



Oracle公司数据库培训资料

制作人：制作者ppt
时间：2024年X月

目录

- 第1章 简介
- 第2章 数据库设计
- 第3章 SQL语言基础
- 第4章 高级SQL技术
- 第5章 Oracle高级应用
- 第6章 数据库应用开发
- 第7章 总结

● 01

第1章 简介



Oracle公司简介

Oracle公司成立于1977年，创始人为拉里·埃里森、鲍勃·米纳特和埃德·奥茨。公司总部位于美国加利福尼亚州雷德伍德城。Oracle是一家提供企业级软件解决方案的公司，主要针对数据库管理和商业流程等领域。目前已经成为全球最大的企业级数据库供应商之一，其市场占有率约为40%。

Oracle公司现状

全球最大的企
业级数据库供
应商

市场占有率约为
40%

公司总部位于
加利福尼亚州
雷德伍德城

在全球90多个国家
设有分支机构

提供全方位软
件解决方案

主要针对数据库管
理和商业流程等领
域

Oracle数据库的优点

高可靠性

通过数据备份和恢复保障数据安全

高性能

采用先进的调度算法和内存管理技术，能够实现高效的数据处理

高安全性

提供各种安全机制，包括加密传输、用户身份验证和权限管理等

高可扩展性

支持水平和垂直扩展，能够满足不同规模的应用需求

Oracle数据库 的概述

Oracle数据库是一种关系型数据库管理系统，它采用了高效的数据存储和管理技术，能够存储和处理大量结构化数据。Oracle数据库具有高可靠性、高可扩展性、高性能、高安全性和高灵活性等优点，已经成为企业级应用开发的首选

Oracle数据库的特点

高可靠性

数据备份和恢复机制保障数据安全

高性能

采用先进的调度算法和内存管理技术，能够实现高效的数据处理

高安全性

提供各种安全机制，包括加密传输、用户身份验证和权限管理等

高可扩展性

支持水平和垂直扩展，能够满足不同规模的应用需求

Oracle数据库的应用场景

企业级应用系统

财务管理
人力资源管理
客户关系管理
供应链管理

互联网应用系统

电子商务
社交网络
在线游戏
搜索引擎

大数据分析系统

数据挖掘
数据分析
数据仓库
商业智能

移动应用系统

移动支付
移动医疗
移动教育
移动社交

Oracle数据库的安装步骤

1. 准备安装环境：确定安装路径、检查硬件配置和操作系统版本
2. 下载安装文件：从Oracle官网下载安装包，或者获取光盘安装介质
3. 运行安装程序：双击安装程序，按照提示开始安装，选择需要安装的组件和选项
4. 配置Oracle数据库：设置数据库名称、数据库管理员密码和监听器端口等参数
5. 安装完成：安装成功后会提示完成，可以启动数据库并进行测试

Oracle数据库 的逻辑组件

Oracle数据库的逻辑组件包括实例、数据库和表空间。实例是指Oracle数据库进程和内存结构的集合，它负责处理用户请求，并存储和管理数据库中的对象。数据库是指Oracle数据库的物理存储结构，包括数据文件、控制文件和重做日志文件等。表空间是指将数据库划分成逻辑存储单元的方式，每个表空间包含一个或多个数据文件

Oracle数据库的安装常见错误及解决方法

数据库实例启动失败

检查监听器是否启动、检查实例参数文件是否正确配置、检查数据库服务是否已经启动等

数据库文件损坏

使用Oracle提供的工具进行数据恢复、备份未损坏的文件等

Oracle数据库客户端安装失败

检查客户端所需的软件依赖关系、检查安装路径和配置文件等

数据库无法连接

检查网络配置是否正确、检查用户名和密码是否正确、检查防火墙设置等

第2章 数据库设计



数据库设计的基本原则

一致性

数据库中的数据和元数据应该保持一致

可扩展性

数据库应该能够满足未来的需求变化，支持扩展和修改

高效性

数据库应该支持快速查询和数据操作

完整性

数据库中的数据应该满足一定的完整性约束

关系型数据模型的特点

数据存储于表中

每个表包含多个列，
每个列对应一个数据类型

数据操作使用SQL语句

包括数据查询、插入、更新和删除等

数据具有结构化特征

每个表都有一定的数据结构，可以通过表之间的关系进行组合和拆分

表之间有关系

通过在表中定义主键、外键等关系来实现



01 需求分析

明确用户的需求和期望

02 概念设计

根据需求设计出数据模型

03 逻辑设计

将概念模型转化为对应的关系模型

数据建模的常用 工具

数据建模是数据库设计的核心环节，常用的数据建模工具包括ERWin、PowerDesigner、Rational Rose等。这些工具提供了图形化的界面，支持实体关系图、UML图、流程图等多种图形化建模方式，并能够导出多种格式的文档和代码

第2章 SQL语言基础



SQL基础

SQL语言是结构化查询语言的缩写，是关系数据库的核心语言之一。SQL语言具有广泛的应用范围和特点，既可以用于数据查询、修改、更新等基本操作，也可以通过函数和表达式进行高级操作。

SQL基础

SQL语言的应用范围和特点

SQL语言的应用范围包括数据查询、数据操作、数据管理等方面。SQL语言的特点是简单易学、开放性强、通用性强、高效性好。

基础SQL查询语句

基础SQL查询语句包括SELECT、FROM、WHERE、GROUP BY、HAVING、ORDER BY等关键字，可以进行数据的筛选、排序、分组、聚合等操作。

SQL语言的基本语法和规则

SQL语言的基本语法包括关键字、函数、表达式、操作符等。SQL语言的规则包括大小写不敏感、注释、空格等。

SQL函数和表达式

SQL函数的分类和应用

SQL函数按照功能可以分为聚合函数、字符串函数、日期函数等。SQL函数的应用可以进行数据分析、数据处理、数据转换等。

SQL查询中的函数和表达式应用

SQL查询中的函数和表达式可以对数据进行格式化、计算、分析等。例如，可以使用SUM函数计算某一列的总和，使用CONCAT函数将多个字符串合并成一个。

SQL表达式的概念和运算符

SQL表达式是由常量、列名、函数和操作符等组成的。SQL表达式的运算符包括算术运算符、比较运算符、逻辑运算符等。

01 数据库设计的原则和方法

数据库设计的原则包括数据独立性、数据结构简单、数据冗余度低、数据一致性等。数据库设计的方法包括概念设计、逻辑设计和物理设计。

02 数据库模式和规范化

数据库模式是数据库中数据、数据结构和各种数据操作的描述，规范化是通过对关系模式进行分解和合并，消除冗余信息，提高数据一致性和完整性。

03 关系数据库的完整性约束

关系数据库的完整性约束包括实体完整性、参照完整性、用户定义完整性等，可以保证数据库数据的正确性和完整性。

数据库管理和维护

Oracle数据库管理工具

Oracle Enterprise Manager

Oracle SQL Developer

Oracle VM VirtualBox

Oracle WebLogic Server

数据库备份和恢复

Oracle RMAN

Oracle Data Pump

Oracle Export/Import

Oracle Flashback

数据库性能调优和优化

优化SQL查询语句

调整数据库参数

优化数据库结构

使用Oracle的性能调优工具

Oracle数据库HA方案

Oracle Active Data Guard

Oracle GoldenGate

Oracle RAC

Oracle Data Guard

SQL基础查询语句例子

以下是一些SQL基础查询语句的例子：

```
SELECT * FROM table_name;
```

```
SELECT column_name FROM table_name WHERE  
condition;
```

```
SELECT column1, column2, ... FROM table_name  
WHERE condition1 AND condition2 OR condition3;
```

```
SELECT COUNT(*) FROM table_name WHERE  
condition;
```


SQL高级查询示例

使用GROUP BY和SUM函数计算总销售额

```
SELECT
product_type,
SUM(sales) AS
total_sales
FROM
sales_table
GROUP BY
product_type;
```

使用IN子句查询多个条件

```
SELECT
product_name,
sales_date FROM
sales_table
WHERE
product_type IN
('A', 'B', 'C');
```

使用HAVING筛选数据

```
SELECT
product_name,
SUM(sales) AS
total_sales
FROM
sales_table
GROUP BY
product_name
HAVING
total_sales >
```

第3章 高级SQL技术



高级SQL查询

SQL多表查询 和联结

内连接、外连接、
自连接

SQL的排序和 分组查询

ORDER BY、
GROUP BY、
HAVING

子查询和嵌套 查询

标量子查询、列子
查询、行子查询、
相关子查询

视图和存储过程

视图是数据库中保存的虚拟表，通过视图可以方便地组合不同的表，并且可以对视图进行查询、修改和删除等操作。存储过程是一种程序代码的封装形式，可以通过存储过程将一系列的SQL语句封装起来，方便管理和调用。

视图和存储过程

视图的概念和
应用

创建视图、使用视
图

存储过程的参
数和返回值

IN、OUT、
INOUT

Oracle存储过
程的创建和调
用

CREATE
PROCEDURE、
CALL

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/638103135046006062>