

**期末项目设计报告**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 题 目 | 基于Oracle的大学生信息的数据库设计 | | |
| 课程 | Oracle数据库应用 | | |
| 学 院 | 计算机学院 | | |
| 专 业 | 软件工程 | 年级 | 2018级 |
| 学生姓名 | 何海翔 | 学号 | 201810414209 |
| 指导教师 | 赵卫东 | 职称 | 副教授 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评分项** | **评分标准** | **满分** | **得分** |
| 文档整体 | 文档内容详实、规范，美观大方 | 10 |  |
| 表设计 | 表，表空间设计合理，数据合理 | 20 |  |
| 用户管理 | 权限及用户分配方案设计正确 | 20 |  |
| PL/SQL设计 | 存储过程和函数设计正确 | 30 |  |
| 备份方案 | 备份方案设计正确 | 30 |  |
| **得分合计** | | |  |

2019 年 11 月 18 日

**1 引言**

**1．1 课题来源及意义**

21世纪是信息化的时代，信息化以更快捷更为方便为目标来融入各行各业。学校也不能例外。当前，我国的学校正在加紧实施信息化建设，其中学生信息管理是相当重要的一部分。

目前社会上信息管理系统发展飞快，各个事业单位都引入了信息管理系统来管理自己日益增长的各类信息，学生信息管理系统也是有了很大的发展，商业化的学生信息管理系统也不少。但本系统完全独立开发，力求使系统功能简洁明了，但功能齐全且易于操作[1]。

学生信息管理系统是一个教育单位不可缺少的部分，它的内容对于学校的决策者和管理者来说都是至关重要，所以学生管理系统应该能够为用户提供充足的信息和快捷的查询手段[2]。但一直以来人们使用传统人工的方式管理文件，这种管理方式存在着许多缺点，如：效率低、保密性差，另外时间一长，将产生大量的文件和数据，这对于查找、更新和维护都带来了不少的困难。在各大高校，用计算机管理学校的信息已经越来越普遍了。用计算机不但可以提高工作效率，而且还节省了许多人力物力，增强了学校资料的安全性。提高了学校的管理能力，为此，用计算机来管理学校的信息，是非常必要的。

**1．2 研究内容与目标**

本文主要工作包括：

（1）新系统在原有系统的基础上加入新的数据库的支持，使用了现金的数据库技术与数据管理技术，是数据的准确性与安全性得到了很大的提高，且在用户的并行操作与用户管理方面也有了极大地改善。

（2）利用虚拟机的运行环境与Oracle数据库相结合实现了主要原型系统。

（3）设计了基于三层结构的设计思想。

（4）尽量达到人力与设备费用的节省，并且是软件处理数据的速度提高，系统的整个设计过程必须通过生产能力的提高，系统的整个设计过程必须通过生产能力的提高，人员工作效率的提高等等是软件开发成本最小化，实现保证软件质量的前提下的资金投入最小化。

随着科学技术的不断提高，计算机科学日渐成熟，其强大的功能已成为人们深刻认识，它已进入人类社会的各个领域并发挥着越来越重要的作用。作为计算机应用的一部分，使用计算机对学生档案进行管理，具有手工管理所无法比拟的优点，例如：检索迅速、查找方便、可靠性高、存储量大、保密性好、成本低等。这些优点能够用极大地提高的效率，也是学校科学化、正规化管理的重要条件。**1．3 本文的内容结构**

第一部分述了项目的来源和意义、课题的研究目标及本论文所做的主要工作。 第二部分总述了对学生管理系统的需求分析,介绍本系统的开发环境和所用到的开发工具。

第三部分是对系统的总体设计。包括系统功能设计、系统模块划分、系统数据库设计等。

第四部分介绍了系统详细设计，介绍了各个页面实现的具体功能。 第五部分介绍了系统的运行效果。

最后总结了本文的主要工作，指出本文的主要贡献和不足，以及进一步的研究工作。本文的阐述结构图如图1.1所示：



图1.1 本文阐述结构图

**1．4 本章小结**

本章简要的概括了项目的来源和意义。教育是科学之本，随着我国教育的普及和当前全球范围的知识的突飞猛进，一套高质量高效率的学生信息管理系统更是必不可少的，当前不仅是我国还是海外其他国家，均把学校教育放在战略地位，投入巨大的人力物力研制各种教育模式，其中，学生管理信息系统的开发首当其冲。一套号的管理系统是良好学习环境的组织者。由于信息系统数据量大，传统观的人工操作不仅效率低，准确性不高，而且其完整性、保密性均得不到保证。信息管理系统，是一种利用计算机软硬件资源以及数据库的人机系统。本学生信息管理系统是建立在Oracle数据库基础上的应用系统，此信息管理系统可以实现学生信息的高效查询、修改、删除等操作，是使学生信息关系系统化，规范化和自动化。

**2 需求分析**

需求分析是一个渐进的过程，通过开发人员和用户的不断交流，逐步加深对系统功能和性能的认识，并且加以细化、分解软件需求。需求分析是软件开发过程中系统的推理过程，涉及到领域内问题及其组成部分，目的在于理解需要什么和必须做什么，并将用户的需求用书面形式表达出来。

21世纪以来，人类经济高速发展，人们社会发生了日新月异的变化，特别是计算机的应用及到经济和社会生活的各个领域。使原本的旧的管理办法越来越不适应现在社会的发展。许多人还停留在以前的手工操作。这大大地阻碍了人类经济的发展。为了适应现代社会人们高度强烈的时间观念，学校信息管理系统为学校办公室带来了极大的方便。这个系统所采用的是Oracle数据库作为系统的后台操作。

**2．1 系统功能需求**

学生信息管理系统在管理学生中占有重要的地位，它关系着学生信息的基本信息，其中包括学生信息，班级信息，学生成绩信息等。对于学校来讲，学生信息管理系统是不可缺少的组成部分，它有效地管理学生信息，对学校学生的变动和统计起着重要的管理作用。

本系统根据学校管理的实际要求，结合学生信息管理的实际流程要求，需实现以下功能：

1、能够对学生的有关信息进行输入、查询、修改、删除。

2、能够对学校提供强大的查询功能，以便管理人员了解和掌握学生的具体情况。

3、能够对数据进行导入和导出。

**2．2 系统的性能需求**

为了保证系统能够长期、安全、稳定、可靠、高效的运行，学生信息管理系统应该满足以下的性能需求：

1、系统处理的准确性与及时性

系统处理的准确性和及时性是系统的必要性能。在系统设计和开发过程中，要充分考虑系统当前和将来可能承受的工作量，使系统的处理能力和响应时间能够满足学校对信息处理的需求[9]。

2、系统对开放性和系统的可扩充性

学生信息管理系统在开发过程中，应该充分考虑以后的可扩充性。而要实现这一点，应通过系统的开放性来完成，既系统应是一个开放系统，只要符合一定的规范，可以简单的加入和减少系统的模块，配置系统的硬件。通过软件的修补替换完成系统的升级和更新换代。

3、系统的易用性和易维护性

学生信息管理系统使用人员往往对计算机并不是非常熟悉。这就要求系统能够提供良好的用户接口，易用的人机交互界面。要实现这一点，就要求系统应该尽量使用用户熟悉的术语和中文信息的界面：针对用户可能出现的使用问题，要提供足够的帮助，缩短用户对系统熟悉的过程。

**2．3 系统数据要求**

学生信息管理系统的数据需求包括如下几点： 1、数据录入和处理的准确性

数据的输入是否准确是数据处理的前提，错误的输入会导致系统输出的不正确和不可用，从而是系统的工作失去意义。数据的输入来源是手工输入。手工输入要通过系统界面上的安排系统具有容错性，从而降低出错概率。

2、数据的一致性与完整性

学生信息管理系统对数据的处理有很高的要求，因为对学生信息处理非常频繁，所以要有一定的人员维护数据的一致性，在数据录入处控制数据的去向，并且要求对数据库的数据完整性进行严格的约束。

对于输入的数据，要求其定义完整性规则，如果不能符合完整性约束，系统应该拒绝该数据。

3、数据的独立性

学生信息的管理对学校来说是非常重要的一个部分，不可能让每一个人都对其进行操作，应该有特定的人员对学生信息管理系统进行管理，对系统进行独立操作。

**2．4 功能需求分析**

权限功能：系统具有动态的权限分配功能，可按oracle用户权限对用户进行分组。可分为管理员和学生用户。学生用户只能查询班级成绩和个人成绩。

而管理员则有以下功能：

录入功能：管理员用户提供对所有信息的录入功能。

查询功能：管理员提供查询的功能，可查询允许范围内的所有信息,以及学生用户可以查询班级成绩。

维护功能：管理员用户提供对所有信息的修改删除功能。

退出功能：结束并关闭系统。

本系统性能力求易于使用，具体有较高的扩展性和可维护性。 **2．5 可行性分析**

2．5．1 经济可行性

随着社会的发展及经济的发展，知识经济已成趋势并在某些方面尤其突出，各大高校都随之扩招。学生也日趋增多，这个给学籍管理带来了沉重的压力，使用人力来管理已经不可能了，一个好的有规模的信息管理系统已经迫在眉睫了，所以在经济上是十分可行的。

2．5．2 技术可行性

系统的性质为管理软件，因而数据库的设计与操纵是系统设计的核心。Oracle数据库及有关数据库建设，熟悉数据库的设计与操纵。

**2．6 本章小结**

需求分析是软件开发过程的初始阶段，是一个系统的推理过程，涉及到领域问题及其组成部分，目的在于理解需要什么和必须做什么，并将用户的需求用书面形式表达出来。软件产品的质量，正在很大程度上取决于时候进行过系统的需求分析，并是否取得正确、一致和比较完全的需求文档。通过需求分析解释信息的流程和结构，为软件设计提供基础，通过表示接口细节提供一个深入的功能说明来描述软件，并确定约束条件和定义软件的有效性。

**3 系统概要设计**

**3．1 系统功能设计**

学生信息管理系统是一个完整的信息管理系统，在本系统中主要包括学生和管理员登录功能、专业信息管理功能、班级信息管理功能、学生成绩管理功能、学生信息管理功能等。它们的具体描述如下：

3.1.1 普通用户（学生）

学生用户：学生用户只能查询自己的个人信息，以及查询个人成绩和班级成绩。

3.1.2 系统管理员

a、学生信息管理功能

学生信息管理功能主要对学生信息的管理，如学生信息的添加，修改和删除等。在系统中主要包括：查询新的学生信息、添加新的学生信息、修改学生信息、删除学生信息。

b、班级信息管理功能

班级信息管理功能主要实现班级的信息管理功能，如班级人数、班级学年平均成绩和所获集体荣誉的添加、修改和删除。

c、学生成绩管理功能

学生成绩管理功能主要对学生成绩的管理，如学生成绩的添加、修改和删除等。其中学习成绩主要包括所学课程、成绩、学分和是否有挂科。

d、专业信息管理

专业信息管理主要对专业信息进行添加、删除，修改等操作。

**3．2 系统功能设计**

按系统功能设计，可以把学生信息管理系统划分为专业信息管理模块、班级和管理模块、课程信息管理模块、学生信息管理模块、学生成绩管理模块。它们之间的关系如图3.1所示。

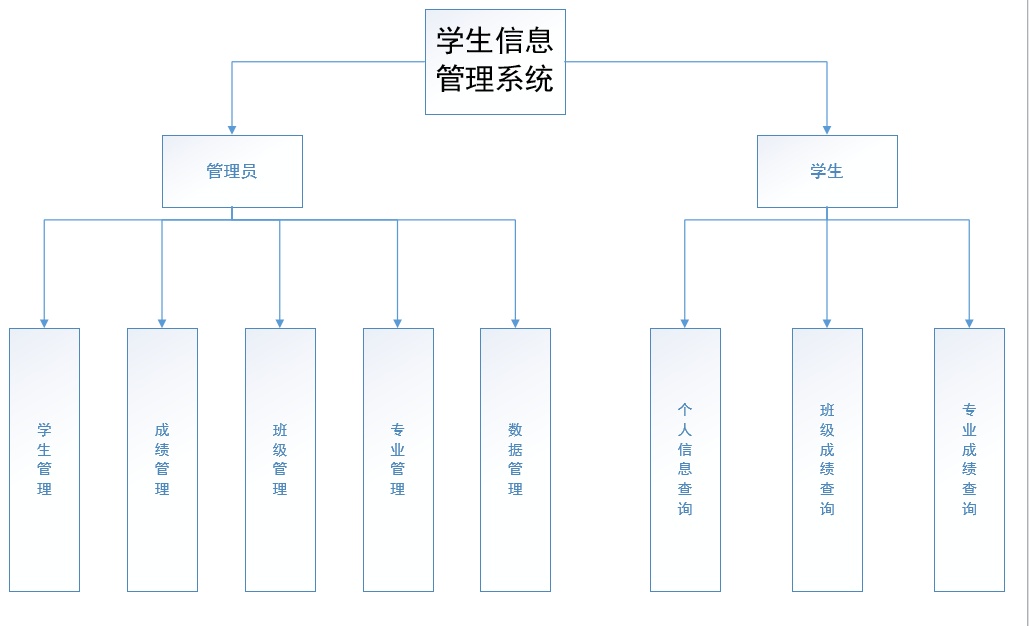


图3.1系统结构图

**3.3 构建开发环境和开发工具的介绍**

3.3.1构建开发环境

在开发学生信息管理系统时，需要具备以下的软件环境： a．虚拟机：VMware、centOS6 b．数据库：Oracle 12c

3.3.2 开发工具的介绍

**VMware**

VMware是一款虚拟机软件。VMware总部位于美国加州帕洛阿尔托（Palo Alto），是全球云基础架构和移动商务解决方案厂商，提供基于VMware的解决方案，企业通过数据中心改造和公有云整合业务，借助企业安全转型维系客户信任，实现任意云端和设备上运行、管理、连接及保护任意应用 。

VMware产品主要的功能有：

⒈不需要分区或重开机就能在同一台PC上使用两种以上的操作系统。

⒉完全隔离并且保护不同OS的操作环境以及所有安装在OS上面的应用软件和资料。

⒊不同的OS之间还能互动操作，包括网络、周边、文件分享以及复制粘贴功能。

⒋有复原（Undo）功能。

⒌能够设定并且随时修改操作系统的操作环境，如：内存、磁碟空间、周边设备等等。

⒍热迁移，高可用性。NetBeans是开源软件开发集成环境，是一个开放框架，可扩展的开发平台，可以用于Java、C/C++，PHP等语言的开发，本身是一个开发平台，可以通过扩展插件来扩展功能。

**Oracle Database 12c**

Oracle 2013年发布的Oracle Database 12c专为云计算而设计，具有新的Multitenant体系结构，内存中列存储以及对JSON文档的支持。Oracle Database 12c帮助客户更有效地利用其IT资源，同时继续降低成本并提高用户的服务水平。

1.简化的数据库配置与升级：提供了预升级检查能力，有效地减少升级错误。 去除了了很多和数据库配置有关的任务或者对其加以自动化。在初始安装的时候，所有数据库都被预配置包括在 OEM 环境中而无需建立一个

2.自动存储管理：新版本的数据库能够配置成使用 Oracle 提供的存储虚拟层（ Storage Virtualization Layer) 。自动并简化数据库的存储。管理员现在可以管理少数的磁盘组而无需管理数千个文件--自动存储管理功能可以自动 配置磁盘组，提供数据冗余和数据的优化分配。

3.自动的基于磁盘备份与恢复：12c也极大的简化了备份与恢复操作。这个改进被称作Disk based Recovery Area ，可以被一个联机Disk Cache 用来进行备份与恢复操作。备份可以调度成自动化操作，自动化优化调整。备份失败的时候，可以自动重启，以确保 Oracle 能够有一个一致的环境使用。

**4 系统总体设计**

**4．1 系统功能设计**

学生信息管理系统是一个完整的学校学生信息管理系统。在本系统中主要包括专业信息管理、班级信息管理功能、学生成绩管理功能、学生信息管理功能等。它们的具体描述如下：

管理员：

（1)对学生的添加、修改及查询；

（2)对学生所应该上的课程的开设和修改管理；

（3)对成绩的输入、修改、汇总； 对学生成绩等信息的查询，查询方式为模糊，且具有多条件组合查询功能；

（4)统计本科的总分,平均分等信息。

学生用户：学生用户只能查询专业成绩、班级成绩和个人成绩。

3、学生信息管理功能

学生信息管理功能主要对学生信息的管理，如学生信息的添加，修改和删除等。在系统中主要包括：查询新的学生信息、添加新的学生信息、修改学生信息、删除学生信息。

4、班级信息管理功能

班级信息管理功能主要实现班级的信息管理功能，如班级人数、班级学年平均成绩和所获集体荣誉的添加、修改和删除。

5学生成绩管理功能

学生成绩管理功能主要对学生成绩的管理，如学生成绩的添加、修改和删除等。其中学习成绩主要包括所学课程、成绩、学分和是否有挂科。

6、专业信息管理功能

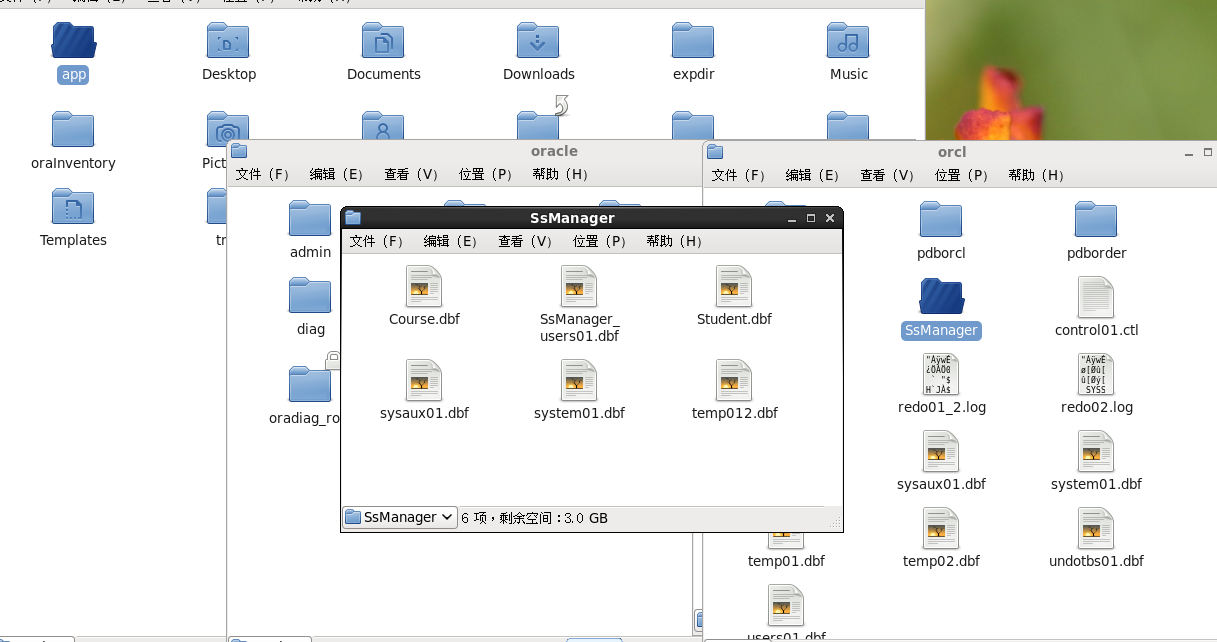
专业信息管理功能主要实现专业的信息管理功能，如专业人数、专业学年平均成绩和所获集体荣誉的添加、修改和删除。

**4.2 数据库表结构设计**

4.2.1 数据库表介绍

首先要创建表空间,SQL语言 “create tablespace Student\_tablespace datafile '/home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/SsManager/Student.dbf' size 1000M;”，

SQL语言2：“create tablespace Course\_tablespace datafile '/home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/SsManager/Course.dbf' size 1000M;”



在创建表空间成功后，再创建表。SQL示例：“create table tt (num number) tablespace test\_tbs;”。

本系统定义的数据库中包含以下几个表：学生个人信息表student\_base，学业信息表course\_score，课程信息表course\_base，班级信息表class\_base，专业信息表major\_base等5个表。下面介绍这些表的结构：

学生个人信息表student\_base：用于保存学生的学号,姓名,性别,年龄,所在学院,专业、班级号,入学年份等信息；

学业信息表course\_score:用于保存学生成绩信息,包括学号,课程号,学分，成绩等字段；

班级信息表class\_base:用于保存班级基本信息.包括班级号,专业号，班级人数,成绩,所获荣誉等；

课程信息表course\_base:用于保存课程信息,包括课程名,课程号。

专业信息表major\_base:用于保存专业基本信息，包括专业号，专业人数，专业成绩，专业所得荣誉。

4.2.2 数据库表结构及设计

数据库中的主要表结构设计如下：

表4.1班级信息表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| class\_base | | 班级基本信息 | |
| 字段名 | 类型 | 含义 | 属性 |
| Classid | Number | 班级ID | Not NULL、  Primary key |
| Classname | Varchar(20) | 班级名称 | Not NULL |
| Majorid | Number | 专业ID | Not NULL |
| Honor | Varchar(20) | 所得荣誉 | Not NuLL |
| 建  表  语  句 | 1. CREATE TABLE CLASS\_BASE 2. ( 3. CLASSID NUMBER NOT NULL 4. , CLASSNAME VARCHAR2(20) NOT NULL 5. , MAJORID NUMBER NOT NULL 6. , HONOR VARCHAR2(50) 7. , CONSTRAINT CLASS\_BASE\_PK PRIMARY KEY 8. (   CLASSID   1. ) 2. ENABLE 3. ) 4. LOGGING 5. TABLESPACE STUDENT\_TABLESPACE 6. STORAGE 7. ( 8. BUFFER\_POOL DEFAULT 9. ) 10. INMEMORY 11. PARALLEL; 12. ALTER TABLE CLASS\_BASE 13. ADD CONSTRAINT CLASS\_BASE\_FK1 FOREIGN KEY 14. ( 15. MAJORID 16. ) 17. REFERENCES MAJOR\_BASE 18. ( 19. MAJORID 20. ) 21. ENABLE; | | |

表4.2学生信息表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| student\_base | | 学生基本信息 | |
| 字段名 | 类型 | 含义 | 属性 |
| Studentid | Number | 学生ID（学号） | Not NULL、  Primary key |
| Name | Varchar(20) | 姓名 | Not NULL |
| Age | Int | 年龄 | Not NULL |
| Sex | Varchar(5) | 性别 | Not NULL |
| College | Varchar(20) | 学院 | Not NULL |
| Majorid | Number | 专业号 | Not NULL |
| Year | Date | 入学年份 | Not NULL |
| Classid | Number | 班级号 | Not NULL |
| 建  表  语  句 | 1. CREATE TABLE STUDENT\_BASE 2. ( 3. STUDENTID NUMBER NOT NULL 4. , NAME VARCHAR2(20 BYTE) NOT NULL 5. , AGE NUMBER(\*, 0) NOT NULL 6. , SEX VARCHAR2(5 BYTE) NOT NULL 7. , COLLEGE VARCHAR2(20 BYTE) NOT NULL 8. , MAJORID NUMBER NOT NULL 9. , YEAR DATE NOT NULL 10. , CLASSID NUMBER NOT NULL 11. , CONSTRAINT STUDENT\_BASE\_PK PRIMARY KEY 12. (     1. STUDENTID 13. ) 14. USING INDEX 15. (   CREATE UNIQUE INDEX STUDENT\_BASE\_PK ON STUDENT\_BASE (STUDENTID ASC)  LOGGING  TABLESPACE STUDENT\_TABLESPACE  PCTFREE 10  INITRANS 2  STORAGE  (  BUFFER\_POOL DEFAULT  )  NOPARALLEL   1. ) 2. ENABLE 3. ) 4. LOGGING 5. TABLESPACE STUDENT\_TABLESPACE 6. PCTFREE 10 7. INITRANS 1 8. STORAGE 9. ( 10. BUFFER\_POOL DEFAULT 11. ) 12. NOCOMPRESS 13. NO INMEMORY 14. NOPARALLEL; 15. ALTER TABLE STUDENT\_BASE 16. ADD CONSTRAINT STUDENT\_BASE\_FK1 FOREIGN KEY 17. ( 18. CLASSID 19. ) 20. REFERENCES CLASS\_BASE 21. ( 22. CLASSID 23. ) 24. ENABLE; 25. ALTER TABLE CLASS\_BASE 26. ADD CONSTRAINT CLASS\_BASE\_FK1 FOREIGN KEY 27. ( 28. MAJORID 29. ) 30. REFERENCES MAJOR\_BASE 31. ( 32. MAJORID 33. )   ENABLE; | | |

表4.3学业信息表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| course\_score | | 学业信息表 | |
| 字段名 | 类型 | 含义 | 属性 |
| Courseid | Number | 课程号 | Not NULL |
| Studentid | Number | 学号 | Not NULL |
| Score | Number(4,2) | 分数（最多保留两位小数） | Not NULL |
| Pass | Varchar(2) | 是否挂科 | Not NULL |
| 建  表  语  句 | 1. CREATE TABLE COURSE\_SCORE 2. ( 3. COURSEID NUMBER NOT NULL 4. , STUDENTID NUMBER NOT NULL 5. , SCORE NUMBER(4, 2) NOT NULL 6. , PASS VARCHAR2(2 BYTE) NOT NULL 7. ) 8. LOGGING 9. TABLESPACE USERS 10. PCTFREE 10 11. INITRANS 1 12. STORAGE 13. ( 14. BUFFER\_POOL DEFAULT 15. ) 16. NOCOMPRESS 17. NO INMEMORY 18. NOPARALLEL; 19. ALTER TABLE COURSE\_SCORE 20. ADD CONSTRAINT COURSE\_SCORE\_FK1 FOREIGN KEY 21. ( 22. STUDENTID 23. ) 24. REFERENCES STUDENT\_BASE 25. ( 26. STUDENTID 27. ) 28. ENABLE; 29. ALTER TABLE COURSE\_SCORE 30. ADD CONSTRAINT COURSE\_SCORE\_FK2 FOREIGN KEY 31. ( 32. COURSEID 33. ) 34. REFERENCES COURSE\_BASE 35. ( 36. COURSEID 37. ) 38. ENABLE; | | |

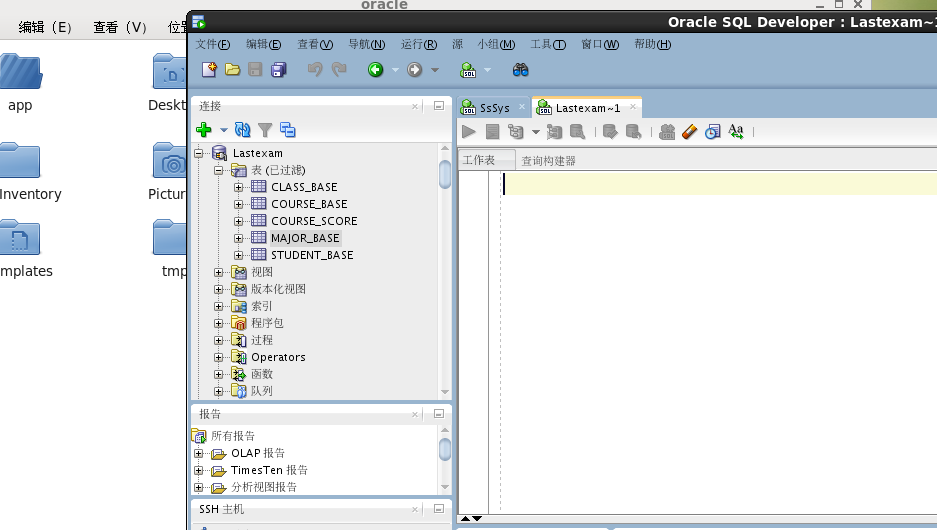
表4.4课程信息表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| course\_base | | 课程信息表 | |
| 字段名 | 类型 | 含义 | 属性 |
| Courseid | Number | 课程号 | Primary key、  Not NULL |
| Coursename | Varchar(20) | 课程名称 | Not NULL |
| Credit | Number(2,1) | 学分（最多一位小数） | Not NULL |
| 建  表  语  句 | 1. CREATE TABLE COURSE\_BASE 2. ( 3. COURSEID NUMBER NOT NULL 4. , COURSENAME VARCHAR2(20 BYTE) NOT NULL 5. , CREDIT NUMBER(2, 1) NOT NULL 6. , CONSTRAINT COURSE\_BASE\_PK PRIMARY KEY 7. (    1. COURSEID 8. ) 9. USING INDEX 10. (   CREATE UNIQUE INDEX COURSE\_BASE\_PK ON COURSE\_BASE (COURSEID ASC)  LOGGING  TABLESPACE COURSE\_TABLESPACE  PCTFREE 10  INITRANS 2  STORAGE  (  BUFFER\_POOL DEFAULT  )  NOPARALLEL   1. ) 2. ENABLE 3. ) 4. LOGGING 5. TABLESPACE COURSE\_TABLESPACE 6. PCTFREE 10 7. INITRANS 1 8. STORAGE 9. ( 10. BUFFER\_POOL DEFAULT 11. ) 12. NOCOMPRESS 13. NO INMEMORY 14. NOPARALLEL; 15. COMMENT ON COLUMN COURSE\_BASE.CREDIT IS 'xuefen'; | | |

表4.5专业信息表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| major\_base | | 专业信息表 | |
| 字段名 | 类型 | 含义 | 属性 |
| Majorid | Number | 专业ID | Primary key、  Not NULL |
| Majorname | Varchar(20) | 专业名称 | Not NULL |
| 建  表  语  句 | 1. CREATE TABLE MAJOR\_BASE 2. ( 3. MAJORID NUMBER NOT NULL 4. , MAJORNAME VARCHAR2(20 BYTE) NOT NULL 5. , CONSTRAINT MAJOR\_BASE\_PK PRIMARY KEY 6. (    1. MAJORID 7. ) 8. USING INDEX 9. (   CREATE UNIQUE INDEX MAJOR\_BASE\_PK ON MAJOR\_BASE (MAJORID ASC)  LOGGING  TABLESPACE COURSE\_TABLESPACE  PCTFREE 10  INITRANS 2  STORAGE  (  BUFFER\_POOL DEFAULT  )  NOPARALLEL   1. ) 2. ENABLE 3. ) 4. LOGGING 5. TABLESPACE COURSE\_TABLESPACE 6. PCTFREE 10 7. INITRANS 1 8. STORAGE 9. ( 10. BUFFER\_POOL DEFAULT 11. ) 12. NOCOMPRESS 13. NO INMEMORY 14. NOPARALLEL; | | |

创建结果图



4.2.3 插入数据到数据表

写入student\_base表中的数据：1w条

|  |
| --- |
| 1. declare 2. Studentid number; 3. Name varchar2(20); 4. Age number; 5. Sex varchar2(5); 6. College varchar2(20); 7. Majorid number; 8. Year Date; 9. Classid number; 10. begin 11. delete from student\_base; 12. for i in 1..10000 13. loop 14. Studentid:=i; 15. Name :='Dai'|| i; 16. if ceil(i/5000) =1 then 17. Sex :='男'; 18. else Sex :='女'; 19. end if; 20. Age :=dbms\_random.value(18,19); 21. College :='信息科学学院'; 22. if ceil(i/3000) =1 then 23. Year :=to\_date('2017-9-9','yyyy-mm-dd'); 24. elsif ceil(i/6000) =2 then 25. Year :=to\_date('2018-9-9','yyyy-mm-dd'); 26. else 27. Year :=to\_date('2019-9-9','yyyy-mm-dd'); 28. end if; 29. Majorid :=ceil((i/2000)); 30. Classid :=ceil((i/500)); 31. insert /\*+append\*/ into STUDENT\_BASE(STUDENTID,NAME,AGE,SEX,College,MAJORID,YEAR,CLASSID) 32. values (Studentid,Name,Age,Sex,College,Majorid,Year,Classid); 33. end loop; 34. end; |

写入course\_score表中的数据：4w条

|  |
| --- |
| 1. declare 2. Studentid number; 3. Courseid number; 4. Score number(4,2); 5. Pass varchar2(2); 6. begin 7. delete from COURSE\_SCORE; 8. for i in 1..10000 9. loop 10. Studentid:=i; 11. for j in 1..4 12. loop 13. Courseid :=j; 14. Score :=dbms\_random.value(55.00,80.50); 15. if Score>60 then 16. Pass :='Y'; 17. else Pass :='N'; 18. end if; 19. insert /\*+append\*/ into COURSE\_SCORE(STUDENTID,COURSEID,SCORE,PASS) 20. values (Studentid,Courseid,Score,Pass); 21. end loop; 22. end loop; 23. end; |

写入major\_base表中的数据

|  |
| --- |
| 1. INSERT INTO "DAIRUI"."MAJOR\_BASE" (MAJORID, MAJORNAME) VALUES ('1', '软件工程') 2. INSERT INTO "DAIRUI"."MAJOR\_BASE" (MAJORID, MAJORNAME) VALUES ('2', '通信工程') 3. INSERT INTO "DAIRUI"."MAJOR\_BASE" (MAJORID, MAJORNAME) VALUES ('3', '计算机') 4. INSERT INTO "DAIRUI"."MAJOR\_BASE" (MAJORID, MAJORNAME) VALUES ('4', '电气工程') 5. INSERT INTO "DAIRUI"."MAJOR\_BASE" (MAJORID, MAJORNAME) VALUES ('5', '信息科学技术') |

写入Class\_base中的数据

|  |
| --- |
| 1. NSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('1', '17软工1班', '1') 2. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('2', '17软工2班', '1') 3. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('3', '17软工3班', '1') 4. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('4', '17软工4班', '1') 5. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('5', '17通信1班', '2') 6. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('6', '17通信2班', '2') 7. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('7', '18通信1班', '2') 8. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('8', '18通信2班', '2') 9. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('9', '18计算机1班', '3') 10. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('10', '18计算2班', '3') 11. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('11', '18计算机3班', '3') 12. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('12', '18计算机4班', '3') 13. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('13', '19电气1班', '4') 14. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('14', '19电气2班', '4') 15. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('15', '19电气3班', '4') 16. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('16', '19电气4班', '4') 17. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('17', '19信科1班', '5') 18. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('18', '19信科2班', '5') 19. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('19', '19信科3班', '5') 20. INSERT INTO "DAIRUI"."CLASS\_BASE" (CLASSID, CLASSNAME, MAJORID) VALUES ('20', '19信科4班', '5') |

写入course\_base数据：

|  |
| --- |
| 1. INSERT INTO "DAIRUI"."COURSE\_BASE" (COURSEID, COURSENAME, CREDIT) VALUES ('1', 'C语言', '3.0') 2. INSERT INTO "DAIRUI"."COURSE\_BASE" (COURSEID, COURSENAME, CREDIT) VALUES ('2', 'ORACLE数据库', '4.0') 3. INSERT INTO "DAIRUI"."COURSE\_BASE" (COURSEID, COURSENAME, CREDIT) VALUES ('3', '体育', '2.0')   INSERT INTO "DAIRUI"."COURSE\_BASE" (COURSEID, COURSENAME, CREDIT) VALUES ('4', '高等数学', '5.5') |

4.3创建用户及其权限分配

赋予DaiRui（管理员权限）

|  |
| --- |
| -- USER SQL  ALTER USER "DAIRUI"  DEFAULT TABLESPACE "USERS"  TEMPORARY TABLESPACE "TEMP"  ACCOUNT UNLOCK ;  -- QUOTAS  ALTER USER "DAIRUI" QUOTA UNLIMITED ON COURSE\_TABLESPACE;  ALTER USER "DAIRUI" QUOTA UNLIMITED ON USERS;  ALTER USER "DAIRUI" QUOTA UNLIMITED ON STUDENT\_TABLESPACE;  -- ROLES  ALTER USER "DAIRUI" DEFAULT ROLE "DBA","C##CON\_RES","DV\_MONITOR","CTXAPP","DV\_AUDIT\_CLEANUP","SPATIAL\_CSW\_ADMIN","APEX\_GRANTS\_FOR\_NEW\_USERS\_ROLE","WFS\_USR\_ROLE","EM\_EXPRESS\_ALL","WM\_ADMIN\_ROLE","OLAP\_USER","OLAP\_XS\_ADMIN","DV\_SECANALYST","CSW\_USR\_ROLE","XS\_CACHE\_ADMIN","GDS\_CATALOG\_SELECT","SCHEDULER\_ADMIN","PROVISIONER","AUDIT\_ADMIN","XDB\_WEBSERVICES\_OVER\_HTTP","DV\_REALM\_RESOURCE","AQ\_ADMINISTRATOR\_ROLE","DELETE\_CATALOG\_ROLE","XDB\_WEBSERVICES","DV\_PUBLIC","LBAC\_DBA","OPTIMIZER\_PROCESSING\_RATE","RECOVERY\_CATALOG\_USER","DV\_DATAPUMP\_NETWORK\_LINK","GSMUSER\_ROLE","GATHER\_SYSTEM\_STATISTICS","LOGSTDBY\_ADMINISTRATOR","GSM\_POOLADMIN\_ROLE","DV\_ADMIN","HS\_ADMIN\_ROLE","XS\_SESSION\_ADMIN","DV\_GOLDENGATE\_ADMIN","IMP\_FULL\_DATABASE","DV\_XSTREAM\_ADMIN","DV\_PATCH\_ADMIN","DATAPUMP\_EXP\_FULL\_DATABASE","EJBCLIENT","HS\_ADMIN\_EXECUTE\_ROLE","JMXSERVER","OLAP\_DBA","ADM\_PARALLEL\_EXECUTE\_TASK","JAVAIDPRIV","SELECT\_CATALOG\_ROLE","JAVADEBUGPRIV","CONNECT","DATAPUMP\_IMP\_FULL\_DATABASE","OEM\_MONITOR","APEX\_ADMINISTRATOR\_ROLE","GSMADMIN\_ROLE","AQ\_USER\_ROLE","JAVAUSERPRIV","XDB\_SET\_INVOKER","RECOVERY\_CATALOG\_OWNER","JAVA\_ADMIN","DBFS\_ROLE","PDB\_DBA","DV\_GOLDENGATE\_REDO\_ACCESS","CDB\_DBA","JAVASYSPRIV","HS\_ADMIN\_SELECT\_ROLE","AUDIT\_VIEWER","RESOURCE","DV\_OWNER","XDB\_WEBSERVICES\_WITH\_PUBLIC","EXECUTE\_CATALOG\_ROLE","DV\_ACCTMGR","DV\_REALM\_OWNER","EXP\_FULL\_DATABASE","DV\_STREAMS\_ADMIN","JAVA\_DEPLOY","SPATIAL\_WFS\_ADMIN","XS\_NAMESPACE\_ADMIN","XS\_RESOURCE","ORDADMIN","AUTHENTICATEDUSER","CAPTURE\_ADMIN","OEM\_ADVISOR","XDBADMIN","EM\_EXPRESS\_BASIC";  -- SYSTEM PRIVILEGES  GRANT SYSKM TO "DAIRUI" ;  GRANT DEBUG ANY PROCEDURE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY MEASURE FOLDER TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY SEQUENCE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE MEASURE FOLDER TO "DAIRUI" ;  GRANT UPDATE ANY CUBE BUILD PROCESS TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE VIEW TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER DATABASE LINK TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY ASSEMBLY TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY SQL TRANSLATION PROFILE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY EVALUATION CONTEXT TO "DAIRUI" ;  GRANT SELECT ANY MINING MODEL TO "DAIRUI" ;  GRANT DELETE ANY CUBE DIMENSION TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY TABLE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE SESSION TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE RULE TO "DAIRUI" ;  GRANT BECOME USER TO "DAIRUI" ;  GRANT SELECT ANY CUBE BUILD PROCESS TO "DAIRUI" ;  GRANT SELECT ANY TABLE TO "DAIRUI" ;  GRANT INSERT ANY MEASURE FOLDER TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY SQL PROFILE TO "DAIRUI" ;  GRANT FORCE ANY TRANSACTION TO "DAIRUI" ;  GRANT DELETE ANY TABLE TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY SEQUENCE TO "DAIRUI" ;  GRANT SELECT ANY CUBE DIMENSION TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY EDITION TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE EXTERNAL JOB TO "DAIRUI" ;  GRANT EM EXPRESS CONNECT TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY MATERIALIZED VIEW TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY CUBE BUILD PROCESS TO "DAIRUI" ;  GRANT FLASHBACK ANY TABLE TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY RULE SET TO "DAIRUI" ;  GRANT BACKUP ANY TABLE TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY CUBE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE CREDENTIAL TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE TABLE TO "DAIRUI" ;  GRANT EXECUTE ANY LIBRARY TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY OUTLINE TO "DAIRUI" ;  GRANT EXECUTE ASSEMBLY TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY DIMENSION TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY TABLE TO "DAIRUI" ;  GRANT ADMINISTER KEY MANAGEMENT TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY CLUSTER TO "DAIRUI" ;  GRANT EXECUTE ANY CLASS TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY CUBE BUILD PROCESS TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY CREDENTIAL TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY DIMENSION TO "DAIRUI" ;  GRANT SYSBACKUP TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY RULE SET TO "DAIRUI" ;  GRANT SELECT ANY SEQUENCE TO "DAIRUI" ;  GRANT UNDER ANY TYPE TO "DAIRUI" ;  GRANT MANAGE TABLESPACE TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY OPERATOR TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY OPERATOR TO "DAIRUI" ;  GRANT EXEMPT IDENTITY POLICY TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE TYPE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE TABLESPACE TO "DAIRUI" ;  GRANT SELECT ANY TRANSACTION TO "DAIRUI" ;  GRANT DELETE ANY MEASURE FOLDER TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY CUBE TO "DAIRUI" ;  GRANT LOCK ANY TABLE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE EVALUATION CONTEXT TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY TYPE TO "DAIRUI" ;  GRANT ADVISOR TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE PUBLIC DATABASE LINK TO "DAIRUI" ;  GRANT ANALYZE ANY TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY RULE TO "DAIRUI" ;  GRANT INSERT ANY CUBE DIMENSION TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ROLLBACK SEGMENT TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY JOB TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER USER TO "DAIRUI" ;  GRANT QUERY REWRITE TO "DAIRUI" ;  GRANT SELECT ANY DICTIONARY TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE PUBLIC SYNONYM TO "DAIRUI" ;  GRANT GLOBAL QUERY REWRITE TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY CUBE DIMENSION TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY CUBE DIMENSION TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY CLUSTER TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY RULE TO "DAIRUI" ;  GRANT UPDATE ANY CUBE DIMENSION TO "DAIRUI" ;  GRANT SYSDBA TO "DAIRUI" ;  GRANT ADMINISTER RESOURCE MANAGER TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY SYNONYM TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY SYNONYM TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY MINING MODEL TO "DAIRUI" ;  GRANT EXECUTE ANY PROCEDURE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE SYNONYM TO "DAIRUI" ;  GRANT SET CONTAINER TO "DAIRUI" ;  GRANT EXECUTE ANY PROGRAM TO "DAIRUI" ;  GRANT EXEMPT REDACTION POLICY TO "DAIRUI" ;  GRANT EXECUTE ANY TYPE TO "DAIRUI" ;  GRANT ON COMMIT REFRESH TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE SEQUENCE TO "DAIRUI" ;  GRANT SELECT ANY MEASURE FOLDER TO "DAIRUI" ;  GRANT COMMENT ANY MINING MODEL TO "DAIRUI" ;  GRANT ADMINISTER SQL TUNING SET TO "DAIRUI" ;  GRANT SYSOPER TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY INDEXTYPE TO "DAIRUI" ;  GRANT KEEP DATE TIME TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY INDEX TO "DAIRUI" ;  GRANT RESTRICTED SESSION TO "DAIRUI" ;  GRANT SYSDG TO "DAIRUI" ;  GRANT DEQUEUE ANY QUEUE TO "DAIRUI" ;  GRANT ANALYZE ANY DICTIONARY TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY INDEXTYPE TO "DAIRUI" ;  GRANT TRANSLATE ANY SQL TO "DAIRUI" ;  GRANT ADMINISTER ANY SQL TUNING SET TO "DAIRUI" ;  GRANT EXEMPT DDL REDACTION POLICY TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE USER TO "DAIRUI" ;  GRANT EXECUTE ANY OPERATOR TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE CUBE BUILD PROCESS TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE PROFILE TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY ROLE TO "DAIRUI" ;  GRANT UPDATE ANY TABLE TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY LIBRARY TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY VIEW TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY CLUSTER TO "DAIRUI" ;  GRANT EXECUTE ANY RULE TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER TABLESPACE TO "DAIRUI" ;  GRANT UNDER ANY VIEW TO "DAIRUI" ;  GRANT EXECUTE ANY ASSEMBLY TO "DAIRUI" ;  GRANT GRANT ANY PRIVILEGE TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY TRIGGER TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY VIEW TO "DAIRUI" ;  GRANT EXPORT FULL DATABASE TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY MEASURE FOLDER TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY EVALUATION CONTEXT TO "DAIRUI" ;  GRANT FLASHBACK ARCHIVE ADMINISTER TO "DAIRUI" ;  GRANT IMPORT FULL DATABASE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY OUTLINE TO "DAIRUI" ;  GRANT COMMENT ANY TABLE TO "DAIRUI" ;  GRANT EXEMPT DML REDACTION POLICY TO "DAIRUI" ;  GRANT READ ANY TABLE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE DATABASE LINK TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP PUBLIC SYNONYM TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP USER TO "DAIRUI" ;  GRANT CHANGE NOTIFICATION TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE MINING MODEL TO "DAIRUI" ;  GRANT INSERT ANY TABLE TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP PROFILE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY MATERIALIZED VIEW TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE RULE SET TO "DAIRUI" ;  GRANT EXEMPT ACCESS POLICY TO "DAIRUI" ;  GRANT MANAGE SCHEDULER TO "DAIRUI" ;  GRANT READ ANY FILE GROUP TO "DAIRUI" ;  GRANT FORCE TRANSACTION TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY CUBE BUILD PROCESS TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY TYPE TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY PROCEDURE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY SQL TRANSLATION PROFILE TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP PUBLIC DATABASE LINK TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY INDEXTYPE TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY SQL PROFILE TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER SYSTEM TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY ROLE TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY DIMENSION TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY CUBE DIMENSION TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY CUBE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY TRIGGER TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY ASSEMBLY TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY TABLE TO "DAIRUI" ;  GRANT ADMINISTER SQL MANAGEMENT OBJECT TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY DIRECTORY TO "DAIRUI" ;  GRANT ENQUEUE ANY QUEUE TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY EVALUATION CONTEXT TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY ASSEMBLY TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY TYPE TO "DAIRUI" ;  GRANT REDEFINE ANY TABLE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE CLUSTER TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY CONTEXT TO "DAIRUI" ;  GRANT EXECUTE ANY EVALUATION CONTEXT TO "DAIRUI" ;  GRANT RESUMABLE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE ANY LIBRARY TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP ANY EDITION TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE PROCEDURE TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER DATABASE TO "DAIRUI" ;  GRANT SELECT ANY CUBE TO "DAIRUI" ;  GRANT GRANT ANY ROLE TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY RULE TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE CUBE DIMENSION TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ANY OPERATOR TO "DAIRUI" ;  GRANT CREATE CUBE TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER RESOURCE COST TO "DAIRUI" ;  GRANT DROP TABLESPACE TO "DAIRUI" ;  GRANT ALTER ROLLBACK SEGMENT TO "DAIRUI" ;  GRANT PURGE DBA\_RECYCLEBIN TO "DAIRUI" ; |

创建用户Student01及其赋权

|  |
| --- |
| create user Student01 identified by 123;  grant select any table to Student01;  grant create session to Student01;  --赋予角色role  grant connect to Student01;  User STUDENT01 已创建。  Grant 成功。  Grant 成功。  Grant 成功。 |

**4.4 程序包**

4.4.1创建程序包

|  |
| --- |
| create or replace PACKAGE MyPack IS  FUNCTION Get\_CourseNum(Courseid NUMBER) RETURN NUMBER;  PROCEDURE Get\_MajorP(MajorID NUMBER);    END MyPack; |

4.4.2创建函数Get\_CourseNum

|  |
| --- |
| FUNCTION Get\_CourseNum(Courseid NUMBER) RETURN NUMBER  AS  N NUMBER(20,2);  BEGIN  SELECT count(\*) into N FROM course\_score A,course\_base B  where A.COURSEID=B.COURSEID;  RETURN N;  END; |

4.4.3创建储存过程

|  |
| --- |
| PROCEDURE GET\_MajorP(MajorID NUMBER)  AS  LEFTSPACE VARCHAR(2000);  begin  LEFTSPACE:=' ';  for v in  (SELECT STUDENTID,NAME,MAJORNAME FROM STUDENT\_BASE,MAJOR\_BASE  START WITH STUDENT\_BASE.MAJORID = MAJOR\_BASE.MAJORID  CONNECT BY PRIOR MAJOR\_BASE.MAJORID=STUDENT\_BASE.MAJORID)  LOOP  DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE(LPAD(LEFTSPACE,V.StudentID,' ')||  V.MAJORNAME||' '||v.NAME);  END LOOP;  END; |

4.5 备份方案

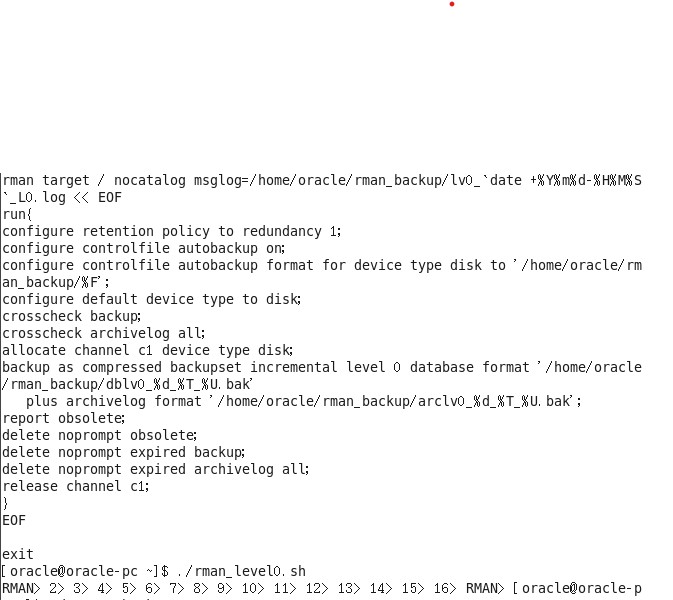
1.全备份

[oracle@oracle-pc ~]$ cat rman\_level0.sh

[oracle@oracle-pc ~]$ ./rman\_level0.sh

每日定时开始增量备份

[oracle@oracle-pc ~]$ cat rman\_level1.sh

[oracle@oracle-pc ~]$ ./rman\_level1.sh

2.查看备份文件

\*.log是日志文件

dblv0\*.bak是数据库的备份文件

arclv0\*.bak是归档日期的备份文件

c-1392946895-20191120-01是控制文件和参数的备份

[oracle@oracle-pc ~]$ cd rman\_backup

[oracle@oracle-pc rman\_backup]$ ls

arclv0\_ORCL\_20191120\_dauhb2fm\_1\_1.bak

c-1392946895-20191120-01

dblv0\_ORCL\_20191120\_d7uhb2ap\_1\_1.bak

dblv0\_ORCL\_20191120\_d8uhb2c6\_1\_1.bak

dblv0\_ORCL\_20191120\_d9uhb2ei\_1\_1.bak

lv0\_20191120-083949\_L0.log

3.查看备份文件的内容

[oracle@oracle-pc rman\_backup]$ rman target /

Recovery Manager: Release 12.1.0.2.0 - Production on 星期三 11月 20 10:31:09 2019

Copyright (c) 1982, 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

connected to target database: ORCL (DBID=1392946895)

RMAN> list backup;

using target database control file instead of recovery catalog

List of Backup Sets

BS Key Type LV Size Device Type Elapsed Time Completion Time

------- ---- -- ---------- ----------- ------------ ---------------

249 Incr 0 215.15M DISK 00:00:47 20-11月-19

BP Key: 249 Status: AVAILABLE Compressed: YES Tag: TAG20191120T102705

Piece Name: /home/oracle/rman\_backup/dblv0\_ORCL\_20191120\_99uhb8jp\_1\_1.bak

List of Datafiles in backup set 249

Container ID: 3, PDB Name: PDBORCL

File LV Type Ckp SCN Ckp Time Name

---- -- ---- ---------- ---------- ----

8 0 Incr 47294201 20-11月-19 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/system01.dbf

9 0 Incr 47294201 20-11月-19 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/sysaux01.dbf

10 0 Incr 47294201 20-11月-19 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/SAMPLE\_SCHEMA\_users01.dbf

11 0 Incr 47294201 20-11月-19 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/example01.dbf

12 0 Incr 47294201 20-11月-19 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/pdbtest\_users02\_1.dbf

13 0 Incr 47294201 20-11月-19 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/pdbtest\_users02\_2.dbf

16 0 Incr 47294201 20-11月-19 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/pdbtest\_users02\_3.dbf

17 0 Incr 47294201 20-11月-19 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/pdbtest\_users02\_4.dbf

77 0 Incr 47294201 20-11月-19 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/pdbtest\_users03\_1.dbf

78 0 Incr 47294201 20-11月-19 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/pdbtest\_users03\_2.dbf

BS Key Type LV Size Device Type Elapsed Time Completion Time

------- ---- -- ---------- ----------- ------------ ---------------

250 Incr 0 367.95M DISK 00:00:49 20-11月-19

BP Key: 250 Status: AVAILABLE Compressed: YES Tag: TAG20191120T102705

Piece Name: /home/oracle/rman\_backup/dblv0\_ORCL\_20191120\_9auhb8lh\_1\_1.bak

List of Datafiles in backup set 250

File LV Type Ckp SCN Ckp Time Name

---- -- ---- ---------- ---------- ----

1 0 Incr 47294221 20-11月-19 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/system01.dbf

3 0 Incr 47294221 20-11月-19 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/sysaux01.dbf

4 0 Incr 47294221 20-11月-19 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/undotbs01.dbf

6 0 Incr 47294221 20-11月-19 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/users01.db

BS Key Type LV Size Device Type Elapsed Time Completion Time

------- ---- -- ---------- ----------- ------------ ---------------

251 Incr 0 157.08M DISK 00:00:20 20-11月-19

BP Key: 251 Status: AVAILABLE Compressed: YES Tag: TAG20191120T102705

Piece Name: /home/oracle/rman\_backup/dblv0\_ORCL\_20191120\_9buhb8n9\_1\_1.bak

List of Datafiles in backup set 251

Container ID: 2, PDB Name: PDB$SEED

File LV Type Ckp SCN Ckp Time Name

---- -- ---- ---------- ---------- ----

5 0 Incr 1819408 01-12月-14 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdbseed/system01.dbf

7 0 Incr 1819408 01-12月-14 /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdbseed/sysaux01.dbf

BS Key Size Device Type Elapsed Time Completion Time

------- ---------- ----------- ------------ ---------------

252 19.50K DISK 00:00:00 20-11月-19

BP Key: 252 Status: AVAILABLE Compressed: YES Tag: TAG20191120T102923

Piece Name: /home/oracle/rman\_backup/arclv0\_ORCL\_20191120\_9cuhb8o3\_1\_1.bak

List of Archived Logs in backup set 252

Thrd Seq Low SCN Low Time Next SCN Next Time

---- ------- ---------- ---------- ---------- ---------

1 1607 47294192 20-11月-19 47294263 20-11月-19

BS Key Type LV Size Device Type Elapsed Time Completion Time

------- ---- -- ---------- ----------- ------------ ---------------

253 Full 17.77M DISK 00:00:01 20-11月-19

BP Key: 253 Status: AVAILABLE Compressed: NO Tag: TAG20191120T102924

Piece Name: /home/oracle/rman\_backup/c-1392946895-20191120-00

SPFILE Included: Modification time: 20-11月-19

SPFILE db\_unique\_name: ORCL

Control File Included: Ckp SCN: 47294273 Ckp time: 20-11月-19

3.备份后修改数据

[oracle@oracle-pc ~]$ sqlplus study/123@pdborcl

SQL> create table t1 (id number,name varchar2(50));

Table created.

SQL> insert into t1 values(1,'zhang');

1 row created.

SQL> commit;

Commit complete.

SQL> select \* from t1;

ID NAME

---------- --------------------------------------------------

1 zhang

SQL> exit

4.删除数据库文件，模拟数据库文件损坏

[oracle@oracle-pc ~]$ rm /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/SAMPLE\_SCHEMA\_users01.dbf

5.删除数据库文件修改数据

删除数据文件后，仍然可以增加一条数据。这是因为增加的数据并没有写入数据文件，而是写到了日志文件中。如果增加的数据较多的时候，就会出问题了。

[oracle@oracle-pc ~]$ sqlplus study/123@pdborcl

SQL\*Plus: Release 12.1.0.2.0 Production on 星期三 11月 20 10:57:25 2019

Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.

Last Successful login time: 星期三 11月 20 2019 10:53:19 +08:00

Connected to:

Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.1.0.2.0 - 64bit Production

With the Partitioning, OLAP, Advanced Analytics and Real Application Testing options

Session altered.

SQL> insert into t1 values(2,'wang');

1 row created.

SQL> select \* from t1

2 ;

ID NAME

---------- --------------------------------------------------

1 zhang

2 wang

SQL> declare

2 n number;

3 begin

4 for n in 1..10000 loop

5 insert into t1 values(n,'name'||n);

6 end loop;

7 end;

8 /

declare

ERROR at line 1:

ORA-01116: 打开数据库文件 10 时出错 ORA-01110:

数据文件 10: '/home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/SAMPLE\_SCHEMA\_users01.dbf'

ORA-27041: 无法打开文件

Linux-x86\_64 Error: 2: No such file or directory

Additional information: 3

ORA-06512: 在 line 5

SQL> select \* from t1

2

ID NAME

---------- --------------------------------------------------

1 zhang

2 wang

SQL> exit

Disconnected from Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.1.0.2.0 - 64bit Production

With the Partitioning, OLAP, Advanced Analytics and Real Application Testing options

6.数据完全恢复

6.1重启损坏的数据库到mount状态

通过shutdown immediate无法正常关闭数据库，只能通过shutdown abort强制关闭。然后将数据库启动到mount状态

[oracle@oracle-pc ~]$ sqlplus / as sysdba

SQL\*Plus: Release 12.1.0.2.0 Production on 星期三 11月 20 11:07:05 2019

Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.

Connected to:

Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.1.0.2.0 - 64bit Production

With the Partitioning, OLAP, Advanced Analytics and Real Application Testing options

Session altered.

SQL> shutdown immediate

ORA-01116: 打开数据库文件 10 时出错

ORA-01110: 数据文件 10: '/home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/SAMPLE\_SCHEMA\_users01.dbf'

ORA-27041: 无法打开文件

Linux-x86\_64 Error: 2: No such file or directory

Additional information: 3

SQL> shutdown abort

ORACLE instance shut down.

SQL> startup mount

ORACLE instance started.

Total System Global Area 1577058304 bytes

Fixed Size 2924832 bytes

Variable Size 738201312 bytes

Database Buffers 654311424 bytes

Redo Buffers 13848576 bytes

In-Memory Area 167772160 bytes

Database mounted.

SQL> exit

Disconnected from Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.1.0.2.0 - 64bit Production

With the Partitioning, OLAP, Advanced Analytics and Real Application Testing options

6.2开始恢复数据库

[oracle@oracle-pc ~]$ rman target /

Recovery Manager: Release 12.1.0.2.0 - Production on 星期三 11月 20 11:08:13 2019

Copyright (c) 1982, 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

connected to target database: ORCL (DBID=1392946895, not open)

RMAN> restore database;

Starting restore at 20-11月-19

using target database control file instead of recovery catalog

allocated channel: ORA\_DISK\_1

channel ORA\_DISK\_1: SID=243 device type=DISK

skipping datafile 5; already restored to file /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdbseed/system01.dbf

skipping datafile 7; already restored to file /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdbseed/sysaux01.dbf

channel ORA\_DISK\_1: starting datafile backup set restore

channel ORA\_DISK\_1: specifying datafile(s) to restore from backup set

channel ORA\_DISK\_1: restoring datafile 00008 to /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/system01.dbf

channel ORA\_DISK\_1: restoring datafile 00009 to /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/sysaux01.dbf

channel ORA\_DISK\_1: restoring datafile 00010 to /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/SAMPLE\_SCHEMA\_users01.dbf

channel ORA\_DISK\_1: restoring datafile 00011 to /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/example01.dbf

channel ORA\_DISK\_1: restoring datafile 00012 to /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/pdbtest\_users02\_1.dbf

channel ORA\_DISK\_1: restoring datafile 00013 to /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/pdbtest\_users02\_2.dbf

channel ORA\_DISK\_1: restoring datafile 00016 to /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/pdbtest\_users02\_3.dbf

channel ORA\_DISK\_1: restoring datafile 00017 to /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/pdbtest\_users02\_4.dbf

channel ORA\_DISK\_1: restoring datafile 00077 to /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/pdbtest\_users03\_1.dbf

channel ORA\_DISK\_1: restoring datafile 00078 to /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/pdborcl/pdbtest\_users03\_2.dbf

channel ORA\_DISK\_1: reading from backup piece /home/oracle/rman\_backup/dblv0\_ORCL\_20191120\_99uhb8jp\_1\_1.bak

channel ORA\_DISK\_1: piece handle=/home/oracle/rman\_backup/dblv0\_ORCL\_20191120\_99uhb8jp\_1\_1.bak tag=TAG20191120T102705

channel ORA\_DISK\_1: restored backup piece 1

channel ORA\_DISK\_1: restore complete, elapsed time: 00:01:16

channel ORA\_DISK\_1: starting datafile backup set restore

channel ORA\_DISK\_1: specifying datafile(s) to restore from backup set

channel ORA\_DISK\_1: restoring datafile 00001 to /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/system01.dbf

channel ORA\_DISK\_1: restoring datafile 00003 to /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/sysaux01.dbf

channel ORA\_DISK\_1: restoring datafile 00004 to /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/undotbs01.dbf

channel ORA\_DISK\_1: restoring datafile 00006 to /home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/users01.dbf

channel ORA\_DISK\_1: reading from backup piece /home/oracle/rman\_backup/dblv0\_ORCL\_20191120\_9auhb8lh\_1\_1.bak

channel ORA\_DISK\_1: piece handle=/home/oracle/rman\_backup/dblv0\_ORCL\_20191120\_9auhb8lh\_1\_1.bak tag=TAG20191120T102705

channel ORA\_DISK\_1: restored backup piece 1

channel ORA\_DISK\_1: restore complete, elapsed time: 00:01:36

Finished restore at 20-11月-19

RMAN> recover database

2> ;

Starting recover at 20-11月-19

using channel ORA\_DISK\_1

starting media recovery

media recovery complete, elapsed time: 00:00:02

Finished recover at 20-11月-19

RMAN> alter database open;

Statement processed

RMAN> exit

Recovery Manager complete.

7.查看数据是否恢复

[oracle@oracle-pc ~]$ sqlplus study/123@pdborcl

SQL\*Plus: Release 12.1.0.2.0 Production on 星期三 11月 20 11:13:03 2019

Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.

Last Successful login time: 星期三 11月 20 2019 10:57:25 +08:00

Connected to:

Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.1.0.2.0 - 64bit Production

With the Partitioning, OLAP, Advanced Analytics and Real Application Testing options

Session altered.

SQL> select \* from t1

2 ;

ID NAME

---------- --------------------------------------------------

1 zhang

2 wang

SQL> exit

Disconnected from Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.1.0.2.0 - 64bit Production

With the Partitioning, OLAP, Advanced Analytics and Real Application Testing options

**4.6 DATAGUARD**

IP地址：192.168.127.5.

-----------------------------------------------------------------

第一步：备库

-----------------------------------------------------------------

mkdir -p /home/oracle/app/oracle/diag/orcl

mkdir -p /home/oracle/app/oracle/oradata/stdorcl/

mkdir -p /home/oracle/app/oracle/oradata/stdorcl/pdborcl

mkdir -p /home/oracle/arch

mkdir -p /home/oracle/rman

mkdir -p /home/oracle/app/oracle/oradata/stdorcl/pdbseed/

mkdir -p /home/oracle/app/oracle/oradata/stdorcl/pdb/

删除原有数据库:

$sqlplus / as sysdba

shutdown immediate;

startup mount exclusive restrict;

drop database;

启动到nomount

$sqlplus / as sysdba

startup nomount

-----------------------------------------------------------------

第二步：主库:

-----------------------------------------------------------------

$sqlplus / sysdba

select group#,thread#,members,status from v$log;

alter database add standby logfile group 5 '/home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/stdredo1.log' size 50m;

alter database add standby logfile group 6 '/home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/stdredo2.log' size 50m;

alter database add standby logfile group 7 '/home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/stdredo3.log' size 50m;

alter database add standby logfile group 8 '/home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/stdredo4.log' size 50m;

主库环境开启强制归档

ALTER DATABASE FORCE LOGGING;

alter system set LOG\_ARCHIVE\_CONFIG='DG\_CONFIG=(orcl,stdorcl)' scope=both sid='\*';

alter system set log\_archive\_dest\_1='LOCATION=/home/oracle/arch VALID\_FOR=(ALL\_LOGFILES,ALL\_ROLES) DB\_UNIQUE\_NAME=orcl' scope=spfile;

alter system set LOG\_ARCHIVE\_DEST\_2='SERVICE=stdorcl LGWR ASYNC VALID\_FOR=(ONLINE\_LOGFILES,PRIMARY\_ROLE) DB\_UNIQUE\_NAME=stdorcl' scope=both sid='\*';

alter system set fal\_client='orcl' scope=both sid='\*';

alter system set FAL\_SERVER='stdorcl' scope=both sid='\*';

alter system set standby\_file\_management=AUTO scope=both sid='\*';

alter system set DB\_FILE\_NAME\_CONVERT='/home/oracle/app/oracle/oradata/stdorcl/','/home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/' scope=spfile sid='\*';

alter system set LOG\_FILE\_NAME\_CONVERT='/home/oracle/app/oracle/oradata/stdorcl/','/home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/' scope=spfile sid='\*';

alter system set log\_archive\_format='%t\_%s\_%r.arc' scope=spfile sid='\*';

alter system set remote\_login\_passwordfile='EXCLUSIVE' scope=spfile;

alter system set PARALLEL\_EXECUTION\_MESSAGE\_SIZE=8192 scope=spfile;

编辑主库以及备库的/home/oracle/app/oracle/product/12.1.0/dbhome\_1/network/admin/tnsnames.ora文件

$gedit /home/oracle/app/oracle/product/12.1.0/dbhome\_1/network/admin/tnsnames.ora

ORCL =

(DESCRIPTION =

(ADDRESS\_LIST =

(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.206.131)(PORT = 1521))

)

(CONNECT\_DATA =

(SERVER = DEDICATED)

(SERVICE\_NAME = orcl)

)

)

stdorcl =

(DESCRIPTION =

(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.206.132)(PORT = 1521))

(CONNECT\_DATA =

(SERVER = DEDICATED)

(SID = orcl)

)

)

在主库上生成备库的参数文件:

SQL>create pfile from spfile;

生成/home/oracle/app/oracle/product/12.1.0/dbhome\_1/dbs/initorcl.ora

将主库的参数文件，密码文件拷贝到备库:

scp /home/oracle/app/oracle/product/12.1.0/dbhome\_1/dbs/initorcl.ora 192.168.206.132:/home/oracle/app/oracle/product/12.1.0/dbhome\_1/dbs/

scp /home/oracle/app/oracle/product/12.1.0/dbhome\_1/dbs/orapworcl 192.168.206.132:/home/oracle/app/oracle/product/12.1.0/dbhome\_1/dbs/

将主库复制到备库

$rman target sys/123@orcl auxiliary sys/123@stdorcl

执行duplicate:

run{

allocate channel c1 type disk;

allocate channel c2 type disk;

allocate channel c3 type disk;

allocate AUXILIARY channel c4 type disk;

allocate AUXILIARY channel c5 type disk;

allocate AUXILIARY channel c6 type disk;

DUPLICATE TARGET DATABASE

FOR STANDBY

FROM ACTIVE DATABASE

DORECOVER

NOFILENAMECHECK;

release channel c1;

release channel c2;

release channel c3;

release channel c4;

release channel c5;

release channel c6;

}

-----------------------------------------------------------------

第三步：备库

-----------------------------------------------------------------

在备库上更改参数文件

$gedit /home/oracle/app/oracle/product/12.1.0/dbhome\_1/dbs/initorcl.ora

文件内容是：

orcl.\_\_data\_transfer\_cache\_size=0

orcl.\_\_db\_cache\_size=671088640

orcl.\_\_java\_pool\_size=16777216

orcl.\_\_large\_pool\_size=33554432

orcl.\_\_oracle\_base='/home/oracle/app/oracle'#ORACLE\_BASE set from environment

orcl.\_\_pga\_aggregate\_target=536870912

orcl.\_\_sga\_target=1258291200

orcl.\_\_shared\_io\_pool\_size=50331648

orcl.\_\_shared\_pool\_size=301989888

orcl.\_\_streams\_pool\_size=0

\*.\_allow\_resetlogs\_corruption=TRUE

\*.\_catalog\_foreign\_restore=FALSE

\*.audit\_file\_dest='/home/oracle/app/oracle/admin/orcl/adump'

\*.audit\_trail='db'

\*.compatible='12.1.0.2.0'

\*.control\_files='/home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/control01.ctl','/home/oracle/app/oracle/fast\_recovery\_area/orcl/control02.ctl','/home/oracle/app/oracle/fast\_recovery\_area/orcl/control03.ctl'

\*.db\_block\_size=8192

\*.db\_domain=''

\*.db\_file\_name\_convert='/home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/','/home/oracle/app/oracle/oradata/stdorcl/'

\*.db\_name='orcl'

\*.db\_unique\_name='stdorcl'

\*.db\_recovery\_file\_dest='/home/oracle/app/oracle/fast\_recovery\_area'

\*.db\_recovery\_file\_dest\_size=4823449600

\*.diagnostic\_dest='/home/oracle/app/oracle'

\*.dispatchers='(PROTOCOL=TCP)(dispatchers=1)(pool=on)(ticks=1)(connections=500)(sessions=1000)'

\*.enable\_pluggable\_database=true

\*.fal\_client='stdorcl'

\*.fal\_server='orcl'

\*.inmemory\_max\_populate\_servers=2

\*.inmemory\_size=157286400

\*.local\_listener=''

\*.log\_archive\_config='DG\_CONFIG=(stdorcl,orcl)'

\*.log\_archive\_dest\_1='LOCATION=/home/oracle/arch VALID\_FOR=(ALL\_LOGFILES,ALL\_ROLES) DB\_UNIQUE\_NAME=stdorcl'

\*.log\_archive\_dest\_2='SERVICE=orcl LGWR ASYNC VALID\_FOR=(ONLINE\_LOGFILES,PRIMARY\_ROLE) DB\_UNIQUE\_NAME=orcl'

\*.log\_archive\_format='%t\_%s\_%r.arc'

\*.log\_file\_name\_convert='/home/oracle/app/oracle/oradata/orcl/','/home/oracle/app/oracle/oradata/stdorcl/'

\*.max\_dispatchers=5

\*.max\_shared\_servers=20

\*.open\_cursors=400

\*.parallel\_execution\_message\_size=8192

\*.pga\_aggregate\_target=511m

\*.processes=300

\*.recovery\_parallelism=0

\*.remote\_login\_passwordfile='EXCLUSIVE'

\*.service\_names='ORCL'

\*.sga\_max\_size=1572864000

\*.sga\_target=1258291200

\*.shared\_server\_sessions=200

\*.standby\_file\_management='AUTO'

\*.undo\_tablespace='UNDOTBS1'

在备库增加静态监听

$gedit /home/oracle/app/oracle/product/12.1.0/dbhome\_1/network/admin/listener.ora

SID\_LIST\_LISTENER =

(SID\_LIST =

(SID\_DESC =

(ORACLE\_HOME = /home/oracle/app/oracle/product/12.1.0/db\_1)

(SID\_NAME = orcl)

)

)

重新启动,备库开启实时应用模式:：

$sqlplus / as sysdba

shutdown immediate

startup

alter database recover managed standby database disconnect;

可以把语句alter database recover managed standby database disconnect;放到触发器中去，开机启动：

-----------------------------------------------------------------

第四步：数据同步测试，主库+备库

-----------------------------------------------------------------

在主库修改数据，在备库查询修改。

Select Name,Sequence#,applied,completion\_time From v$archived\_log Order By Sequence# Desc;