

## 管理数据库

本章主要介绍创建、启动、关闭和删除 Oracle 数据库、管理初始化参数文件和控制文件、数据字典、克隆数据库等知识。

### 3.1 创建数据库

#### 3.1.1 使用 DBCA 创建数据库

数据库配置助手(Database Configuration Assistant, DBCA)能够创建数据库、配置现有数据库的数据选项、删除数据库以及管理数据库模板。下面介绍使用数据库配置助手创建数据库的步骤。

在“开始”菜单中,选择“程序”→Oracle-OraDb10g\_home1→“配置和移植工具”→Database Configuration Assistant 命令,打开数据库配置助手,出现“欢迎使用”窗口,如图 3-1 所示。



图 3-1 “欢迎使用”窗口

单击“下一步”按钮,出现“操作”窗口。可供选择的有创建数据库、配置数据库选项、删除数据库和管理模板等操作。其中,配置数据库选项是指配置从专用服务器更改为共享服务器时的参数,还可以添加当前数据库配置没有的数据库选项;删除数据库是指将删除与所选数据库关联的所有文件;管理模板是指创建和管理数据库模板。DBCA 提供了几种预定义的数据库模板,可以使用这些数据库模板来创建数据库。

如果选中“管理模板”单选按钮,则可使用 3 种方法创建模板。

(1) 从现有模板创建:使用预定义的模板设置创建新模板,可以添加或更改任何模板设置,如参数、存储或使用定制脚本。

(2) 从现有数据库(仅限结构)创建:创建与现有数据库结构相同的新模板,包括表空间和存储。可以使用现有的本地或远程数据库。

(3) 从现有数据库(结构及数据)创建:创建同时具有现有数据库的结构和数据的模板,只能使用现有的本地数据库。

这里选中“创建数据库”单选按钮,如图 3-2 所示。



图 3-2 “操作”窗口

单击“下一步”按钮,出现“数据库模板”窗口,可供选择的有“一般用途”、“事务处理”、“定制数据库”和“数据仓库”几种模板。数据库模板是用于存储数据库配置信息的 XML 文件,一般包括常用选项、初始化参数、字符集、控制文件和联机重做日志组。使用模板,无须指定所有数据库参数就可以创建重复的数据库,还可以在计算机之间共享模板。

数据库模板不一定包含数据文件。如果选择不包含数据文件的模板,则模板中只包含数据库的结构,可以任意指定和更改所有的数据库参数,但创建数据库花费的时间较长,因为必须运行所有脚本来创建方案;如果选择包含数据文件的模板,可以较快地创建数据库,因为在数据文件中存在方案,可以自动创建数据库的所有日志文件和控制文件。

用户可以选择添加/删除控制文件、日志组,更改数据文件的目标位置和名称。  
这里选中“一般用途”单选按钮,如图 3-3 所示。



图 3-3 “数据库模板”窗口

单击“下一步”按钮,出现“数据库标识”窗口,全局数据库名称和 SID 可以由用户根据自己的需要指定,这里输入全局数据库名称为 xxgcx, SID 为 xxgcx,如图 3-4 所示。



图 3-4 “数据库标识”窗口

单击“下一步”按钮,出现“管理选项”窗口,可以设置数据库通过 Oracle Enterprise Manager 进行管理。Oracle Enterprise Manager 为管理各个数据库实例提供了基于 Web 的管理工具,为管理整个 Oracle 环境(包括多个数据库、主机、应用程序服务器和网络的其他组件)提供了集中管理工具。这里可以选择 Grid Control(网格控制)和 Database Control(数据库控制)两种方式管理数据库。

启动 DBCA 时,将首先检查主机是否已经安装了 Oracle Management Agent,如果 DBCA 找到 Oracle Management Agent 则可选中“使用 Grid Control 管理数据库”单选按钮,并从下拉列表框中选择一个服务。数据库创建完成后,将自动成为 Oracle Enterprise Manager Grid Control 中的管理对象。

如果使用数据库控制的方式来管理数据库(安装 Oracle 数据库时,会自动安装 Oracle Enterprise Manager Database Control)可以选择启用电子邮件通知和每日备份功能选项,如图 3-5 所示。

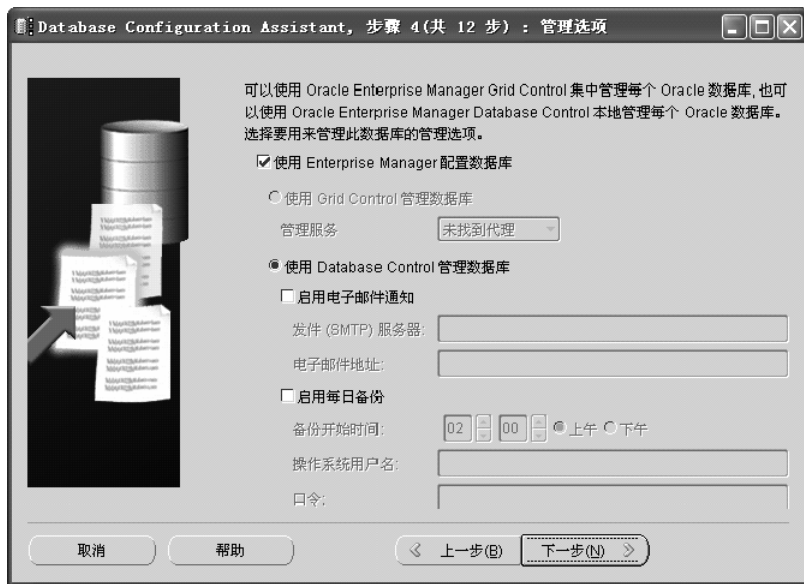


图 3-5 “管理选项”窗口

单击“下一步”按钮,出现“数据库身份证明”窗口,可以将所有账户的密码设置为同一个,也可以为不同的账户设置不同的密码,如图 3-6 所示。

单击“下一步”按钮,出现“存储选项”窗口,可以选择“文件系统”、“自动存储管理(ASM)”和“裸设备”存储机制。其中,“文件系统”是指数据库文件保存在当前文件系统中;“自动存储管理(ASM)”是指 Oracle 数据库的新功能,可简化数据库文件的管理,只须管理少量的磁盘组而无须管理众多的数据库文件(磁盘组是由 ASM 作为单个逻辑单元管理的一组磁盘设备),选中此选项后,DCA 将提示用户创建 ASM 实例和装载 ASM 磁盘组;“裸设备”是指不受文件系统管理的磁盘或磁盘分区。

对于 Oracle 10g 数据库,建议对 Oracle 管理的文件(OMF)使用自动存储管理(ASM)或



图 3-6 “数据库身份证明”窗口

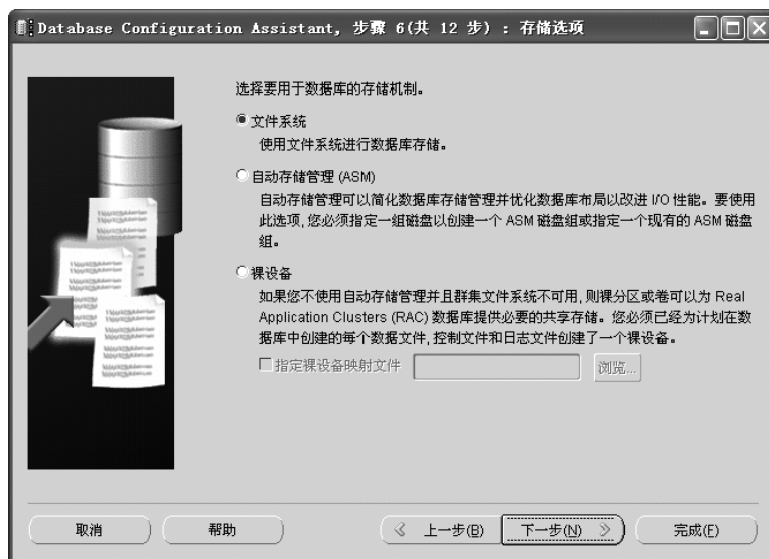


图 3-7 “存储选项”窗口

对 RAC(Real Application Clusters)的 OMF 使用集群文件系统,如图 3-7 所示。

单击“下一步”按钮,出现“数据库文件所在位置”窗口,可以为数据库文件选择不同的存放位置,如图 3-8 所示。

单击“下一步”按钮,出现“恢复配置”窗口,可以设置快速恢复区或启用归档,如图 3-9 所示。快速恢复区可以用于恢复数据,以免系统发生故障时丢失数据。快速恢复区是由 Oracle 管理的目录、文件系统或自动存储管理磁盘组,提供了备份文件和恢复文件的集

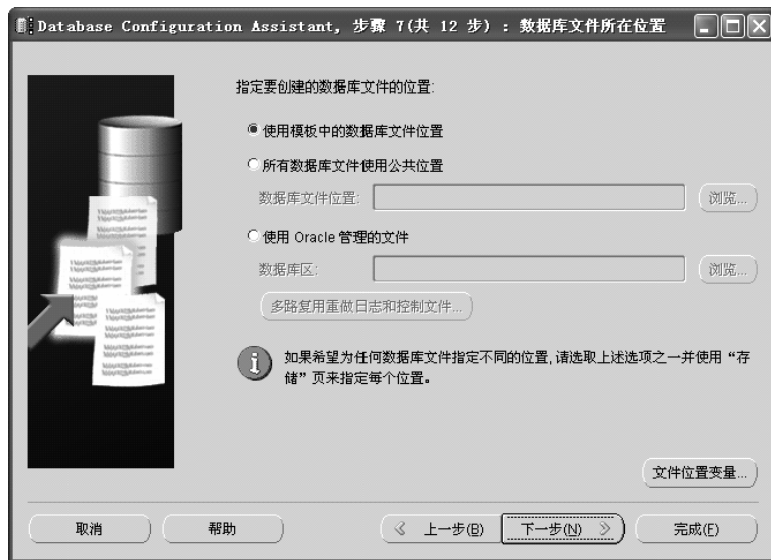


图 3-8 “数据库文件所在位置”窗口

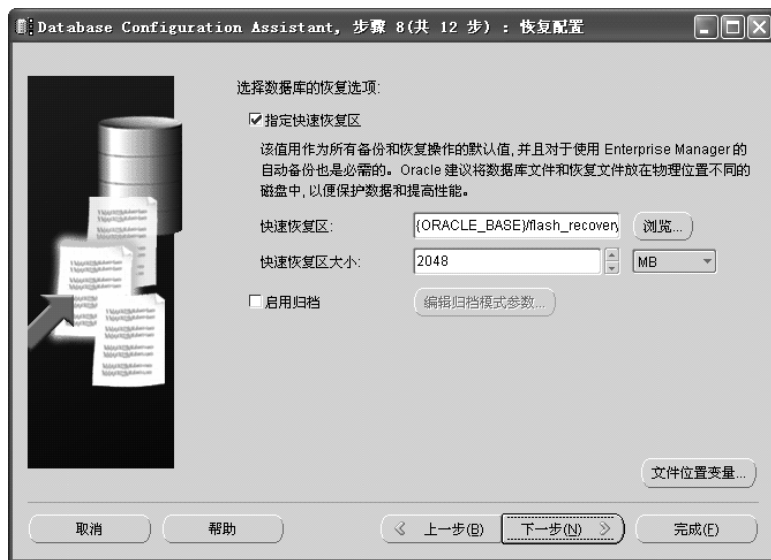


图 3-9 “恢复配置”窗口

中磁盘位置。归档模式是一种最安全的数据库运行模式。要使数据库能够从磁盘故障中恢复，必须启用归档。

单击“下一步”按钮，出现“数据库内容”窗口，可以选择新建的数据库是否包含示例方案以及可以创建并运行用户定义的脚本来修改数据库，如图 3-10 所示。如果用于学习，可以选择“示例方案”；如果所创建的数据库用于生产，则没有必要选择“示例方案”，以免占用更多的磁盘空间。

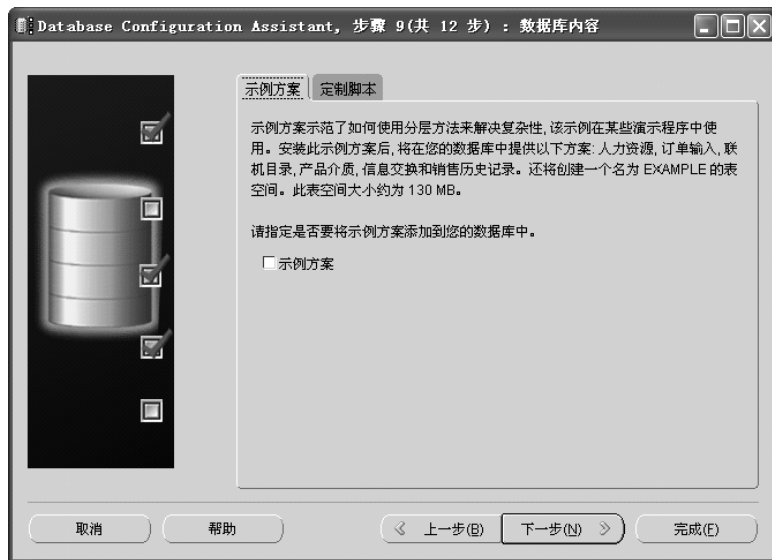


图 3-10 “数据库内容”窗口

单击“下一步”按钮,出现“初始化参数”窗口,可以设置数据库的初始化参数,包括内存结构 SGA 大小和 PGA 大小、Oracle 数据库块的大小以及可以同时连接到 Oracle 的最大操作系统用户进程数等;还可以选择数据库的字符集以及数据库实例的连接模式,即是采用共享服务器模式还是采用专用服务器模式,如图 3-11 所示。



图 3-11 “初始化参数”窗口

单击“下一步”按钮,出现“数据库存储”窗口,可以设置数据文件、控制文件和日志文件的文件名与存储位置等信息,如图 3-12 所示。数据文件建议不要存储在根 Oracle 系统

软件所在的逻辑盘上,控制文件一般要创建多个(通常为 3 个),存储在不同的磁盘上;对于日志文件一般最好创建两组日志组,每组有两个日志文件,分别存储在不同的磁盘上,形成一种镜像关系。

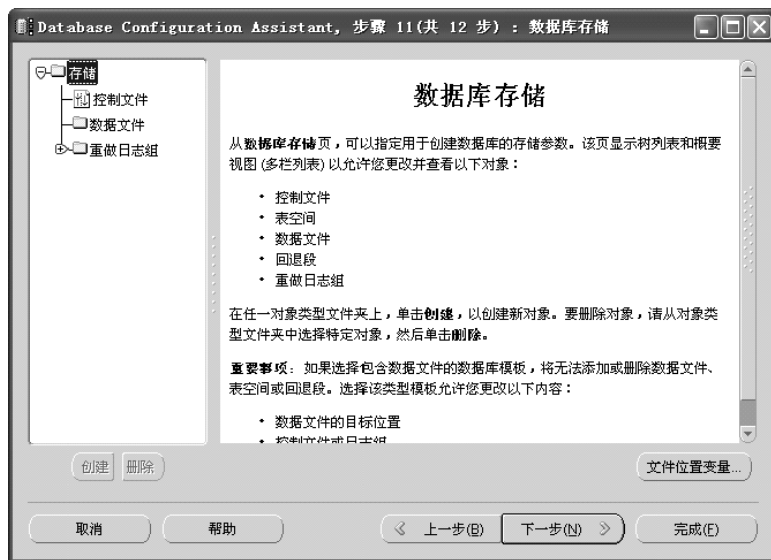


图 3-12 “数据库存储”窗口

单击“下一步”按钮,出现“创建选项”窗口,可以同时选择创建数据库、另存为数据库模板和生成数据库创建脚本,如图 3-13 所示。如果选中“创建数据库”复选框,则按照上面步骤的配置来创建数据库。



图 3-13 “创建选项”窗口



单击“完成”按钮, DBCA 将让用户确认上面所做的配置, 如图 3-14 所示。



图 3-14 “确认”对话框

单击“确定”按钮, 开始创建数据库, 如图 3-15 所示。



图 3-15 开始创建数据库

### 3.1.2 使用命令方式创建数据库

使用命令的方式创建数据库可以使用 CREATE DATABASE 语句, 其基本的语法格

式如下。

```
CREATE DATABASE [数据库名]
| USER SYS IDENTIFIED BY 密码
| USER SYSTEM IDENTIFIED BY 密码
| CONTROLFILE REUSE
| MAXDATAFILES 数值
| MAXINSTANCES 数值
| CHARACTER SET 字符集
| NATIONAL CHARACTER SET 字符集
| LOGFILE
| [GROUP 整数] redo_log_file_spec 子句
| [, [GROUP 整数] redo_log_file_spec 子句]
| MAXLOGFILES 整数
| MAXLOGMEMBERS 整数
| MAXLOGHISTORY 整数
| ARCHIVELOG | NOARCHIVELOG
| EXTENT MANAGEMENT LOCAL
| DATAFILE datafile_spec 子句
| [, datafile_spec 子句]
| SYSAUX DATAFILE datafile_sysaux_spec 子句
| [, datafile_sysaux_spec 子句]
| DEFAULT TABLESPACE 表空间名 datafile_file_spec 子句
| DEFAULT TEMPORARY TABLESPACE 表空间名
| TEMPFILE datafile_tempfile_spec 子句
| [, datafile_tempfile_spec 子句]
| UNDO TABLESPACE 表空间名 DATAFILE datafile_undofile_spec 子句
| [, datafile_undofile_spec 子句]
| SET TIME_ZONE
```

下面对 CREATE DATABASE 语句的部分参数解释如下。

- (1) CREATE DATABASE [数据库名]：指定要创建数据库的名称。
- (2) USER SYS IDENTIFIED BY 密码、USER SYSTEM IDENTIFIED BY 密码：由用户分别指定 SYS 和 SYSTEM 账号的密码，如果指定了 SYS 和 SYSTEM 账号的其中一个，那么必须同时指定这两个账号的密码。
- (3) CONTROLFILE REUSE：根据初始化参数 CONTROL\_FILES 所记录的值来重建控制文件。此参数不适用于首次创建的数据库。
- (4) MAXDATAFILES：指定了控制文件中数据文件的初始数，当在数据库中添加一个编号大于 MAXDATAFILES 但小于或等于 DB\_FILES 的文件时，控制文件中的 MAXDATAFILES 参数将自动扩展，以便容纳更多的数据文件。
- (5) MAXINSTANCES：指定了可以同时装载和打开的最大 Oracle 实例数，最小值为 1，最大值取决于安装 Oracle 数据库的操作系统环境。
- (6) CHARACTER SET 字符集：指定数据库存储数据所用的字符集。
- (7) NATIONAL CHARACTER SET 字符集：指定用来存储 NCHAR、NCLOB 和 NVARCHAR2 数据类型的字段数据，可能设置值为 AL16UTF16 和 UTF8。默认值

为 AL16UTF16。

(8) LOGFILE: 指定创建的数据库包含的联机重做日志文件。

(9) MAXLOGFILES 整数、MAXLOGMEMBERS 整数、MAXLOGHISTORY 整数: 这3个参数设置联机重做日志文件的有关参数。其中, MAXLOGFILES 指定创建数据库的最大联机重做日志文件的数量; MAXLOGMEMBERS 指定每个联机重做日志组中可以拥有的最大成员数(日志文件个数); MAXLOGHISTORY 指定在 RAC 环境中运行在归档模式下的数据库的归档日志文件个数。

(10) ARCHIVELOG | NOARCHIVELOG: 指定创建数据库的运行模式是归档模式还是非归档模式。

(11) DATAFILE、SYSAUX DATAFILE 子句: 分别指定 SYSTEM 和 SYSAUX 表空间所对应的数据文件。

(12) DEFAULT TABLESPACE、DEFAULT TEMPORARY TABLESPACE 和 UNDO TABLESPACE 子句: DEFAULT TABLESPACE 创建一个永久性的表空间; DEFAULT TEMPORARY TABLESPACE 创建一个临时表空间; UNDO TABLESPACE 创建一个撤销表空间。

(13) SET TIME\_ZONE: 指定数据库的时区。

下面以创建名为 xxgcx 的数据库为例,说明在 Windows 平台上手动方式创建的完整步骤。

(1) 创建 xxgcx 数据库的相关目录。在命令行下执行下面的语句。

```
mkdir C:\oracle\product\10.2.0\admin\xxgcx
mkdir C:\oracle\product\10.2.0\admin\xxgcx\adump
mkdir C:\oracle\product\10.2.0\admin\xxgcx\bdump
mkdir C:\oracle\product\10.2.0\admin\xxgcx\cdump
mkdir C:\oracle\product\10.2.0\admin\xxgcx\create
mkdir C:\oracle\product\10.2.0\admin\xxgcx\pfile
mkdir C:\oracle\product\10.2.0\admin\xxgcx\udump
mkdir C:\oracle\product\10.2.0\oradata\xxgcx
```

(2) 创建实例,生成 Windows 服务,设置口令文件和启动方式。在命令行下执行下面的语句。

```
set ORACLE_SID=XXGCX
C:\oracle\product\10.2.0\db_1\BIN\oradim.exe -new -sid XXGCX -startmode a
```

上面的语句创建一个 Windows 服务 xxgcx,并且设置启动方式为自动。

```
C:\oracle\product\10.2.0\db_1\BIN\orapwd.exe file=C:\oracle\product\10.2.0\db_1\
database\PWDxxgcx.ora password=xxgcx force=y
```

利用 Oracle 自带的 orapwd 为 SYS 用户创建一个默认的密码为 xxgcx。

(3) 创建数据库,在 SQL \* Plus 中执行下面语句。

首先使用下面的语句登录,其中 SYS 用户的密码是上面刚新建好的 xxgcx。

```
connect SYS/xxgcx as SYSDBA
```