

Содержание

Предисловие

Введение

- Рассматриваемые вопросы 1-2
- Oracle 9i Enterprise Edition 1-3
- Задачи администратора базы данных 1-4

1 Компоненты архитектуры Oracle

- Рассматриваемые вопросы 1-2
- Обзор основных компонентов 1-3
- Сервер Oracle 1-5
- Экземпляр Oracle 1-6
- Установление соединения и создание сеанса 1-7
- База данных Oracle 1-9
- Физическая структура 1-10
- Структуры памяти 1-11
- Системная глобальная область (SGA) 1-12
- Разделяемый пул 1-15
- Библиотечный кэш 1-16
- Кэш словаря данных 1-17
- Кэш буферов базы данных 1-18
- Журнальный буфер 1-21
- Большой пул 1-22
- Java-пул 1-23
- Программная глобальная область (PGA) 1-24
- Процессы 1-26
- Пользовательский процесс 1-27
- Серверный процесс 1-28
- Фоновые процессы 1-29
- Процесс записи в базу данных (DBWn) 1-30
- Процесс записи в журнал (LGWR) 1-31
- Системный монитор (SMON) 1-32
- Монитор процессов (PMON) 1-33
- Процесс контрольной точки (CKPT) 1-34
- Процессы архивирования (ARCn) 1-35
- Логическая структура базы данных 1-37
- Обработка команды SQL 1-39
- Итоги 1-41
- Обзор практического занятия 1 1-42

2 Введение в средства администрирования сервера Oracle

- Рассматриваемые вопросы 2-2
- Инструментальные средства администрирования базы данных 2-3

Oracle Universal Installer 2-4
Установка в диалоговом режиме 2-5
Установка в автономном режиме с использованием файла ответов 2-6
Oracle Database Configuration Assistant 2-9
Пользователи-администраторы базы данных 2-10
SQL* Plus 2-11
Oracle Enterprise Manager 2-12
Архитектура Oracle Enterprise Manager: консоль и приложения на основе Java 2-13
Архитектура Oracle Enterprise Manager: сопровождаемые узлы 2-14
Консоль Oracle Enterprise Manager 2-15
Инструменты АБД 2-17
Итоги 2-19
Обзор практического занятия 2 2-20

3 Сопровождение экземпляра Oracle

Рассматриваемые вопросы 3-2
Файлы параметров инициализации 3-3
PFILE initSID.ora 3-5
Пример PFILE 3-6
SPFILE spfileSID.ora 3-7
Создание файла SPFILE 3-8
Пример SPFILE 3-10
Поведение команды STARTUP 3-12
Файлы, сопровождаемые Oracle 3-13
Пример файлов, сопровождаемые Oracle 3-15
Запуск базы данных 3-16
Команда STARTUP 3-19
Команда ALTER DATABASE 3-21
Открытие базы данных в режиме ограниченного доступа 3-22
Заморозка базы данных (quiesce database) 3-24
Открытие базы данных в режиме 'только чтение' 3-25
Остановка базы данных 3-26
Параметры команды Shutdown 3-27
Мониторинг диагностических файлов при сопровождении экземпляра 3-31
Сигнальный файл 3-32
Файлы трассировки фоновых процессов 3-33
Пользовательские файлы трассировки 3-35
Включение и отключение пользовательской трассировки 3-36
Итоги 3-37
Обзор практического занятия 3 3-40

4 Создание базы данных

- Рассматриваемые вопросы 4-2
- Сопровождение и организация базы данных 4-3
- Optimal Flexible Architecture (OFA) 4-4
- Расположение программного обеспечения и файлов 4-5
- Необходимые условия 4-6
- Методы аутентификации администраторов базы данных 4-7
- Аутентификация при помощи файла паролей 4-8
- Планирование расположения файлов базы данных 4-10
- Создание базы данных 4-12
- Переменные окружения операционной системы 4-13
- Использование Database Configuration Assistant 4-14
- Создание базы данных 4-16
- Информация о базе данных 4-17
- Типовая установка или установка по выбору 4-18
- Другие параметры 4-20
- Завершение создания базы данных 4-21
- Создание базы данных вручную 4-22
- Подготовка файла параметров 4-23
- Создание файла SPFILE 4-24
- Запуск экземпляра 4-25
- Создание базы данных 4-26
- Создание базы данных с использованием OMF 4-29
- Устранение ошибок 4-30
- После создания базы данных 4-31
- Итоги 4-32

5 Использование словаря данных

- Рассматриваемые вопросы 5-2
- Встроенные объекты базы данных 5-3
- Словарь данных 5-4
- Создание представлений словаря данных 5-5
- Содержание словаря данных 5-6
- Использование словаря данных 5-7
- Категории представлений словаря данных 5-8
- Примеры представлений словаря данных 5-10
- Динамические представления производительности 5-11
- Примеры динамических представлений 5-12
- Наименование административных скриптов 5-14
- Итоги 5-15
- Обзор практического занятия 5 5-16

6 Сопровождение управляющего файла

- Рассматриваемые вопросы 6-2
- Управляющий файл 6-3

Содержимое управляющего файла 6-5
Дублирование управляющего файла с 6-7
Сопровождение управляющих файлов с помощью OMF 6-10
Получение информации об управляющем файле 6-11
Итоги 6-14
Обзор практического занятия 6 6-15

7 Сопровождение журнальных файлов

Рассматриваемые вопросы 7-2
Использование журнальных файлов 7-3
Журнальные группы и их элементы 7-4
Как используются журнальные файлы 7-6
Принудительное переключение журнала и контрольная точка 7-8
Добавление групп оперативного журнала 7-9
Добавление элементов оперативного журнала 7-10
Удаление групп оперативного журнала 7-12
Удаление элементов оперативного журнала 7-13
Очистка, перемещение или переименование оперативных журнальных файлов 7-15
Конфигурирование оперативного журнала 7-17
Сопровождение оперативных журнальных файлов с использованием OMF 7-19
Вывод информации о группах и их элементах 7-20
Архивные журнальные файлы 7-22
Итоги 7-26
Обзор практического занятия 7 7-28

8 Сопровождение табличных пространств и файлов данных

Рассматриваемые вопросы 8-2
Обзор 8-3
Структура базы данных 8-4
Табличное пространство SYSTEM и другие 8-7
Создание табличных пространств 8-8
Управление местом в табличном пространстве 8-11
Табличное пространство с локальным управлением 8-12
Табличное пространство, управляемое с помощью словаря данных 8-14
Изменение параметров хранения 8-15
Табличное пространство типа UNDO 8-17
Временное табличное пространство 8-18
Временное табличное пространство по умолчанию 8-21
Ограничения на временное табличное пространство по умолчанию 8-22
Автономный режим 8-23
Табличное пространство 'только для чтения' 8-26
Изменение размера табличного пространства 8-29
Установка автоматического расширения файлов данных 8-30
Изменение размера файлов данных вручную 8-33
Добавление файлов данных к табличному пространству 8-34

- Перемещение файлов данных 8-36
- Удаление табличных пространств 8-39
- Конфигурирование файлов, сопровождаемых Oracle, для создания табличного пространства 8-42
- Создание табличного пространства при помощи OMF 8-43
- Получение информации о табличном пространстве 8-44
- Итоги 8-45
- Обзор практического занятия 8 8-47
- 9 Структуры хранения и отношения между ними**
 - Рассматриваемые вопросы 9-2
 - Обзор 9-3
 - Виды сегментов 9-4
 - Приоритет фраз хранения 9-8
 - Выделение и освобождение экстенгов 9-9
 - Используемые и свободные экстенсы 9-10
 - Блок базы данных: обзор 9-11
 - Поддержка блоков различного размера 9-12
 - Стандартный размер блока 9-13
 - Нестандартные размеры блоков 9-14
 - Создание табличных пространств с нестандартным размером блока 9-16
 - Правила использования разных размеров блоков 9-18
 - Содержимое блока базы данных 9-19
 - Параметры использования пространства блока 9-20
 - Управление блоками данных 9-22
 - Автоматическое управление пространством сегмента 9-23
 - Конфигурирование автоматического управления пространством сегмента 9-25
 - Ручное управление блоками данных 9-26
 - Использование пространства блока 9-27
 - Представления словаря данных 9-29
 - Вывод информации о структурах хранения 9-30
 - Итоги 9-32
 - Обзор практического занятия 9 9-33
- 10 Сопровождение отката транзакций**
 - Рассматриваемые вопросы 10-2
 - Обзор управления информацией отката 10-3
 - Undo-Сегменты 10-4
 - Undo-Сегменты: назначение 10-5
 - Целостность чтения 10-6
 - Виды Undo-Сегментов 10-7
 - Концепция автоматического управления информацией отката 10-9
 - Конфигурация автоматического управления информацией отката 10-10
 - Автоматическое управление информацией отката: параметры инициализации 10-11
 - Табличное пространство типа UNDO 10-12

Изменение табличного пространства типа UNDO 10-14
Переключение табличных пространств типа UNDO 10-16
Удаление табличных пространств типа UNDO 10-18
Автоматическое управление информацией отмены: другие параметры 10-21
Статистические данные об информации отката 10-23
Размер табличного пространства типа UNDO 10-24
Квоты на использование табличного пространства UNDO 10-26
Получение информации об Undo-сегментах 10-27
Итоги 10-29
Обзор практического занятия 10 10-31

11 Сопровождение таблиц

Рассматриваемые вопросы 11-2
Хранение данных пользователя 11-3
Типы данных Oracle 11-6
Формат ROWID 11-10
Структура строки 11-12
Создание таблицы 11-13
Создание таблицы: рекомендации 11-17
Временные таблицы 11-18
Мигрировавшие и сцепленные строки 11-19
Изменение параметров хранения и использования пространства блока 11-20
Выделение экстентов вручную 11-23
Реорганизация несекционированных таблиц 11-24
Очищение таблицы 11-25
Удаление таблиц 11-26
Удаление столбца 11-28
Использование опции UNUSED 11-30
Получение информации о таблицах 11-32
Внешние таблицы 11-34
Использование внешних таблиц 11-35
Пример работы с внешней таблицей 11-36
Выборка информации из внешней таблицы 11-37
Просмотр информации о внешних таблицах в словаре данных 11-38
Итоги 11-40
Обзор практического занятия 11 11-41

12 Сопровождение индексов

Рассматриваемые вопросы 12-2
Классификация индексов 12-3
Индекс В-дерева 12-5
Битовый индекс 12-7
Сравнение индексов в виде В-дерева и битовых индексов 12-9
Создание обычных индексов в виде В-дерева 12-10
Создание индексов: рекомендации 12-14

Создание битовых индексов 12-16
Изменение параметров хранения индексов 12-19
Выделение и освобождение индексного пространства 12-21
Перестройка индексов 12-22
Оперативная перестройка индексов 12-24
Объединение свободного пространства индексов 12-25
Проверка пригодности индекса 12-26
Удаление индексов 12-28
Определение неиспользуемых индексов 12-30
Получение информации об индексах 12-31
Итоги 12-32
Обзор практического занятия 12 12-34

13 Поддержка целостности данных

Рассматриваемые вопросы 13-2
Целостность данных 13-3
Типы ограничений целостности 13-5
Состояния ограничений целостности 13-6
Проверка ограничений 13-8
Определение ограничений как немедленных или отложенных 13-9
Поддержка ключей Primary Key и Unique 13-10
Ограничение целостности Foreign Key 13-11
Определение ограничений при создании таблицы 13-13
Рекомендации по определению ограничений 13-17
Включение ограничений 13-18
Использование таблицы EXCEPTIONS 13-23
Получение информации по ограничениям целостности 13-26
Итоги 13-29
Обзор практического занятия 13 13-31

14 Профили пользователей

Рассматриваемые вопросы 14-2
Профили 14-3
Сопровождение паролей 14-5
Включение сопровождения паролей 14-6
Установки блокирования пользователя 14-7
Установки срока действия паролей и его окончания 14-8
Хронология паролей 14-9
Проверка паролей 14-10
Пользовательская функция проверки сложности пароля 14-11
Функция проверки сложности пароля VERIFY_FUNCTION 14-12
Создание профиля: установка параметров паролей 14-13
Изменение профиля: параметры сопровождения паролей 14-17

Уничтожение профиля 14-19
Сопровождение ресурсов с помощью профилей 14-21
Включение проверки ресурсных ограничений 14-22
Установка ресурсных ограничений на уровне сеанса 14-23
Установка ресурсных ограничений на уровне вызова 14-24
Создание профиля: ресурсные ограничения 14-25
Управление ресурсами с помощью менеджера ресурсов базы данных 14-28
Директивы плана распределения ресурсов 14-30
Получение информации о паролях и ресурсных ограничениях 14-33
Итоги 14-35
Обзор практического занятия 14 14-37

15 Сопровождение пользователей

Рассматриваемые вопросы 15-2
Пользователи и защита 15-3
Схема базы данных 15-5
Контрольный список для создания пользователей 15-6
Создание нового пользователя: аутентификация на уровне сервера 15-7
Создание нового пользователя: аутентификация на уровне ОС 15-10
Изменение пользовательской квоты табличного пространства 15-12
Уничтожение пользователя 15-14
Получение сведений о пользователях 15-15
Итоги 15-16
Обзор практического занятия 15 15-17

16 Сопровождение привилегий

Рассматриваемые вопросы 16-2
Сопровождение привилегий 16-3
Системные привилегии 16-4
Системные привилегии: примеры 16-5
Предоставление системных привилегий 16-6
Привилегии SYSDBA и SYSOPER 16-8
Ограничения системных привилегий 16-9
Отмена системных привилегий 16-10
Отмена системных привилегий, выданных с WITH ADMIN OPTION 16-12
Объектные привилегии 16-13
Предоставление объектных привилегий 16-14
Отмена объектных привилегий 16-17
Отмена объектных привилегий, выданных WITH GRANT OPTION 16-20
Получение информации о привилегиях 16-21
Аудит 16-22

Рекомендации по аудиту 16-23
Категории аудита 16-25
Аудит базы данных 16-27
Параметры аудита 16-29
Просмотр параметров аудита 16-31
Просмотр записей аудита 16-32
Итоги 16-33
Обзор практического занятия 16 16-35

17 Сопровождение ролей

Рассматриваемые вопросы 17-2
Роли 17-3
Преимущества ролей 17-4
Создание ролей 17-5
Предопределенные роли 17-7
Модификация ролей 17-8
Предоставление ролей 17-10
Установка ролей по умолчанию 17-12
Роли приложения 17-14
Пример роли приложения 17-15
Включение и отключение ролей 17-16
Отзыв ролей пользователей 17-19
Уничтожение ролей 17-21
Рекомендации по созданию ролей 17-23
Рекомендации по использованию паролей и ролей по умолчанию 17-24
Вывод информации о ролях 17-25
Итоги 17-26
Обзор практического занятия 17 17-28

18 Поддержка глобализации

Рассматриваемые вопросы 18-2
Характеристики поддержки глобализации 18-3
Типы схем кодирования символов 18-5
Кодировки базы данных и национальные кодировки 18-8
Рекомендации по выбору кодировки базы данных Oracle 18-9
Рекомендации по выбору национальной кодировки символов 18-11
Использование Unicode: база данных с кодировкой Unicode 18-12
Использование Unicode: типы данных Unicode 18-13
Задание языковых особенностей 18-14
Задание параметров NLS на стороне сервера 18-15
Значения по умолчанию, зависящие от языка и территории 18-16
Задание параметров NLS для сеанса 18-18

Кодировки в архитектуре «клиент-сервер»	18-19
Задание языковых особенностей для сеанса	18-21
Лингвистическая сортировка	18-22
Сортировки с окружением NLS	18-23
Использование параметров NLS в функциях SQL	18-26
Поддержка лингвистических индексов	18-30
Импорт и загрузка данных с использованием NLS	18-31
Получение информации о кодировках	18-32
Получение информации об установках NLS	18-33
Утилиты поддержки глобализации	18-37
Итоги	18-38
Обзор практического занятия 18	18-40

Appendix A: Создание базы данных Oracle9i в ОС Unix

Appendix B: Управление сегментами отката

Appendix C: Решения к практическим занятиям с использованием SQL*Plus