователя	Время события	Программа	Нет	Нет
301 Создать элемент	Имя типа элементов	Нет	Нет	Нет	Нет
302 Изменить элемент	ID старой версии	ID новой версии	Имя типа элементов	Нет	Нет
303 Удалить элемент	ID версии	Нет	Нет	Нет	Нет
305 Изменить данные объекта	ID версии	Имя внешнего объекта	Длина ресурса	Нет	Нет
306 Переиндексир. элемент	Имя типа элементов	Нет	Нет	Нет	Нет
401 Получить элемент	ID компонента	Имя типа компонента	Имя представления типа элементов	Нет	Нет
402 Добавить автоматич. связь	Имя типа элемента назначения	Имя типа исходного элемента	Нет	Нет	Нет
403 Изменить автоматич. связь	Имя типа элемента назначения	Имя типа исходного элемента	Нет	Нет	Нет
404 Удалить автоматич. связь	Имя типа элемента назначения	Имя типа исходного элемента	Нет	Нет	Нет
500 Добавить действие рабочего потока	Код действия	Имя действия	Код языка	Предопредел. действие	Нет
501 Изменить действие рабочего потока	Код действия	Имя действия	Код языка	Предопредел. действие	Нет
502 Удалить действие рабочего потока	Код действия	Имя действия	Код языка	Нет	Нет
503 Добавить список действий рабочего потока	Имя SP	Действие	Список действий	Нет	Нет

Таблица 26. Таблица записи в журнал событий библиотечного сервера (продолжение)

EventCode	EventData1	EventData2	EventData3	EventData4	EventData5
504 Изменить список действий рабочего потока	Имя SP	Действие	Список действий	Имя списка действий	Описание списка действий
505 Удалить список действий рабочего потока	Имя SP	Действие	Список действий	Нет	Нет
506 Добавить диаграмму рабочего потока	Имя SP	Действие	ID диаграммы	Имя диаграммы	Описание диаграммы
507 Изменить диаграмму рабочего потока	Имя SP	Действие	ID диаграммы	Имя диаграммы	Описание диаграммы
508 Удалить диаграмму рабочего потока	Имя SP	Действие	ID диаграммы	Нет	Нет
509 Активировать диаграмму	Имя SP	Действие	ID диаграммы	Имя диаграммы	Описание диаграммы
510 Резервировать диаграмму	Имя SP	Действие	ID диаграммы	Имя диаграммы	Описание диаграммы
511 Добавить рабочий список	Код рабочего списка	Код ACL	Код языка	Имя рабочего списка	Описание рабочего списка
512 Изменить рабочий список	Код рабочего списка	Код ACL	Код языка	Имя рабочего списка	Описание рабочего списка
513 Удалить рабочий список	Код рабочего списка	Нет	Нет	Нет	Нет
514 Добавить точку сбора	Имя SP	Действие	ID процесса	ID действия сбора	ID запуска рабочего потока
515 Изменить точку сбора	Имя SP	Действие	ID процесса	ID действия сбора	ID запуска рабочего потока
516 Удалить точку сбора	Имя SP	Действие	ID процесса	Нет	Нет
517 Добавить событие рабочего потока	ID действия	ID процесса	ID запуска рабочего потока	Нет	Нет
518 Изменить событие рабочего потока	ID действия	ID процесса	Система запуска WF	Нет	Нет
519 Удалить событие рабочего потока	ID действия	Нет	Нет	Нет	Нет
520 Добавить подсказку диаграммы	Имя SP	Действие	ID диаграммы	Число подсказок	Нет
521 Изменить подсказку диаграммы	Имя SP	Действие	ID диаграммы	Число подсказок	Нет
522 Удалить подсказку диаграммы	Имя SP	Действие	ID диаграммы	Число подсказок	Нет
539 Установить флаг RM	Имя RM	Нет	Нет	Нет	Нет

Таблица 26. Таблица записи в журнал событий библиотечного сервера (продолжение)

EventCode	EventData1	EventData2	EventData3	EventData4	EventData5
540 Добавить код списка действий рабочего потока	Имя SP	Действие	Список действий	Имя списка действий	Описание списка действий
600 Запуск процесса DR	Имя процесса	Имя рабочего узла	Нет	Нет	Нет
601 Направить элемент DR	Имя процесса	Имя рабочего узла	Имя следующего рабочего узла	Нет	Нет
602 Остановить процесс DR	Имя процесса	Имя рабочего узла	Нет	Нет	Нет
605 Перегрузка DR	Имя процесса	Имя рабочего узла	Число рабочих пакетов на рабочем узле	Нет	Нет
606 Проход рабочего узла DR	Имя процесса	Имя рабочего узла	Нет	Нет	Нет
607 Добавить правила реплики	Имя исходного RM	Код собрания SMS назначения	Число правил реплик	Нет	Нет
608 Удалить правила реплик	Имя исходного RM	Код собрания SMS назначения	Число правил реплик	Нет	Нет
609 Изменить правила реплик	Имя исходного RM	Код собрания SMS назначения	Число правил реплик	Нет	Нет

Доступность

Этот продукт включает ряд возможностей, делающих его доступнее для лиц с физическими ограничениями. В их число входят:

- Возможность использовать клавиатуру вместо мыши для работы с любыми функциями.
- Поддержка улучшенных свойств дисплея
- Совместимость с дружелюбными технологиями
- Совместимости с возможностями доступности операционной системы
- Доступные форматы документации

Ввод и перемещение без помощи мыши

Для ввода данных и перемещения при помощи клавиатуры доступны следующие возможности:

Ввод с клавиатуры

Для работы с продуктом вместо мыши можно использовать клавиатуру.

Для пунктов меню и элементов управления есть клавиши доступа, позволяющие вам активировать элемент управления или выбирать пункт меню с помощью клавиатуры. Соответствующие этим клавишам буквы выделяются в названиях элементов управления и пунктов меню подчеркиванием.

Фокус ввода с клавиатуры

В системах на основе Windows фокус ввода с клавиатуры выделяется на экране; тем самым указывается активная область окна, в которую будут вводиться символы при нажатии клавиш.

Настройка времени ответа

В системах на основе Windows можно настраивать время ответа при помощи панели управления.

Средства облегчения работы с экраном

В клиентах есть ряд средств, улучшающих пользовательский интерфейс и облегчающих работу для пользователей со слабым зрением. К ним относятся поддержка параметров высококонтрастного вывода на экран и настраиваемых свойств шрифтов.

Высококонтрастный режим

Клиенты поддерживают высококонтрастный режим, задаваемый в операционной системе. Эта возможность поддерживает высокий контраст между цветами текста и фона.

Параметры шрифтов

В системах на основе Windows вы можете выбрать цвет, размер и тип шрифта, используемого в меню и для диалоговых окон. Клиент позволяет вам также выбрать шрифт для списка документов.

Независимость от цвета

Чтобы использовать любые функции этого продукта, пользователям не требуется различать цвета.

Совместимость с технологиями для людей с физическими недостатками

Клиенты совместимы с программами чтения с экрана (такими, как Narrator и Via Voice). Клиенты обладают необходимыми свойствами, позволяющими таким программам облегчения работы получать информацию с экрана и делать ее доступной для слепых пользователей.

Удобный формат документации

Документация для этого продукта доступна в формате PDF. Эти файлы PDF можно преобразовать в HTML или текстовые файлы при помощи бесплатных программ фирмы Adobe на сайте access.adobe.com. Это позволяет пользователям просматривать документацию, используя предпочтения экрана, заданные для их браузеров. Это позволяет также использовать программы чтения с экрана и другие технологии для людей с физическими недостатками.

Замечания

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

IBM может не предлагать описанные продукты, услуги и возможности в других странах. Сведения о продуктах и услугах, доступных в настоящее время в вашей стране, можно получить в местном представительстве IBM. Ссылки на продукты, программы и услуги фирмы IBM не означают явно или неявно, что можно использовать только продукты, программы или услуги фирмы IBM. Разрешается использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, если при этом не нарушаются права IBM на интеллектуальную собственность. Однако при этом пользователь сам несет ответственность за оценку и проверку работы с другими (не IBM) продуктами, программами и услугами.

Фирма IBM может располагать патентами или рассматриваемыми заявками на патенты, относящимися к предмету данного документа. Получение этого документа не означает предоставления каких-либо лицензий на эти патенты. Запросы относительно лицензий направляйте по адресу:

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

По поводу лицензий, относящихся к языкам с набором двухбайтных символов (DBCS), обратитесь в отделение IBM по интеллектуальной собственности в вашей стране или пошлите запрос в письменной форме по адресу:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

Следующий абзац неприменим в Великобритании или в любой другой стране, где подобные оговорки противоречат местному законодательству: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ “КАК ЕСТЬ”, БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ (НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ) ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ГАРАНТИИ СОБЛЮДЕНИЯ АВТОРСКИХ ПРАВ, РЫНОЧНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ 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.

В данной публикации могут встретиться технические неточности или типографские опечатки. В публикацию время от времени вносятся изменения, которые будут отражены в ее последующих изданиях. IBM оставляет за собой право в любое время вносить усовершенствования и/или изменения в описанные в этом замечании продукты и/или программы.

Любые ссылки в данной информации на сайты, не принадлежащие IBM, приводятся только для удобства и никоим образом не означают поддержки IBM этих сайтов. Материалы на этих сайтах не входят в число материалов по данному продукту IBM, и весь риск пользования этими сайтами несете вы сами.

IBM может использовать или распространять информацию так, как сочтет нужным, без каких-либо обязательств с ее стороны.

Если обладателю лицензии на данную программу понадобятся сведения 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 Corporation
J46A/G4
555 Bailey Avenue
San Jose, CA 95141-1003
U.S.A.

Такая информация может быть предоставлена на определенных условиях (в некоторых случаях к таким условиям может относиться оплата).

Лицензированная программа, описанная в данном документе, и все лицензированные материалы, доступные вместе с ней, предоставляются IBM на условиях Пользовательского соглашения IBM.

Все приводимые здесь данные о производительности были получены в контролируемой среде. Таким образом, результаты, полученные в других операционных средах, могут существенно отличаться от них. Часть измерений могла проводиться в системах на уровне разработки, и нет никаких гарантий, что на обычных компьютерах будут получены те же результаты. Более того, некоторые результаты могли быть получены путем экстраполяции. Реальные результаты могут быть другими. Пользователи должны проверить данные в своей собственной среде.

Информация о продуктах других фирм была получена от поставщиков этих продуктов, из их опубликованных объявлений или из других общедоступных источников. Фирма IBM не проверяла эти продукты и не может подтвердить точность измерений, совместимость или прочие утверждения о продуктах других фирм. Вопросы, касающиеся характеристик продуктов других фирм (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 фирмы.

В этой публикации 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 являются вымышленными, и всякое сходство с именами, названиями и адресами, используемыми в реальной предпринимательской деятельности, является не более чем совпадением.

ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРАВО КОПИРОВАНИЯ:

Эта информация содержит примеры исходных текстов прикладных программ, которые иллюстрируют приемы программирования на различных платформах. Вы можете копировать, модифицировать и распространять эти программы примеров в любой форме без платы фирме IBM в целях разработки, использования, продажи или распространения прикладных программ, соответствующих программному интерфейсу платформы, для которой написаны примеры. Эти примеры не были тщательно протестированы при всех возможных условиях. Поэтому IBM не может гарантировать их надежность, пригодность и функционирование. Разрешается

копировать, изменять и распространять эти примеры программ в любой форме без оплаты фирме IBM для целей разработки, использования, сбыта или распространения прикладных программ, соответствующих интерфейсам прикладного программирования IBM.

Товарные знаки

Следующие термины являются товарными знаками корпорации International Business Machines в Соединенных Штатах и/или других странах:

IBM	DisplayWrite	PowerPC
400	e-business	PTX
Advanced Peer-to-Peer Networking	HotMedia	QBIC
AIX	Hummingbird	RS/6000
AIXwindows	ImagePlus	SecureWay
APPN	IMS	SP
AS/400	Micro Channel	VideoCharger
C Set ++	MQSeries	Visual Warehouse
CICS	MVS/ESA	VisualAge
DATABASE 2	NetView	VisualInfo
DataJoiner	OS/2	WebSphere
DB2	OS/390	
DB2 Universal Database	PAL	

Approach, Domino, Lotus, Lotus 1-2-3, Lotus Notes и SmartSuite - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки Lotus Development Corporation в Соединенных Штатах и в других странах.

Intel и Pentium - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки Intel Corporation в Соединенных Штатах и в других странах.

Microsoft, Windows и Windows NT - зарегистрированные товарные знаки Корпорации Microsoft в США и/или других странах.

Java и все основанные на Java товарные знаки и логотипы - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки Sun Microsystems, Inc. в США и/или других странах.

UNIX - зарегистрированный товарный знак The Open Group в США и в других странах.

Названия других компаний, продуктов и услуг могут быть товарными знаками или марками сервиса других фирм.

Глоссарий

В данном глоссарии приводятся определения терминов и сокращений, используемые в этой системе. *Курсивом* выделены термины, определения которых представлены в других статьях данного глоссария.

A

ADSM. Смотрите *Tivoli Storage Manager*.

American National Standard Code for Information Interchange (ASCII). Стандартный код с кодовым набором символов, кодируемых 7 битами (8 битов, если считать бит контроля четности), используемый для обмена информацией между системами обработки данных, системами передачи данных и связанным с ними оборудованием. Набор ASCII состоит из управляющих и графических символов.

API. Смотрите *интерфейс прикладного программирования*

ASCII. Смотрите *American National Standard Code for Information Interchange*.

Audio/Video Interleaved (AVI). Спецификация файла RIFF (*Resource Interchange File Format*), позволяющая чередовать в файле аудио- и видеоданные. Отдельные дорожки можно поместить в чередующиеся порции для воспроизведения или записи при поддержании последовательного доступа к файловому устройству.

Audio-Video Subsystem (AVS). Формат файлов, которые могут содержать видео- и аудиоданные, только видео, только аудио или неподвижные изображения. Формат Audio-Video Subsystem format поддерживается интерфейсом ActionMedia II MMPM/2 Media Control.

AVI. Смотрите *Audio/Video Interleaved*.

AVS. Смотрите *Audio-Video Subsystem*.

B

BLOB. Смотрите *двоичный большой объект*.

C

CGI. Смотрите *Общий интерфейс шлюза*.

CIF. Смотрите *общий файл обмена*.

CIU. Смотрите *общий блок обмена*.

Common Gateway Interface (CGI). Стандарт для обмена информацией между Web-сервером и программами, которые по отношению к нему являются внешними. Такие внешние программы могут быть написаны на любом языке программирования, поддерживаемом операционной системой, в которой работает Web-сервер. Смотрите *сценарий CGI*.

D

DCA. Смотрите *архитектура содержимого документа*.

DCE. Смотрите *Distributed Computing Environment*.

DTD. Смотрите *определение типа документа*.

E

Ethernet. Локальная сеть пропускной способностью 10 Мбит/с, в которой несколько станций могут обращаться к передающей среде без предварительной координации, конфликты предотвращаются путем контроля несущей и использованием задержек, а для разрешения конфликтов используется обнаружение коллизий и передача.

Extensible Markup Language (XML). Стандартный метаязык для определения языков разметки, основанный на SGML и являющийся его подмножеством. В XML исключены наиболее сложные и редко используемые части SGML, что упрощает написание программ и обработку типов документов, работу с структурированной информацией, ее передачу и совместное использование в различных компьютерных системах. Использование XML не требует программ высокой надежности для сложной обработки данных, что необходимо для SGML. XML разработан при содействии World Wide Web Consortium (W3C).

External Data Representation (XDR). Стандарт, разработанный Sun Microsystems, Incorporated, для представления данных в машинезависимом формате.

F

FDDI. Смотрите *Fiber Distributed Data Interface*.

File Transfer Protocol (FTP). В наборе *протоколов Интернета* - протокол уровня прикладных программ, использующий протокол TCP и службы Telnet для передачи файлов данных между компьютерами или хостами.

fps. Кадры в секунду. Число кадров, показываемых в секунду.

FTP. Смотрите *File Transfer Protocol*.

Н

HTML. Смотрите *язык гипертекстовой разметки*.

HTTPd. Смотрите *демон HTTP*.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol). В наборе *протоколов Интернета* - протокол, используемый для передачи и вывода на дисплее гипертекстовых документов.

I

Image Object Content Architecture (IOCA). Набор структур, используемых для обмена изображениями и для их вывода.

Internet Protocol (IP). В наборе *протоколов Интернета* - протокол, не требующий соединения, маршрутизирующий данные в сети или во взаимосвязанных сетях и действующий как посредник между протоколами высшего уровня и физической сетью.

IOCA. Смотрите *архитектура содержимого объектов изображений*.

IP. Смотрите *Internet Protocol*.

IP-адрес (IP address). Уникальный 32-битный адрес, указывающий реальное положение каждого устройства или рабочей станции в *Интернете*. Поле адреса содержит две части: первая часть является адресом сети; вторая часть - номером хоста. Например, 9.67.97.103 - IP-адрес.

ISO-9660. Формат, использовавшийся для файлов на компакт-дисках. Применялся в DOS.

I-кадр, информационный кадр (I frame, information frame). При сжатии видео - кадр, сжатый независимо от всех остальных кадров. Называется также опорным кадром.

J

JavaBeans. Не зависящая от платформы технология программных компонентов, позволяющая строить многократно используемые компоненты Java, называемые “компонентами bean”. После построения beans можно сделать доступными для использования другими разработчиками программного обеспечения или прикладными программами Java. При помощи JavaBeans разработчики программного обеспечения могут применять и компоновать beans в графической среде разработки с возможностями перетаскивания.

Joint Photographic Experts Group (JPEG). (1) Группа, разработавшая стандарт для сжатия оцифрованных естественных (с непрерывными переходами тонов)

изображений. (2) Стандарт для неподвижных изображений, разработанный этой группой.

JPEG. Смотрите *Joint Photographic Experts Group*.

К

Kbps. *Килобит* в секунду.

L

LAN. Смотрите *локальная сеть*.

LBR. Смотрите *Low bit rate*.

Low bit rate (LBR). Общий термин для чередующегося потока H.263/G.723. Скорость передачи потока LBR составляет от 6,4 до 384 килобит в секунду.

M

Machine-generated data structure (MGDS). (1) Протокол формата структурированных данных IBM для передачи символьных данных между различными программами Content Manager ImagePlus for OS/390. (2) Данные, извлеченные из изображения и переведенные в формат обобщенного потока данных (GDS).

Management Information Base (MIB). Собрание объектов, доступное посредством *протокола* управления сетью.

Mb. Смотрите *мегабит*.

MB. Смотрите *мегабайт*.

Mbps. *Мегабит* в секунду.

MCA. Смотрите *Micro Channel architecture*.

MGDS. Смотрите *компьютерная структура данных*.

MIB. Смотрите *Management Information Base*.

Micro Channel Architecture (MCA). Правила, определяющие использование подсистемами и адаптерами *шины* Micro Channel в компьютере. Эта архитектура определяет службы, которые может или должна обеспечивать каждая из подсистем.

MIDI. Смотрите *Musical Instrument Digital Interface*.

Mixed Object Document Content Architecture (MO:DCA). Архитектура IBM, разработанная для обмена данными между программами как в единой среде, так и между средами.

Mixed Object Document Content Architecture—Presentation (MO:DCA—P). Поднабор архитектуры MO:DCA, которая используется, когда

конверт содержит документы, посылаемые на рабочую станцию Content Manager ImagePlus for OS/390 для вывода или печати.

M-JPEG. Смотрите *Motion JPEG*.

MO:DCA. *Mixed Object Document Content Architecture*

MO:DCA-P. *Mixed Object Document Content Architecture—Presentation*

Motion JPEG (M-JPEG). Используется в анимации.

Moving Pictures Expert Group (MPEG). (1) Группа, разрабатывающая стандарт для сжатия и хранения движущихся видеоизображений и анимации в цифровой форме. (2) Стандарт, разрабатываемый этой группой.

MPEG. Смотрите *Moving Pictures Expert Group*.

MTU. Смотрите *максимальная единица передачи*.

Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME). Смотрите *тип MIME*.

Musical Instrument Digital Interface (MIDI). *Протокол*, позволяющий синтезатору посылать сигналы другому синтезатору или компьютеру, компьютеру - музыкальному инструменту или одному компьютеру - другому компьютеру.

N

National Television Standard Committee (NTSC). (1) Комитет, который устанавливает стандарты для цветного телевизионного вещания и видеозаписи в США. (2) Стандарт, установленный комитетом NTSC (в настоящее время используются также в Японии).

NTSC. Смотрите *National Television Standard Committee*.

O

OLE. Смотрите *связывание и встраивание объектов*.

P

PAL. Смотрите *Phase Alternation Line*.

PCI. Смотрите *Peripheral Component Interconnect*.

Peripheral Component Interconnect (PCI). Тип архитектуры *шины*.

Phase Alternation Line (PAL). Стандарт телевизионного вещания и в Европе (кроме Франции и стран бывшего СССР).

Q

QBIC. Смотрите *запрос по содержимому изображения*.

R

RAID. Смотрите *Redundant Array of Independent Disks*.

Real-Time Transport Protocol (RTP). *Протокол*, обеспечивающий функции сквозного транспорта по сети и подходящий для прикладных программ, передающих данные реального времени, такие как аудио- и видеоданные или данные симулятора, через сетевые службы с *групповой адресацией* или конкретной адресацией.

Redundant Array of Independent Disks (RAID). Два или большее число дисков, работающие в системе как единый диск. В случае неисправности одного из устройств данные могут быть прочитаны или восстановлены с других дисков массива.

ReSerVation Protocol (RSVP). *Протокол* установки резервирования ресурсов, разработанный для интегрированных служб *Интернета*. Этот протокол обеспечивает инициализируемую приемником установку резервирования ресурсов для потоков данных с *групповой адресацией* и с конкретной адресацией.

Resource Interchange File Format (RIFF). Формат для хранения звука или графики при их воспроизведении на различных типах компьютерного оборудования.

RIFF. Смотрите *Resource Interchange File Format*.

RLE. Смотрите *групповое кодирование*.

RPC. Смотрите *вызов удаленной процедуры*.

RSVP. Смотрите *ReSerVation Protocol*.

RTP. Смотрите *Real-Time Transport Protocol*.

Run-Length Encoding (RLE). Тип *сжатия*, основанный на сжатии строк близко расположенных повторяющихся символов.

S

SCSI. Смотрите *интерфейс SCSI*.

Simple Network Management Protocol (SNMP). В наборе *протоколов Интернета* - протокол управления сетью, используемый для наблюдения за маршрутизаторами и подключенными сетями. SNMP - протокол уровня прикладных программ. Информация об управляемых устройствах определяется и хранится в *базе MIB* прикладной программы.

SMIT. Смотрите *System Management Interface Tool*.

SMS. Смотрите *управляемое системой хранение*.

SNMP. Смотрите *Simple Network Management Protocol*.

System Management Interface Tool (SMIT). Инструмент интерфейса операционной системы AIX для выполнения задач установки, обслуживания, конфигурирования и диагностики.

T

Tagged Image File Format (TIFF). Формат файлов для хранения графики высокого качества.

TCP. Смотрите *Transmission Control Protocol*.

TCP/IP. Смотрите *Transmission Control Protocol/Internet Protocol*.

TIFF. Смотрите *формат TIFF*.

Tivoli Storage Manager (TSM). Продукт типа *клиент/сервер*, который дает возможность управлять хранением и предоставляет службы доступа к данным в гетерогенной среде. Он поддерживает различные способы взаимодействия, содержит средства управления, обеспечивающие резервное копирование и хранение файлов, а также позволяет производить планирование операций по резервному копированию.

TOC. Смотрите *содержание*.

Token Ring. Сетевая технология по стандарту IEEE 802.5 с управлением доступом к среде передачи данных путем передачи маркера (специального пакета или кадра) между станциями, подключенными к среде передачи данных.

Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP). Набор транспортных *протоколов* и протоколов прикладных программ, работающий под управлением Internet Protocol.

Transmission Control Protocol (TCP). *Протокол* связи, используемый в *Интернете* и в других сетях, следующих стандартам Internet Engineering Task Force (IETF) для межсетевого протокола. TCP предоставляет надежный протокол связи между хостами в сетях с коммутацией пакетов и в связанных системах таких сетей. Он использует *Internet Protocol (IP)* как протокол нижнего уровня.

TSM. Смотрите *Tivoli Storage Manager*.

U

UDP. Смотрите *User Datagram Protocol*.

User Datagram Protocol (UDP). В наборе *протоколов Интернета* - протокол, обеспечивающий ненадежную службу дейтаграмм без установки соединения. Он позволяет прикладной программе на одном компьютере или процессе посылать дейтаграммы прикладной программе на другом компьютере или процессе. Для доставки дейтаграмм UDP использует *Internet Protocol (IP)*.

V

VOD. Смотрите *видео по заказу*.

W

WAIS. Смотрите *Wide Area Information Service*.

WAV. Формат хранения оцифрованного звука.

Web-сервер (Web server). Сервер, подключенный к *Интернету* и предназначенный для обслуживания Web-страниц.

Wide Area Information Service (WAIS). Сетевая информационная система, позволяющая клиентам искать документы в WWW.

World Wide Web (WWW). Сеть серверов, содержащих программы и файлы. Многие из этих файлов содержат гипертекстовые ссылки на другие доступные в этой сети документы.

WWW. Смотрите *World Wide Web*.

X

XML. Смотрите *Extensible Markup Language*.

A

абстрактный класс (abstract class). *Класс* объектно-ориентированного программирования, который представляет собой понятие; классы, полученные на его основе, представляют собой реализации этого понятия. Вы не можете сконструировать объект абстрактного класса; то есть, создать экземпляр абстрактного класса нельзя.

адрес (address). Уникальный код, назначенный каждому устройству или рабочей станции, подключенной к сети. Смотрите также *IP-адрес*.

актив (asset). Цифровой мультимедийный ресурс, хранящийся с целью последующего получения по требованию программы. Пример такого ресурса - файл оцифрованной видео- или звукозаписи. Активы хранятся в виде файлов в мультимедийной файловой системе, поддерживаемой *механизмом передачи данных*.

алиас (alias). В *Интернете* - имя, назначаемое серверу и делающее его независимым от имени компьютера хоста, на котором он размещен. Алиас должен быть определен на *сервере имен доменов*.

аналоговое видео (analog video). Видеозапись, при которой информация изображений хранится как непрерывный по времени и амплитуде электрический сигнал.

архив (archive). Память для длительного хранения информации, обычно недорогая и медленная; часто находится территориально в удаленном месте для защиты от аварий оборудования и стихийных бедствий.

архитектура содержимого документа (document content architecture, DCA). Архитектура, которая гарантирует целостность информации для документов при обмене документами в корпоративной сети. DCA обеспечивает правила, определяющие форму и значение документов. В ней определяются редактируемая форма текста (изменяемая) и окончательная форма текста (неизменяемая).

асимметричное сжатие видео (asymmetric video compression). В мультимедийных программах - использование мощного компьютера для сжатия видео таким образом, чтобы можно было проводить его распаковку на менее мощных системах.

атрибут (attribute). Единица данных, описывающая определенную характеристику или свойство (например, имя, адрес, возраст и т.п.) элемента; ее можно использовать для поиска этого элемента. У атрибута есть тип, которые описывает допустимые значения данных, хранящихся в этом атрибуте, и значение в допустимом диапазоне. Пример атрибута - информация о файле в мультимедийной файловой системе, такая как заголовок, время воспроизведения или тип кодирования (MPEG1, H.263 и т.п.).

аудио (audio). Звуковая часть видеосигнала.

Б

библиотечный клиент. Компонент системы Content Manager, который поддерживает низкоуровневый программный интерфейс библиотечной системы. В библиотечный клиент входят API, составляющие часть комплекта разработчика программ.

библиотечный объект (library object). Смотрите *элемент*.

библиотечный сервер. Компонент системы Content Manager, который хранит и обрабатывает запросы об *элементах* и управляет этими запросами.

блок (block). Строка элементов данных, записанных или переданных как единое целое. Элементами могут быть символы, слова или физические записи. Драйверы дисков в настоящее время используют для записи на диск блоки размером 32 или 256 Кбайт.

брандмауэр (firewall). (1) В передаче данных - функциональное устройство для защиты и управления соединениями одной сети с другими сетями. Брандмауэр (а) предохраняет защищенную сеть от нежелательного или несанкционированного входящего трафика и (б) пропускает только определенный исходящий трафик за пределы защищенной сети. (2) В строительстве - разделитель, используемый для ограничения распространения пламени при возгорании.

В

видеообъект (video object). Файл данных, содержащий программу, записанную для воспроизведения на компьютере или телевизоре.

видео по заказу (video-on-demand, VOD). Служба доставки пользователям видеофильмов и других программам практически немедленно по их запросам.

видеопоток (video stream). Путь, по которому следуют данные от системы VideoCharger Server до устройства воспроизведения.

выдвижение (staging). Процесс перемещения хранящегося *объекта* с неподключенного или низкоприоритетного устройства на подключенное или высокоприоритетное, обычно по требованию системы или по заказу пользователя. Когда пользовательские требования на объект сохраняются в постоянной памяти, рабочая копия объекта записывается в *кэш менеджера ресурсов* (на сцену).

вызов удаленной процедуры (remote procedure call, RPC). (1) Возможность, которую *клиент* использует, чтобы потребовать от сервера выполнения процедуры. Эту возможность обеспечивает библиотека процедур и внешним представлением данных. (2) Требование клиента к поставщику услуги, расположенному на другом узле.

Г

Гбайт (GB). Смотрите *гигабайт*.

Герц (Гц). Единица частоты, равная одному циклу в секунду. В США частота сетевого напряжения равна 60 Гц, то есть полярность напряжения меняется 120 раз в секунду; в Европе частота сетевого напряжения равна 50 Гц, то есть полярность напряжения меняется 100 раз в секунду.

гигабайт (gigabyte, GB). (1) Для памяти процессора, реальной и виртуальной памяти, а также для пропускной способности канала - 2^{30} или 1073741824 бита. (2) Для объема дисковой памяти и объема передаваемой информации - 1 000 000 000 байт.

группа активов (asset group). Организационное объединение активов в мультимедийной файловой системе со сходными характеристиками. Группу активов можно использовать для выделения ресурсов *механизму передачи данных*. Например, можно организовать две группы активов, соответствующие различным отделам, активы которых надо обрабатывать по отдельности из соображений безопасности или учета.

группа атрибутов (attribute group). Объединение из одного или нескольких *атрибутов* для удобства работы с ними. Например, группа атрибутов Адрес может содержать атрибуты Улица, Город, Область и Почтовый индекс.

группа, определяющая производительность (performance group). Группа системных ресурсов, совместно использующих файловую систему и оказывающих влияние на ее производительность.

группа параллельной записи (stripe group). Массив дисков, сгруппированных для обслуживания потоков мультимедиа. *Мультимедийная файловая система* использует группы параллельной записи для оптимизации предоставления мультимедийных *активов*.

группа пользователей (user group). Группа из одного или нескольких отдельных *пользователей*, имеющая единое групповое имя.

группа портов (port group). Логическое имя, используемое для группировки одного или нескольких портов (сетевых устройств или интерфейсов) одного и того же сетевого типа, которые могут быть использованы для достижения заданной конечной точки назначения. Например, если в комплексе VideoCharger Server несколько адаптеров *ATM* соединены с одними и теми же сетями *ATM*, эти адаптеры можно сконфигурировать как одну группу портов. Для балансировки нагрузки контроллер будет выбирать порты необходимым образом.

группа хранения (storage group). Связывает систему хранения с классом хранения.

групповая передача IP (IP multicast). Передача дейтаграммы *Internet Protocol (IP)* набору систем, образующих единую группу передачи. Смотрите *групповая передача*.

групповая передача (multicast). Передача одних и тех же данных выбранной группе потребителей.

Гц (Hz). Смотрите *герц*.

Д

двоичный большой объект (BLOB, binary large object). Последовательность байтов, объем которой находится в диапазоне от 0 байт до 2 Гбайт. С такой строкой не связана ни кодовая страница, ни набор символов. В виде BLOB хранятся объекты изображений, аудио- и видеообъекты.

декодирование (decode). Преобразование данных, обращающее некоторое предыдущее кодирование.

демон HTTP (HTTP daemon). Многопоточный Web-сервер, получающий входящие требования *HTTP*.

десятичная запись с точками (dotted decimal notation). Синтаксическое представление IP-адреса. 4 байта адреса записываются как четыре десятичных числа, разделяемых точками, например, 9.37.83.123.

документ (document). *Элемент*, который хранится, вызывается и передается из системы Content Manager в другую систему или пользователю как отдельная

единица. Ожидается, что элемент с *семантическим типом* документ содержит информацию, которая образует документ, хотя и не обязательно реализует при этом модель документа Content Manager.

Элемент, созданный с документным типом элементов (конкретная реализация модели документа Content Manager), должен содержать части документа. Документные типы элементов можно использовать для создания элементов с семантическим типом документов или папок.

Части документа могут иметь разные типы содержимого, включая, например, текст, изображения и электронные таблицы.

домашняя страница (home page). Начальная Web-страница, возвращаемая сайтом, когда вы вводите адрес этого сайта в браузере. Например, если пользователь указывает адрес сайта IBM - <http://www.ibm.com>, возвращается именно домашняя страница IBM. По существу, домашняя страница - начальная точка доступа к содержимому сайта.

домен (domain). Часть компьютерной сети, в которой ресурсы обработки данных находятся под общим управлением.

дочерний компонент (child component). Дополнительный второй или низший уровень иерархического *типа элементов*. Каждый дочерний компонент непосредственно связан с вышестоящим уровнем.

драйвер устройства (device driver). Программа, используемая для управления определенным устройством. Другие программы используют драйвер устройства как интерфейс для функций чтения, записи и управления этого устройства.

З

задержка (latency). Промежуток времени между моментом, когда командное устройство управления инициирует вызов данных, и моментом, когда начинается реальная передача данных.

заказчик (patron). Термин, используемый в API Content Manager для *пользователя*.

закреплять (pin). Предотвращать удаление загруженной в память программы.

запрос по содержимому изображения (query by image content - QBIC). Технология запроса, позволяющая искать не текст, а визуальное содержание изображения, называемое характеристиками. Используя QBIC, можно искать объекты по таким визуальным характеристикам, как цвет и текстура.

И

изолированная система (stand-alone system).

Сконфигурированная система Content Manager, где все компоненты Content Manager установлены на одном персональном компьютере.

изохронный (isochronous). Характеристика связи, при которой данные передаются с заданной ограниченной снизу скоростью, что важно для таких непрерывных данных, как речь и полнокадровое видео.

имя домена (domain name). В наборе *протоколов Интернета* - имя системы хоста. Имя домена состоит из последовательности подымен, разделенных символом-разделителем.

имя хоста (host name). В наборе *протоколов Интернета* - имя, присвоенное компьютеру. Иногда именем хоста называют полное имя домена; в других случаях это наиболее значимая часть полного имени домена. Например, если полное имя домена - mycomputer.city.company.com, именем хоста могут называть:

- mycomputer.city.company.com
- mycomputer

индексировать (index). Добавлять или редактировать значения атрибутов, идентифицирующих определенный элемент или объект, чтобы иметь возможность получать его позже.

индексный дескриптор файла (i-node). В операционной системе AIX - внутренняя структура, описывающая отдельные файлы в операционной системе; для каждого файла существует свой индексный дескриптор. Индексный дескриптор содержит узел, тип, владельца и положение файла. Таблица индексных дескрипторов хранится вблизи начала *файловой системы*.

индексный класс (index class). Смотрите *тип элемента*.

интерактивное видео (interactive video). Сочетание видео- и компьютерных технологий, позволяющее пользователю своими действиями определять последовательностью и ход выполнения прикладной программы.

Интернет (Internet). Всемирное объединение взаимосвязанных сетей, использующих набор *протоколов Интернета* и допускающих публичный доступ.

интерфейс SCSI (small computer system interface, SCSI). Стандартный интерфейс оборудования, поддерживающий обмен данными между различными периферийными устройствами.

интерфейс прикладного программирования (application programming interface - API). Программный интерфейс, обеспечивающий возможность взаимодействия приложений друг с другом. API - это набор конструкций или операторов языка программирования, которые

могут добавляться в код прикладной программы, чтобы обеспечить выполнение специальных функций и служб, предоставляемых базовой лицензионной программой.

интрасеть (intranet). Частная сеть, сочетающая стандарты и программы (например, браузеры) *Интернета* с существующей инфраструктурой компьютерной сети организации.

К

категория (category). Смотрите *тип элемента*.

качество обслуживания (quality of service, QoS). Для виртуального канала *АТМ* или сетевого соединения Networking BroadBand Services (NBBS) - набор характеристик связи, таких как суммарная задержка, нарушение синхронизации (джиттер) и процент потери пакетов.

Кбайт (KB). Смотрите *килобайт*.

Кбит (Kb). Смотрите *килобит*.

килобайт (kilobyte, KB). (1) Для памяти процессора, реальной и виртуальной памяти, а также для пропускной способности канала - 2^{10} или 1024 байта. (2) Для объема дисковой памяти и объема передаваемой информации - 1000 байт.

килобит (kilobit, Kb). (1) Для памяти процессора, реальной и виртуальной памяти, а также для пропускной способности канала - 2^{10} или 1024 бита. (2) Для объема дисковой памяти и объема передаваемой информации - 1000 бит.

класс (class). В объектно-ориентированной разработке или программировании: модель или шаблон, которые можно инициализировать для создания объектов с общим определением и, следовательно, с общими свойствами, операциями и режимами. Объект является экземпляром класса.

классификация типов элементов (item type classification). Категоризация в пределах *типа элементов* для дальнейшей идентификации *элементов* данного типа. Все элементы одного типа имеют одну и ту же классификацию типов элементов.

В Content Manager задана следующая классификация типов элементов: *папка*, *документ*, объект, видео, изображение и текст; пользователи могут определять свои собственные классификации типов объектов.

класс содержимого (content class). Смотрите *тип MIME*.

класс управления (management class). Термин, используемый в API для *миграционных правил*.

класс хранения (storage class). Идентифицирует тип накопителя, на котором сохраняется объект. Он не связан непосредственно с физическим положением

объекта; однако он прямо связан с *менеджером устройств*. Возможные классы хранения:

DASD

Жесткий диск

Оптический

Поточный

Лента

TSM

клиент (client). Компьютерная система или процесс, который требует услуг от другой компьютерной системы или процесса, обычно называемой сервером. Несколько клиентов могут совместно использовать общий сервер.

клиент/сервер (client/server). Модель взаимодействия при распределенной обработке данных, при которой программа на одном узле посылает требования программе на другом узле и ждет ее ответа. Программу, посылающую требование, называют клиентом, а отвечающую программу - сервером.

ключевое поле (key field). Смотрите *атрибут*.

кодек (codec). Устройство, которое может переводить аналоговую аудио- или видеoinформацию в цифровую форму для передачи, а цифровые данные - назад в аналоговую форму.

кодирование (encode). Преобразование данных с использованием кода, допускающее обратное преобразование к исходной форме.

компонент (component). Общий термин для *корневого компонента* и *дочернего компонента*.

контейнер (container). Элемент пользовательского интерфейса, в котором содержатся объекты. В *менеджере папок* - *объект*, который может содержать другие папки или документы.

контроллер (controller). Функциональный компонент, отвечающий за управление ресурсом (балансировку нагрузки и управление приемом). Контроллер связывается с одним или несколькими *механизмами передачи данных*, чтобы устанавливать и прерывать соединения с клиентами.

координатор рабочих потоков (workflow). В рабочем потоке ранних версий Content Manager - пользователь, которому направляется уведомление о том, что *рабочий элемент* в *рабочем потоке* не был обработан в течение некоторого заданного времени. Этот пользователь выбирается для конкретной *группы пользователей* либо при создании рабочего потока.

корневой каталог документов (document root directory). Первичный каталог, где Web-сервер хранит доступные документы. Когда сервер получает требование, в котором не указан определенный каталог, он пытается найти требуемый документ в этом каталоге.

корневой компонент (root component). Первый или единственный уровень иерархического *типа элементов*, состоящий из определенных системой и определенных пользователем *атрибутов*.

критерий поиска (search criteria). В Content Manager - значения *атрибутов*, используемые для получения хранящегося *элемента*.

курсор (cursor). Именованная управляющая структура, которая в прикладной программе позволяет указать определенную строку в некотором упорядоченном наборе строк. Курсор позволяет получать строки из этого набора.

кэш (cache). Буфер специального назначения, меньше и быстрее основной памяти; используется для хранения копии часто требуемых данных. Использование кэша сокращает время доступа, но может увеличить требования к памяти. Смотрите также *кэш менеджера ресурсов* и *сетевой кэш*.

кэш менеджера ресурсов (resource manager cache). Область рабочей памяти для *менеджера ресурсов*. Другое ее название - *цена*.

кэш менеджера ресурсов (staging area). Область рабочей памяти для *менеджера ресурсов*. Другое название - *кэш менеджера ресурсов*.

кэш сервера объектов (object server cache). Смотрите *кэш менеджера ресурсов*.

Л

локальная сеть (local area network, LAN). Сеть, в которой набор устройств соединен друг с другом для передачи информации; может быть соединена с сетью большего размера.

М

макет (overlay). Набор предопределенных данных (линий, теней, текста, рамок или логотипов), объединяемых при печати с переменными данными на странице.

максимальный блок передачи (maximum transmission unit, MTU). В *локальных сетях* - самый большой из возможных пакетов данных, который может быть передан в данной физической среде в одном кадре. Например, для *Ethernet* MTU - 1500 байт.

мегабайт (megabyte, MB). (1) Для памяти процессора, реальной и виртуальной памяти, а также для пропускной способности канала - 2^{20} или 1 048 576 байтов. (2) Для объема дисковой памяти и объема передаваемой информации - 1 000 000 байтов.

мегабит (megabit, Mb). (1) Для памяти процессора, реальной и виртуальной памяти, а также для пропускной способности канала - 2^{20} или 1 048 576 битов. (2) Для

объема дисковой памяти и объема передаваемой информации - 1 000 000 битов.

менеджер папок. Модель Content Manager для управления такими данными, как электронные документы и папки. API менеджера папок можно использовать как первичный интерфейс между вашими прикладными программами и контент-серверами Content Manager.

менеджер ресурсов. Компонент системы Content Manager, который управляет *объектами*. На эти объекты ссылаются *элементы*, которые хранятся на *библиотечном сервере*.

менеджер соединений (connection manager). Компонент Content Manager, который помогает поддерживать соединения с сервером библиотеки вместо того, чтобы устанавливать новое соединение для каждого запроса. У менеджера соединений есть свой интерфейс прикладного программирования.

менеджер устройств (device manager). В системе Content Manager - интерфейс между *менеджером ресурсов* и одной или несколькими физическими устройствами.

менеджер файловой системы (file system manager). Компонент, управляющий мультимедийной файловой системой.

метод HTTP (HTTP method). Действие, используемое в протоколе *HTTP*. Методы HTTP включают в себя GET, POST и PUT.

метод (method). В Java-разработках или в Java-программировании: программный компонент, который реализует режим, заданный операцией. Синоним этого термина в C++ - функция элемента.

механизм передачи данных (data pump). Сочетание дисков, на которых хранятся данные, и сетевого аппаратного и программного обеспечения для доставки данных клиентам.

миграционные правила (migration policy). Задаваемые пользователем правила перемещения *объектов* из одного *класса хранения* в другой. Описывают параметры хранения и перемещения по классам группы объектов в иерархии хранения.

микширование видеосигналов (video mixing). Процесс динамической вставки или объединения нескольких *видеообъектов* в один объект для дальнейшего распространения. Примером может служить вставка рекламы в широкоэвещательные программы для спутникового телевидения.

минимальный клиент (thin client). Клиент с малым объемом установленных программных средств или вообще без них, но имеющий доступ к программным средствам, которыми управляют и которые предоставляют соединенные с ним сетевые серверы. Минимальные клиенты представляют собой

альтернативу полнофункциональным клиентам (например, рабочим станциям).

монтировать (mount). Переводить носитель данных в рабочее состояние.

мощность (cardinality). Число строк в таблице базы данных.

мультимедиа (multimedia). Объединение различных элементов (текста, графики, звука, неподвижных изображений, видео, анимации) для воспроизведения и управления ими при помощи компьютера.

мультимедийная файловая система (multimedia file system). *Файловая система*, оптимизированная для хранения и считывания видео- и аудиофайлов.

мусорщик (purger). Функция *менеджера ресурсов*, которая удаляет *объекты* из системы.

Н

набор привилегий (privilege set). Совокупность *привилегий* для работы с компонентами и функциями системы. Администратор дает наборы привилегий пользователям (задаваемым ID) и *группам пользователей*.

надкласс (superclass). *Класс*, производным которого является какой-то другой класс. Между классом и надклассом могут находиться один или несколько классов.

О

обмен (interchange). Возможность импорта или экспорта изображения вместе с его индексом из одной системы Content Manager ImagePlus for OS/390 в другую систему ImagePlus с использованием *общего файла обмена* или *общего блока обмена*.

обработчик пользователя (user exit). Точка в поставляемой IBM программе, в которой управление передается подпрограмме обработчика пользователя.

общая пропускная способность (aggregate bandwidth). Общее количество данных в мегабитах в секунду, которое проходит через сервер или подсистему сервера.

общий блок обмена (common interchange unit, CIU). Независимый блок передачи для общего файла обмена (CIF). Это часть CIF, определяющая отношение с принимающей базой данных. CIF может содержать несколько CIU.

общий файл обмена (common interchange file, CIF). Файл, содержащий один поток данных ImagePlus Interchange Architecture (IPIA).

объект (object). Любое цифровое содержимое, которое пользователь может сохранять, получать и использовать

как единое целое, например, изображения *JPEG*, аудиофайлы *MP3*, видеофайлы *AVI* и фрагменты текста из книг.

определение типа документа (document type definition, DTD). Правила, определяющие структуру для определенного класса документов XML. Определение типа документов определяет структуру с элементами, атрибутами и обозначениями и задает ограничения, как каждый элемент, атрибут и обозначение могут использоваться с определенным классом документов. DTD аналогично схеме базы данных и полностью описывает структуру определенного языка разметки.

основные атрибуты (base attributes). Набор индексов, связанных с каждым *объектом*. У любого объекта Content Manager есть базовые *атрибуты*.

оцифрованное изображение (digitized image). Изображение, полученное от сканера или платы оцифровки камеры.

оцифровать (digitize). Преобразовать аналоговые видео- и аудиосигналы в цифровой формат.

П

пакет (batch). (1) Объединение данных для их обработки. (2) Группа записей или заданий обработки данных, объединяемая для обработки или пересылки.

пакет (package). Собрание родственных *классов* и интерфейсов, обеспечивающих защиту доступа и управление пространством имен.

папка (folder). *Элемент* любого типа *элементов* (независимо от классификации), с *семантическим типом* папка. Любой элемент с семантическим типом папка содержит особые функциональные возможности папки, обеспечиваемые Content Manager, в дополнение ко всем возможностям нересурсного элемента и дополнительным возможностям классификации типа элементов (например, *документ* или ресурсный элемент). Папки могут содержать любое число элементов любого типа, в том числе документы и подпапки. Папки индексируются по *атрибутам*.

параллельная запись данных (страйпинг, data striping). Способ хранения данных, при котором информация нарезается на блоки (с фиксированным объемом данных), которые записываются на массив дисков (и читаются с него) параллельно.

параллельная запись данных (страйпинг, data striping). Разбиение данных для параллельной их записи равными блоками на отдельные диски. Страйпинг максимально увеличивает производительность дисков. Обратное считывание данных также идет параллельно, с одновременным считыванием блоков с каждого диска и последующей их сборкой на хосте.

перебалансировка (rebalance). Перераспределение данных между доступными жесткими дисками после удаления одного или нескольких дисков из *файловой системы*.

переменная MIB (MIB variable). Управляемый объект, определенный в *MIB*. Управляемый объект определяется посредством текстового имени и соответствующих идентификатора объекта, синтаксиса, способа доступа и описания семантики управляемого объекта. Переменная MIB содержит надлежащую управляющую информацию, доступную установленным способом.

перенос (migration). (1) Процесс перемещения данных и источников из одной компьютерной системы в другую без их преобразования (подобного, например, преобразованию при перемещении в новую операционную среду). (2) Установка новой версии или выпуска программы для замены прежней версии или выпуска.

перераспределение (restriping). Перераспределение и перебалансировка данных по всем доступным и определенным дискам в *мультимедийной файловой системе*. Обычно производится, когда диск удаляется из файловой системы для ремонта или когда в *файловую систему* добавляется новый диск.

пиковая скорость (peak rate). Максимальная скорость, наблюдавшаяся за данный период времени.

подкласс (subclass). *Класс*, который является производным от другого класса. Между классом и подклассом могут находиться один или несколько классов.

подключенный (inline). В Content Manager: объект на включенном, но в данный момент не *смонтированном* диске. Сравните со *смонтированным*.

поднабор индексного класса (index class subset). В ранних версиях Content Manager - представление *индексного класса*, используемое прикладной программой для хранения, вызова и вывода папок и объектов.

подпрограмма обработчика пользователя (user exit routine). Написанная пользователем подпрограмма, которой передается управление в заранее заданных точках вызова *обработчика пользователя*.

полнокадровое видео (full-motion video). Воспроизведение видеофильма со скоростью 30 кадров в секунду для системы *NTSC* или 25 кадров в секунду для системы *PAL*.

полоса пропускания (bandwidth). (1) Разность в *герцах* между высшей и низшей частотами в диапазоне частот. (2) В *режиме асинхронной передачи* (ATM) - пропускная способность виртуального канала, описываемая пиковой скоростью ячеек (peak cell rate, PCR), установившейся скоростью ячеек (sustainable cell rate, SCR) и максимальным размером пачки (maximum burst size,

MBS). (3) Мера пропускной способности носителя системы связи (например, телевизионного кабеля).

пользователь (user). Лицо, которому требуются службы Content Manager. Обычно этот термин применяется к пользователям клиентских программ, а не к разработчикам программ, применяющим API Content Manager.

порт (port). Точка доступа для ввода или вывода данных в системе или сети. В наборе *протоколов Интернета* - специальный логический соединитель между *Transmission Control Protocol (TCP)* или *User Datagram Protocol (UDP)* и протоколом более высокого уровня или прикладной программой.

построить изображение (render). Преобразовать данные, содержание которых обычно не является визуальным, для вывода в виде изображения. В Content Manager документы текстового процессора для вывода можно преобразовать в изображение.

потокные данные (streamed data). Любые данные, пересылаемые через сетевое соединение с определенной скоростью. Поток может состоять из данных одного типа или представлять собой комбинацию типов. Скорости данных, измеряемые в битах в секунду, различны для различных типов потоков и сетей.

представление индексного класса (index class view). В ранних версиях Content Manager - термин, используемый в API для *поднаборов индексных классов*.

привилегия (privilege). Право получать доступ к указанному *объекту* указанным способом. К привилегиям относятся права на создание, удаление и выбор объектов, хранящихся в системе. Привилегии назначаются администратором.

приостановить (suspend). Удалить *объект* из *рабочего потока* и задать критерий приостановки для его последующей активации. Последующая активация объекта позволяет продолжить его обработку.

программа клиента. Программа, написанная с использованием API Content Manager с целью пользовательской настройки интерфейса.

Программа клиента для Windows (Client Application for Windows). Полная система управления объектами, входящая в состав Content Manager и написанная с использованием API Content Manager. Поддерживает создание документов и папок, хранение, вывод, обработку и управление доступом. Ее можно настраивать при помощи подпрограмм обработчиков пользователя и вызывать ее части через API.

прокси-сервер (proxy server). Сервер, получающий запросы, направленные к другому серверу и действующий от имени клиента (как представитель клиента) для получения необходимого обслуживания. Прокси-сервер часто используется, когда клиент и сервер несовместимы для прямого соединения (например, когда

клиент не может выполнить требования защитной аутентификации сервера, но, в то же время, ему должен быть обеспечен доступ к некоторым службам).

прокси-сервер кэширования (caching proxy server). Прокси-сервер, который может сохранять в локальном *кэше* документы, полученные от других серверов. После этого прокси-сервер может отвечать на последующие требования этих документов, не запрашивая их с других серверов, что может сократить время ответа.

пропускная способность (throughput). Мера количества информации, переданной по сети за данный период времени. Скорость передачи данных в сети обычно измеряется в битах в секунду. Пропускная способность является мерой производительности. Может измеряться также в *килобитах в секунду* или в *мегабитах в секунду*.

протокол (protocol). Содержание и установленная последовательностей запросов и ответов, используемые для управления сетью, передачи данных и синхронизации состояний компонентов сети.

процесс маршрутизации документов (document routing process). В Content Manager - последовательность *рабочих шагов* и правила, управляющие этими шагами, определяющие последовательность передачи *документа* или *папки* при обработке.

прямая передача (baseband). Передача в полосе частот, использующей всю полосу пропускания передачи.

пул закрепления (sticky pool). Часть *пула страниц*, доступная для кэширования первого блока часто используемых интерактивных файлов. Размер пула закрепления является одним из параметров начальной конфигурации менеджера файлов.

пул страниц (page pool). Область в сегменте совместно используемой памяти, из которой выделяются буфера данных для чтения/записи на диск. Размер пула страниц является одним из параметров начальной конфигурации менеджера файлов.

Р

рабочее состояние (work state). Состояние отдельного *рабочего элемента*, *документа* или *папки*.

рабочий комплект (workbasket). Собрание *документов* или *папок*, обрабатываемых или ожидающих обработки. В определение рабочего комплекта входят правила, управляющие выводом, состоянием и защитой его содержимого.

рабочий поток (workflow). В ранних версиях Content Manager - последовательность *рабочих комплектов*, которые *документ* или *папка* проходят в процессе обработки.

Например, принятие страхового иска описывает процесс действий, которые надо выполнить с отдельным страховым иском, чтобы принять его.

рабочий список (worklist). Собрание *рабочих элементов, документов* или *папок*, назначаемых пользователю.

рабочий элемент (work item). В рабочем потоке ранних версий Content Manager и расширенном рабочем потоке Enterprise Information Portal - рабочая операция, выполняемая в пределах *рабочего потока*.

рабочий этап (work step). Отдельная точка в *рабочем потоке* или в *процессе маршрутизации документов*, через которую должны проходить отдельные *рабочие элементы, документы* или *папки*.

распаковка (decompression). Процесс обратного преобразования сжатых данных в исходное состояние для использования.

Распределенный интерфейс передачи данных по волоконно-оптическим каналам (Fiber Distributed Data Interface). Стандарт для локальных волоконно-оптических сетей со скоростью 100 Мбит/с, разработанный Американским национальным институтом стандартов (American National Standards Institute, ANSI).

растровое изображение (bitmap). (1) Представление изображения в виде массива битов. (2) Карта изображения с глубиной одна битовая плоскость.

расширение имени файла (file name extension). Дополнение к имени файла, как правило, указывающее тип файла (например, текстовый файл или файл программы)

реальное время (real time). Режим обработки информации, возвращающий результаты настолько быстро, что взаимодействие кажется мгновенным.

режим асинхронной передачи (asynchronous transfer mode, АТМ). Режим передачи, при котором информация разбивается на ячейки; он является асинхронным в том смысле, что последовательность ячеек, содержащих информацию от отдельного пользователя, не обязательно периодична. АТМ описывается международными стандартами, такими как ATM Forum UNI 3.1.

С

свойство (property). Характеристика *объекта*, которая описывает его. Свойство можно изменить или модифицировать. Режим ввода - пример свойства объекта.

связывание и встраивание объектов (Object Linking and Embedding -OLE). Спецификация Microsoft для связывания и встраивания программ с целью их активации из других программ.

связь (link). Направленное взаимоотношение между двумя *элементами*: исходным элементом и элементом

назначения. Набор связей можно использовать для моделирования ассоциаций "один со многими". Сравните со *ссылкой*.

семантический тип (semantic type). Использование или правила для *элемента*. В Content Manager заданы три семантических типа: основной, комментарий и примечание; пользователи могут также определять свои собственные семантические типы.

сервер (server). Функциональный блок, который предоставляет услуги одному или нескольким клиентам в сети. Примеры - файл-сервер, сервер печати и почтовый сервер.

сервер имен (name server). Смотрите *сервер имен доменов*.

сервер имен доменов (domain name server). В наборе *протоколов Интернета* - сервер, который отвечает на запросы от клиентов об отображениях имен на адреса и адресов на имена, а также о другой информации.

сервер мультимедиа (media server). Компонент системы Content Manager на платформе AIX, используемый для хранения видеофайлов и доступа к ним.

сервер объектов. Смотрите *менеджер ресурсов*.

сервер приложений (application server). Программное обеспечение, которое поддерживает связь с клиентом, обращающимся к информации и направляющим запросы Content Manager.

сервер утилит (utility server). Компонент Content Manager, используемый утилитами баз данных для целей планирования. Сервер утилит конфигурируется при конфигурировании *менеджера ресурсов* или *библиотечного сервера*. У каждого менеджера ресурсов и у каждого библиотечного сервера есть свой сервер утилит.

сетевой кэш (LAN cache). Область временного хранения на локальном *менеджере ресурсов*, содержащая копии объектов, которые хранятся на удаленном менеджере ресурсов.

сетевой табличный файл (network table file). Текстовый файл, содержащий специфичную для системы информацию конфигурации для каждого узла системы Content Manager. У каждого узла системы должен быть свой сетевой табличный файл, где указаны узлы и списки, с которыми он должен соединяться.

Этот файл носит имя FRNOLINT.TBL.

сеть Token Ring (token-ring network). Сеть, использующая кольцевую технологию, в которой маркеры передаются по кругу от одного узла другому. Узел, готовый к отправке, может захватить маркер и вставить данные для передачи.

сжатие (compression). Процесс исключения промежутков, пустых полей, дублирования и несущественных данных для сокращения длины записей или блоков.

сжатое видео (compressed video). Видео, полученное в результате цифрового кодирования и декодирования видеоизображения или сегмента с использованием различных компьютерных методов, сокращающих объем данных для точной передачи содержания.

сжатый звук (compressed audio). Метод цифрового кодирования и декодирования нескольких секунд звукозаписи речевого качества в одном кадре видеодиска. Это увеличивает емкость до нескольких часов на видеодиск. Иногда такой способ называют звуком в неподвижных кадрах.

символ подстановки (wildcard character). Специальный символ, такой как звездочка (*) или знак вопроса (?), который можно использовать для представления одного или нескольких символов. Символ подстановки может заменять любой символ или группу символов.

система хранения (storage system). Общий термин для части Content Manager, служащей для хранения информации. Смотрите *том TSM, устройство хранения мультимедиа и том*.

склад данных (datastore). Общий термин для обозначения места (например, системы базы данных, файла или каталога) хранения данных.

скорость данных (data rate). Скорость, с которой данные передаются или принимаются устройством. Для интерактивных программ обычно необходима высокая скорость передачи данных, в то время как пакетные программы могут работать при меньшей скорости передачи.

скорость передачи данных (data transfer rate). Среднее число битов, символов или блоков, передаваемых за единицу времени между устройствами в системе передачи данных.

Примечания:

1. Скорость выражается в битах, символах или блоках в секунду, минуту или час.
2. Следует указывать соответствующее оборудование, например, модемы, промежуточное оборудование или источник и приемник.

смонтированный (mounted). В Content Manager - объект на включенном и смонтированном в данный момент диске. Сравните с *подключенным*.

собрание (collection). Группа объектов со сходным набором правил управления, помещенная в хранилище.

список действий (action list). Одобренный список действий, заданный системным администратором или другим *координатором рабочего потока*, которые

пользователю разрешено выполнять в *рабочем потоке* или в процессе маршрутизации документа.

список управления доступом (access control list). Список, включающий в себя один или несколько ID пользователей или групп пользователей и присвоенных им *привилегий*. Списки управления доступом применяются для управления доступом пользователей к *элементам и объектам* системы Content Manager.

среда DCE (Distributed Computing Environment, DCE). Спецификация Open Software Foundation (OSF) или продукт, отвечающий этой спецификации, применяемые в сети. DCE поддерживает такие функции как аутентификация, служба каталогов и вызов удаленных процедур.

ссылка (reference). Однонаправленная одиночная ассоциация между корневым или *дочерним компонентом* и другим *корневым компонентом*. Сравните со *связью*.

сценарий CGI (CGI script). Компьютерная программа, выполняющаяся на Web-сервере и использующая стандарт *Common Gateway Interface (CGI)* для выполнения задач, которые Web-сервер обычно не выполняет (например, получение доступа к базе данных и обработка форм). Сценарий CGI представляет собой программу CGI, написанную на таком языке сценариев, как Perl.

сценарий доступа (accessory script). *Сценарий CGI*, обрабатывающий требования SEARCH, POST, PUT или DELETE. Сценарий доступа обрабатывает требования, не отображаемые непосредственно на сценарий CGI, указанный в директиве EXEC.

T

таблица содержимого (table of contents, TOC). Список документов и папок, содержащихся в папке или в *рабочем комплекте*. Результаты поиска выводятся в виде оглавления папки.

Тип MIME (MIME type). Стандарт Интернета для идентификации типа объекта, передаваемого по Интернету. Типы MIME включают в себя несколько вариантов аудио-, графических и видеообъектов. У каждого объекта есть тип MIME.

тип элементов (item type). Шаблон для определения и последующего поиска *элементов*, состоящий из *корневого компонента*, нескольких возможных *дочерних компонентов* и классификации.

том TSM (TSM volume). Логическая область хранения данных, которой управляет *Tivoli Storage Manager*.

том (volume). Понятие, соответствующее реальному физическому устройству или носителю, где хранятся объекты системы.

топология (topology). В средствах связи - физическое или логическое расположение узлов в сети, главным образом взаимоотношения и связи между узлами.

требование (request). Часть адреса Web, следующая за *протоколом* и *именем хоста* сервера. Например, в *адресе* <http://www.server.com/rfoul/sched.htm> требованием является `/rfoul/sched.html`.

У

уборщик (destager). Функция *менеджера ресурсов* Content Manager, которая убирает объекты со *сцены* в следующий класс хранения, определяемый *миграционными правилами* для объекта.

унифицированный указатель ресурсов (uniform resource locator, URL). Последовательность символов, представляющая информационные ресурсы на компьютере или в сети, например, в Интернете. Эта последовательность символов включает в себя сокращенное имя протокола, используемого для доступа к информационному ресурсу, а также информацию, используемую этим протоколом для поиска информационного ресурса. Например, в Интернете используются такие сокращенные имена протоколов доступа к различным информационным ресурсам: `http`, `ftp`, `gopher`, `telnet` и `news`.

управление доступом (access control). Функция, благодаря которой доступ к тем или иным функциям и сохраненным *объектам* предоставляется только авторизованным пользователям и только разрешенными способами.

управление приемом (admission control). Процесс, используемый сервером, чтобы обеспечить, что потребности в пропускной способности не пострадают в результате новых требований приема.

управляемое системой хранение (system-managed storage - SMS). Подход, используемый в Content Manager для управления хранением. Система определяет размещение объекта и автоматически управляет его резервным копированием, перемещением, защитой и отводимым ему пространством.

устройство хранения мультимедиа (media archiver). Физическое устройство, используемое для хранения данных потокового типа (аудио и видео). Пример устройства хранения мультимедиа - VideoCharger.

Ф

файл README (README file). Файл, который необходимо просмотреть перед установкой или запуском программы, к которой прилагается этот файл. Обычно файл README содержит последнюю информацию о продукте, информацию по установке или советы по использованию программного продукта.

файловая система (file system). В AIX - способ разбиения жесткого диска на разделы для хранения данных. Смотрите также *мультимедийная файловая система*.

фоновый режим (background). Способ выполнения низкоприоритетных неинтерактивных программ.

формат данных (data format). Смотрите *тип MIME*.

форматор представления (presentation formatter). Программа *CGI*, определяющая формы, используемые для выбора и представления активов клиентам.

фрагмент (fragment). Минимальная единица выделения дискового пространства в системе. Фрагмент может иметь размер 512, 1024, 2048 или 4096 байт. Размер фрагмента определяется во время создания файловой системы.

функция миграции (migrator). Функция *менеджера ресурсов*, которая в соответствии с *миграционными правилами* перемещает объекты в следующий *класс хранения*, когда это предписывается правилами.

Х

характеристика (feature). Информация о содержании изображения, которая хранится на сервере поиска изображений. Кроме того, свойство изображения, которое программы поиска изображений используют для определения соответствий. Используется четыре характеристики *QBIC* - усредненный цвет, гистограмма цветов, позиционный цвет и текстура.

хост (host). Подключенный к сети компьютер, служащий точкой доступа к этой сети. Хост может быть клиентом, сервером или и клиентом, и сервером одновременно.

хронологический журнал (history log). Файл, где хранится запись действий для *рабочего потока*.

хэнгл (handle). Символьная строка, соответствующая объекту и используемая для вызова этого объекта.

Ц

цифровое аудио (digital audio). Представление звука в виде машиночитаемых двоичных чисел, а не в виде аналоговой записи.

цифровое видео (digital video). Представление видео, при котором информация (обычно включающая в себя звуковую) кодируется в виде последовательности двоичных цифр. Как правило, информация сжата. Ее можно хранить и передавать, как любую другую цифровую информацию. При воспроизведении цифрового видео выполняется распаковка видеоданных, их преобразование в аналоговую форму, вывод на монитор и воспроизведение звука через усилители и динамики.

цифровой (digital). Применяется к данным в виде цифр.

Ч

частотный ответвитель (F-Coupler, frequency coupler).

Физическое устройство, объединяющее широкополосные аналоговые сигналы с цифровыми данными в IBM Cabling System при помощи экранированной витой пары проводов. Частотный ответвитель фирмы IBM отделяет аналоговые сигналы и посылает их от IBM Cabling System на рабочую станцию. Частотный ответвитель позволяет IBM Cabling System поддерживать одновременную передачу аналогового видео и данных в сетях Token Ring.

частотный ответвитель (frequency coupler). Смотрите *F-coupler*.

часть (part). Смотрите *объект*.

Ш

шаблон символа (pattern-matching character). Смотрите *символ подстановки*.

шина (bus). Средство передачи данных между различными устройствами, размещаемыми между двумя конечными точками, причем в каждый момент данные может передавать только одно устройство.

ширина полосы (stripe width). Размер блока, на который разбиваются данные при *страйпинге*.

широкополосная передача (broadband). Технология, при которой полоса частот разделяется на несколько более узких полос для одновременной передачи различной информации (таких как голос, видео и данные). Сравните с *прямой передачей*.

шлюз (gateway). Функциональное устройство, связывающее две компьютерные сети с разными архитектурами. Шлюз соединяет сети или системы с разными архитектурами. Мост соединяет сети или системы с одинаковыми или похожими архитектурами.

шлюз протокола (protocol gateway). Тип *брандмауэра* для защиты компьютеров в бизнес-сети от доступа пользователей извне этой сети.

Э

элемент (element). *Объект*, который *менеджер списков* размещает для приложения.

элемент данных (item). В Content Manager - общий термин для экземпляра *типа элементов*. Например, элементом может быть *папка*, *документ*, видеофайл или изображение.

Я

язык гипертекстовой разметки (Hypertext Markup Language - HTML). Язык разметки, соответствующий стандарту SGML, который в первую очередь предназначен для поддержки вывода на экран текстовой или графической информации, содержащей гипертекстовые связи.

Индекс

D

db2rbind 108

I

icmprepenv.bat 88
icmprepenv.sh 88
icmrmdel.bat 88
icmrmdel.sh 89
icmrmtx.bat 88
icmrmtx.sh 89
ICMSTIMEEVENTS 109
ICMSTSYSADMEVENTS 109
ID пользователя 95

L

LDAP
импорт 98
конфигурирование 98

R

reorgchk 107

S

Secure Sockets Layer 61
setprocenv.bat 86
setprocenv.sh 85, 86
SSL 61

T

TSM, как система хранения
описание 69

V

Video Charger 64

A

автоматическое построение связей
определение 23
пример 34
асинхронное восстановление 87
для AIX 89
для Windows 88
для операционной среды Solaris 89
атрибут
текстовый поиск 10
атрибут, определение 10

B

библиотечный сервер
журнал таблицы событий 119
конфигурирование 56
профиль конфигурации 56
резервное копирование данных 82

V

ветвление 113, 115
внешние ключи
определение 25
преимущества и ограничения 22
пример 25, 34
восстановить согласованность данных
между серверами 87
восстановление данные сервера 82
выбор 113

G

группа атрибутов, создание 11
группа пользователей 101
перемещение из одного домена в
другой 105
группа привилегий 100
группа хранения
описание 70

D

действие 113
для пользователей с физическими
недостатками 7, 127
документная модель данных 17
домен (domain) 105
домен администратора 101
домены
основные понятия 102
привилегии подадминистраторов 103
привилегии старших
администраторов 103
создание 5, 102
домены администратора 5
доступность 7, 127
дочерний компонент
мощность 15
определение 13
правило удаления, каскадное 15
правило удаления, ограниченное 15
пример 13

E

единая регистрация 56

I

иерархические типы элементов 12, 13, 15
дочерний компонент 13
корневой компонент 12
имя для вывода 3
индексный класс 13

K

каталогизация 63
клавиатура 7, 127
класс объектов мультимедиа
предопределенные типы 28
класс объектов мультимедиа,
определение 28
класс хранения
описание 68
классификация типа элементов
документный 17
ресурсный элемент 17
часть документа 18
элемент 16
клиент
документные типы элементов 37
поддержка элементов моделей
данных 10
клиент администратора системы 5
регистрация 6
ключевое поле 10
код события 109
коды языков 58
компонент 12
дочерний 13
корневой 12
корневой компонент
определение 12
пример 12
кэш менеджера ресурсов 64

M

маршрутизация документов 109, 113
менеджер мультимедиа 64
менеджер ресурсов
включение в домен 104
изменение пароля 57
назначение пользователей 100
менеджер ресурсов, перемещение
доменов 105
менеджер устройств
запрещено 68
описание 68
типы 68
миграция
изменение даты 110
расписание 109
удаленная 110
многозначные атрибуты 13
моделирование данных
в Content Manager 48

моделирование данных *(продолжение)*
определение данных 38
определение иерархических отношений
и свойств, которые могут иметь
несколько значений 45
определение пользователей и данных,
которые им нужны 43
определение элементов, по которым
может выполняться поиск 44
построение диаграммы отношений
между данными 47
разделение данных на рабочие и
вспомогательные 40
решение, нужно ли использовать
пользовательскую модель
данных 47
сортировка данных по сходным
типам 41
мощность 15

Н

набор привилегий 95, 100
перемещение из одного домена в
другой 106
создание 99
неудачные транзакции 87

О

объект, определение 26
определения серверов, создание 72
опции текстового поиска 30

П

пароли доступа к базе данных,
изменение 57
перевод 58
пересвязывание 108
пользователь 95
набор привилегий 100
перемещение из одного домена в
другой 104
правила миграции 110
описание 70
создание 109, 110
удаленная миграция 109
правила назначения версий 19
правило удаления 15
Предоставить набор привилегий 100
произвольная маршрутизация 115
процедуры управления системой
резервное копирование данных 82
процесс
определить 113

Р

рабочий комплект 113
добавить в процесс 115
определить 114
рабочий пакет 113
рабочий узел 113
расписание миграции 110

резервное копирование данных
сервера 82
репликация 71

С

связи
автоматическое построение связей 23
определение 22
преимущества и ограничения 22
пример 22, 34
типы связей 23
семантические типы
определение 21
предопределенные семантические
типы 21
сервер
синхронизация 82
сервер мультимедиа 64
серверы
восстановление данных 82
конфигурирование 56
профиль конфигурации 56
резервное копирование данных 82
сетевой кэш 74
синхронизация серверов 82
система хранения
назначенная 69
неназначенная 69
описание 69
переполнения 69
служба защиты от сбоев монитора
библиотечного сервера 72
службы менеджера ресурсов 86
собрание
включение в домен 104
описание 71
собрания
перемещение из одного домена в
другой 105
список управления доступом
перемещение из одного домена в
другой 106
ссылки
определение 24
преимущества и ограничения 22
пример 24, 34
сценарии моделирования данных
моделирование данных журнальных
статей 32
моделирование данных страховой
компании 32
сценарий журнальной статьи 32
сценарий страхования 34

Т

таблица событий
удаление записей 109
таблицы
реорганизация 107
текстовый поиск 29
для атрибутов 30
для документов 30
для ресурсных элементов 30
тип MIME, определение 26

тип элементов 15
классификации 16
определение 15
поднабор 20
представление 20
пример 15, 34
точка сбора 113
добавить в процесс 115

У

удаленная миграция 109, 110
управление хранением
группа хранения 70
класс хранения 68
менеджер устройств 68
правила миграции 70
система хранения 69
собрание 71
утилита асинхронного
восстановления 85, 87
утилиты менеджера ресурсов 85
утилиты проверки 85, 89

Ф

файловая система, как система хранения
описание 69

Х

хранение объектов
обзор 67

Ч

часть документа
классификация 18
определение 17
правила назначения версий 20
пример 34
тип ICMANNOTATION 18
тип ICMBASE 19
тип ICMBASESTREAM 19
тип ICMBASETEXT 19
тип ICMNOTELOG 19

Э

элемент 109
определение 21
правила назначения версий 19
элементный
классификация типа элементов 16



Номер программы: 5724-B19

Напечатано в Дании

SH43-0213-01

