

Введение

Эта книга предназначена для разработчиков, которые в качестве системы управления базами данных (СУБД) используют Oracle. Поэтому в настоящей книге не отводится много места для рассмотрения вопросов, пользующихся особым интересом у администраторов баз данных, таких как резервное копирование и восстановление. Что наиболее важно, эта книга призвана помочь программистам разобраться с проблемами, связанными с базами данных, которые могут напрямую повлиять на работу и производительность создаваемых приложений.

О чем эта книга

Рассмотреть все вопросы, которые могут понадобиться профессиональному разработчику, в полном объеме в одной книге попросту невозможно, поэтому здесь мы попытались изложить фундаментальные основы, главные принципы и примеры некоторых ключевых часто интересующих и востребованных тем. К таким темам относится получение доступа к данным с помощью SQL, вопросы обработки вроде организации параллельного доступа при наличии множества пользователей, обеспечение целостности данных и безопасность, основы программирования с помощью Java, PL/SQL и XML и создание хранилищ данных. Подробный список тем представлен ниже.

Для кого предназначена эта книга

Тема баз данных Oracle, конечно же, не является новой. Oracle остается одной (если даже не единственной) из наиболее часто используемых СУБД в мире в течение вот уже практически двух десятилетий. Стандартная документация по Oracle занимает более 13 000 страниц и не включает множества интересных вещей. Определить надлежащий круг читателей, и затем написать книгу на соответствующем для этого круга уровне было самой сложной концептуальной задачей для всех авторов.

В результате многочисленных дискуссий на одном из начальных этапов проекта авторы и издатели смогли составить достаточно четкий портрет предполагаемого читателя. Настоящая книга предназначена для людей, основной работой которых является создание прикладных систем. Эти люди – не администраторы баз данных, а скорее разработчики.

Следуя далее этому портрету, мы надеемся, что читатель, как профессиональный разработчик, хорошо разбирается и умеет создавать эти самые прикладные системы. Как мы убедились на собственном опыте опыта, даже разработчики-профессионалы порой рассматривают используемую ими базу данных как всего-навсего место для хранения данных.

Такое описание потенциального читателя как раз и обусловило выбор тем для данной книги, и то, каким стало ее фактическое содержание.

Что необходимо для работы с этой книгой

Наличие рабочего экземпляра базы данных Oracle не является обязательным, однако книга содержит множество примеров, попробовать которые можно именно в нем.

Все примеры создавались в среде Oracle Database 10g, но, за немногими исключениями, их можно тестировать и в Oracle9i. Поскольку Oracle является межплатформенной СУБД, фактическая операционная система, на которой работает существующая версия Oracle, значения не имеет.

Все примеры можно тестировать либо с помощью стандартных утилит Oracle вроде iSQL*Plus, которые идут вместе с продуктом, либо с помощью стандартной среды разработки, включая средства типа TOAD. Инструкции по тестированию примеров приводятся в главе 7 данной книги, посвященной инсталляции Oracle, и непосредственно в главе, в которой эти примеры описаны.

В этой книге для большинства экранных снимков использовалась клиентская платформа Windows; делалось это исключительно ради удобства, использование именно этой платформы не является обязательным условием.

Как построена эта книга

В широком смысле эта книга разделена на три основных части: в первой изложена необходимая информация о том, как работает Oracle, во второй — информация, которая может помочь эффективно использовать возможности системы Oracle во время разработки прикладных систем, а в третьей — информация, которая поможет добиться оптимальной производительности. Эти части следуют друг за другом в указанном порядке, однако помимо этого вы сможете найти в главах и много дополнительной не менее важной информации, включая советы, описание приемов и примеры кода.

Часть I. Основы Oracle

Хотя Oracle и является совместимой с SQL СУБД, ее архитектура и способ, которым она функционирует, имеют некоторые уникальные особенности, знание которых является обязательным для ее эффективного использования. В первой части книги рассматриваются темы, в которых каждый разработчик должен хорошо разбираться, чтобы эффективно использовать СУБД Oracle. Не рассматривайте эти главы как просто материал исключительно вводного характера, поскольку некоторая изложенная в них информация впоследствии может оказаться существенно важной при разработке приложений.

Ниже перечислены темы, рассматриваемые в этой части.

- ❑ Знакомство с архитектурой и компонентами Oracle.
- ❑ Детальный анализ процесса обработки СУБД Oracle запросов SQL и то, как это отражается на коде приложения.
- ❑ Описание способов, которыми Oracle обрабатывает процесс получения доступа к данным со стороны множества пользователей, и того, каким образом это влияет на проект приложения.
- ❑ Пример эффективного проектирования базы данных.

- ❑ Рассмотрение способов, которыми Oracle администрирует систему безопасности, и возможных вариантов использования этой информации для приложений.
- ❑ Знакомство со словарем данных Oracle, который содержит информацию об объектах и операциях конкретной базы данных Oracle.
- ❑ Краткое руководство по установке СУБД Oracle

Часть II. Работа с данными

Во второй части книги рассматриваются способы обработки и получения доступа к информации, хранящейся в базах данных Oracle. Темы, затрагиваемые в этой части, имеют важное значение для всех разработчиков, независимо от того, какой язык они используют для реализации своих приложений.

Ниже перечислены темы, рассматриваемые в этой части.

- ❑ Знакомство с основными и некоторыми более сложными способами использования мощного языка доступа к данным SQL.
- ❑ Индексы, помогающие ускорить процесс извлечения данных.
- ❑ Ограничения, используемые для проверки данных, добавляемых в базу Oracle.
- ❑ Анализ других объектов базы данных, подобных последовательностям.
- ❑ Применение функций, как встроенных, которые идут вместе с базой данных Oracle, так и специальных, которые пользователь определяет самостоятельно.
- ❑ Рассмотрение процесса манипулирования данными как среды распределенных баз данных.

Часть III. Языки программирования для баз данных

СУБД Oracle позволяет добавлять логику, которая будет выполняться прямо в ней самой. Для этого, как правило, используется язык PL/SQL, который представляет собой набор основанных на SQL процедурных расширений. В Oracle8i появился механизм Java, что позволило разработчиками использовать язык Java для реализации процедурной логики в базе данных.

Эта часть состоит из четырех глав, одна из которых посвящена языку Java, а три остальных – языку PL/SQL. Из глав, посвященных PL/SQL, одна рассказывает об его основных концепциях, вторая – о способах использования PL/SQL вместе с языком SQL, а третья – о PL/SQL-пакетах, которые представляют собой способ организации и отображения логики, создаваемой с помощью PL/SQL.

Часть IV. Технологии программирования

В этой части книги освещается такая обширная тема, как реализация логики с помощью различных технологий программирования для использования в базе данных и приложениях.

Ниже перечислены темы, рассматриваемые в этой части.

- ❑ Использование триггеров, которые содержат логику, автоматически применяемую всякий раз, когда выполняются те или иные операции по обработке или получению доступа к данным.

- ❑ Регулярные выражения, которые представляют собой мощный синтаксис для реализации условий сопоставления, и фильтр выражений – обе эти опции являются новыми и доступны только в версии Oracle Database 10g.
- ❑ Использование СУБД Oracle с объектными типами как для хранения, так и для взаимодействия с объектами в приложении.
- ❑ Использование Oracle с XML.
- ❑ HTML-DB, среда разработки, поставляемая в качестве части Oracle Database 10g.

Часть V. Технологии бизнес-аналитики

Бизнес-аналитика подразумевает под собой процесс использования необработанных данных из базы в качестве исходного материала для анализа, который может повлиять на направление бизнес-операций. Бизнес-анализ в Oracle предполагает применение нескольких специальных средств и технологий, о которых как раз и пойдет речь в этом разделе.

Ниже перечислены темы, рассматриваемые в этой части.

- ❑ Перемещение данных из одной базы в другую – технология, которая зачастую применяется для переноса данных с OLTP-системы в систему, используемую для бизнес-анализа.
- ❑ Процедура загрузки и обработки данных, подразумевающая определенные манипуляции, выполнение которых порой оказывается просто необходимым при подготовке данных для использования в операциях бизнес-аналитики.
- ❑ Специальные средства организации запросного режима, используемые для бизнес-аналитики (вроде аналитических функций).

Часть VI. Оптимизация

Создание приложения – это первая часть любого программного проекта. Однако никакое приложение нельзя назвать готовым, если оно не будет работать эффективно.

В заключительном разделе книги рассматриваются концепции оптимизации, используемые в СУБД Oracle. Здесь рассказывается о том, как Oracle определяет оптимальные пути доступа к данным, о том, как можно просмотреть выбранные Oracle варианты, и о способах, с помощью которых можно откорректировать поведение СУБД Oracle. На тему оптимизации баз данных можно написать далеко не одну книгу, однако в этой главе мы изложили всю основную информацию, позволяющую разработчику сделать так, чтобы его приложение работало хорошо.

Соглашения

Чтобы помочь вам получить от текста большую отдачу и следить за тем, что происходит, в этой книге принят ряд соглашений.

Врезки вроде этой содержат важную информацию, которую не следует упускать из виду, и которая непосредственно касается текста, где размещена.

Советы, подсказки, трюки и сноски выделены курсивом.

Ниже описаны стили текста книги.

- Важные слова выделяются *курсивом*.
- Комбинации клавиш представлены как <Ctrl+A>.
- Имена файлов, URL-адреса и код внутри текста выделены моноширинным шрифтом: `persistence.properties`.
- Код представляется двумя разными способами:

Исходные коды

Исходные коды примеров и упражнений вместе с решениями доступны для загрузки на Web-сайте издательства.

От издательства

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик и комментатор. Мы ценим ваше мнение и хотим знать, что было сделано нами правильно, что можно было сделать лучше и что еще вы хотели бы увидеть изданным нами. Нам интересно услышать и любые другие замечания, которые вам хотелось бы высказать в наш адрес.

Мы ждем ваших комментариев и надеемся на них. Вы можете прислать нам бумажное или электронное письмо, либо просто посетить наш Web-сервер и оставить свои замечания там. Одним словом, любым удобным для вас способом дайте нам знать, нравится или нет вам эта книга, а также выскажите свое мнение о том, как сделать наши книги более интересными для вас.

Посылая письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также ваш обратный адрес. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию последующих книг.

Наши координаты:

E-mail: info@dialektika.com

WWW: <http://www.dialektika.com>

Информация для писем из:

России: 115419, Москва, а/я 783

Украины: 03150, Киев, а/я 152