

第2章 构建环境——安装 Oracle 9i

本章介绍 Oracle 9i 网络中两种主要的成分——数据库服务器和管理客户机的安装和配置过程。本章目的在于帮助读者掌握如何安装 Oracle 9i 以及如何配置 Oracle 9i 网络环境。

2.1 安装数据库服务器

本书采用 Windows 2000 Server 作为安装的网络操作系统平台，数据库服务器采用 Oracle 9i Database for Windows 2000 的企业版。

2.1.1 安装的硬件环境需求

下列从 5 个主要的方面阐述 Oracle 9i 对硬件环境的要求。

1. 对 CPU 的要求

CPU 最低配置到 Pentium 166 就可以。

2. 对内存的要求

内存容量最低为 64MB，最好在 256MB 以上。

3. 对硬盘的要求

建议配置 8GB 容量以上硬盘。

4. 对光驱的要求

建议选用快速光驱，16 倍速以上。

5. 对网卡的要求

一般可以选用 10/100MB 自适应网卡。

2.1.2 安装的软件环境需求

下列从两个主要的方面阐述 Oracle 9i 对软件环境的要求。

1. 对操作系统的要求

建议在全新安装的 Windows 2000 Server 上安装数据库服务器，在 Windows 2000 Server 或 Windows 98 上安装管理客户机。

2. 对虚拟内存的要求

建议可以将虚拟内存适当进行调整以加快安装速度。

2.1.3 安装的网络环境需求

安装 Oracle 9i 数据库服务器，至少需要有两台计算机，通过交换机或集线器构成局域网。

2.1.4 安装环境实例

安装环境实例如图 2.1 所示。

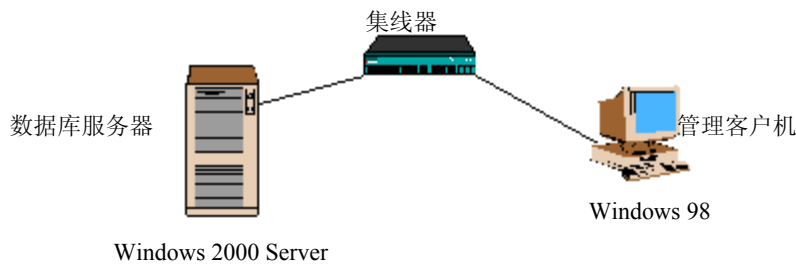


图 2.1 安装环境实例

1. 数据库服务器
2. 管理客户机

表 2.1 安装环境里计算机的配置情况

配置项	服务器	客户机
CPU	Pentium II 400	赛扬 466
内存	320MB	64MB
硬盘	10GB	8GB
光驱	16 倍速 CD-ROM	16 倍速 CD-ROM
网卡	Intel Pro + 10/100Mbit/s 自适应网卡	Intel Pro + 10/100Mbit/s 自适应网卡

2.1.5 用【Ping】命令测试网络是否连通

- (1) 输入“ping 192.168.100.5 -t”命令行，单击 按钮。
- (2) 出现如图 2.3 所示界面。则表明网络已经连通。

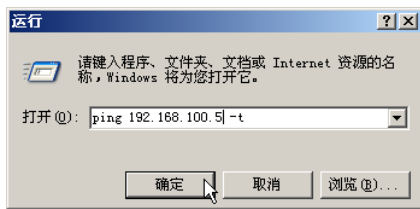


图 2.2 【运行】界面

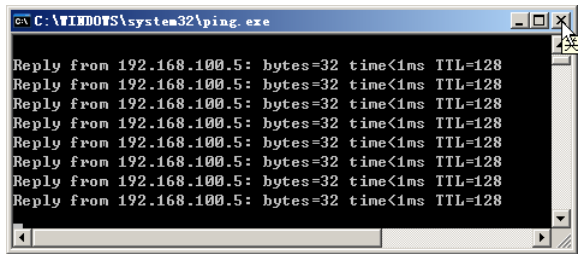


图 2.3 【网络连通】界面

2.1.6 安装步骤

- (1) 出现如图 2.4 所示的【安装】界面。单击【开始安装】按钮。
- (2) 出现如图 2.5 所示的【欢迎】界面，单击 按钮。

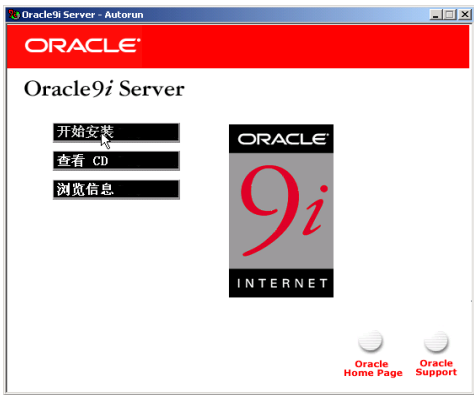


图 2.4 【安装】界面

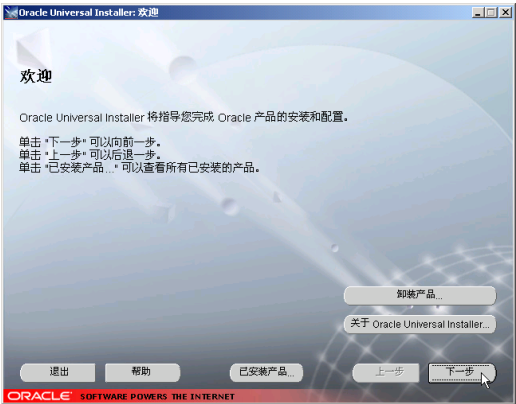


图 2.5 【欢迎】界面

(3) 出现如图 2.6 所示的【文件定位】界面。

(4) 出现如图 2.7 所示的【可用产品】界面。



图 2.6 【文件定位】界面



图 2.7 【可用产品】界面

表 2.2 Oracle 9i 的安装选项

安装选项	安装类型
Oracle 9i Database 9.0.1.1.1	企业版
	标准版
	个人版
	自定义（定制安装）
Oracle 9i Client 9.0.1.1.1	Administrator（安装管理控制台、管理工具、网络服务、实用程序和基本客户软件）
	Runtime（运行时，安装应用开发程序、网络服务和基本客户软件）
	自定义（定制安装）
Oracle 9i Management and Integration 9.0.1.0.1	Oracle Management Server（安装管理服务器）
	Oracle Internet Directory（安装 Oracle Internet Directory、客户机工具集、Oracle Directory Manager 和客户端开发工具包）

	Oracle Integration Server（安装配置高级队列、Oracle Java 虚拟机和工作流的数据库）
	自定义（定制安装）

(5) 出现如图 2.8 所示的【安装类型】界面。

(6) 出现如图 2.9 所示的【数据库配置】界面。

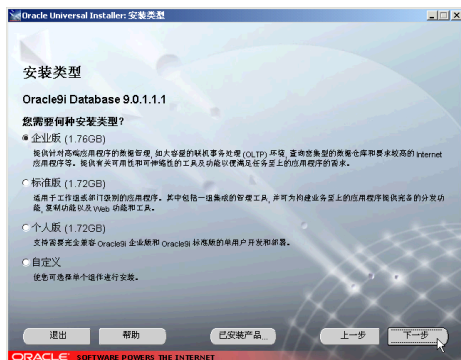


图 2.8 【安装类型】界面



图 2.9 【数据库配置】界面


(7) 出现如图 2.10 所示的【数据库标识】界面。在【全局数据库名】文本框里输入名称“myoracle.mynet”后，在【SID】文本框里自动生成“myoracle”，单击  按钮。



图 2.10 【数据库标识】界面

(8) 出现如图 2.11 所示的【数据库文件位置】界面。

(9) 出现如图 2.12 所示的数据库字符集界面。



图 2.11 【数据库文件位置】界面

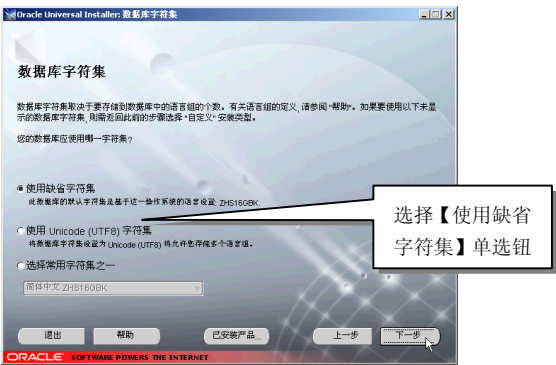


图 2.12 【数据库字符集】界面

(10) 出现如图 2.13 所示的【摘要】界面。

(11) 安装过程开始复制文件，在进行到整个过程的 44%时，出现如图 2.14 所示的【磁盘位置】界面。



图 2.13 【摘要】界面



图 2.14 【磁盘位置】界面

(12) 在安装进程进行到 87%时，出现磁盘位置界面。

(13) 出现如图 2.15 所示的【配置工具】界面，安装程序将自动完成 4 项任务。

(14) 调用的【数据库配置助手】界面如图 2.16 所示。



图 2.15 【配置工具】界面

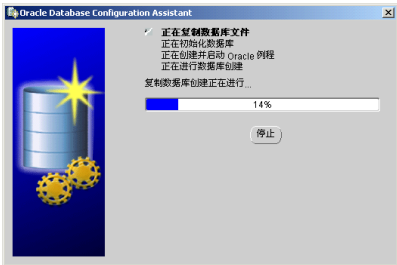


图 2.16 【数据库配置助手】界面

- (15) 【Oracle 数据库配置助手】配置成功后出现如图 2.17 所示的界面。
- (16) 出现如图 2.18 所示的【安装结束】界面。

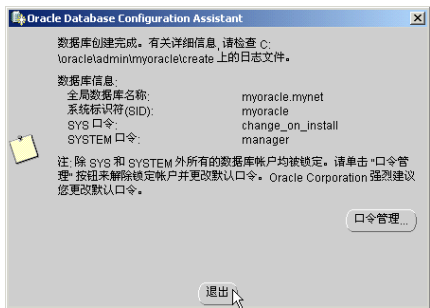


图 2.17 【数据库配置助手】配置成功界面



图 2.18 【安装结束】界面

2.1.7 安装结果

逻辑上来看实际上包括 3 个部分。

- ❑ 一个管理客户机。
- ❑ 一个数据库服务器。
- ❑ 一个数据库: 【全局数据库名】为 myoracle.mynet。

2.2 安装管理客户机

2.2.1 安装步骤

- (1) 出现如图 2.19 所示的【可用产品】界面。



图 2.19 【可用产品】界面

- (2) 出现如图 2.20 所示的【安装类型】界面。

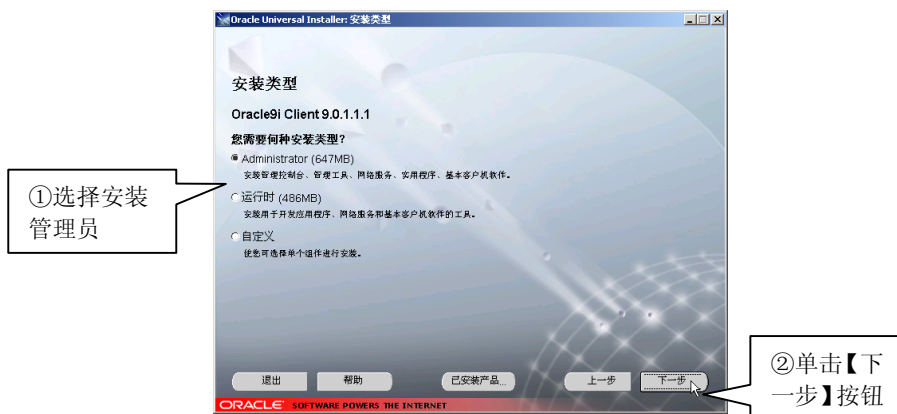


图 2.20 【安装类型】界面

(3) 出现同服务器安装类似的【摘要】界面。

(4) 在安装进程进行到 99%和 100%时出现同服务器安装类似的【磁盘位置】界面。

(5) 出现如图 2.21 所示的 Oracle Net Configuration Assistant (Oracle 网络配置助手) 的【欢迎使用】界面。

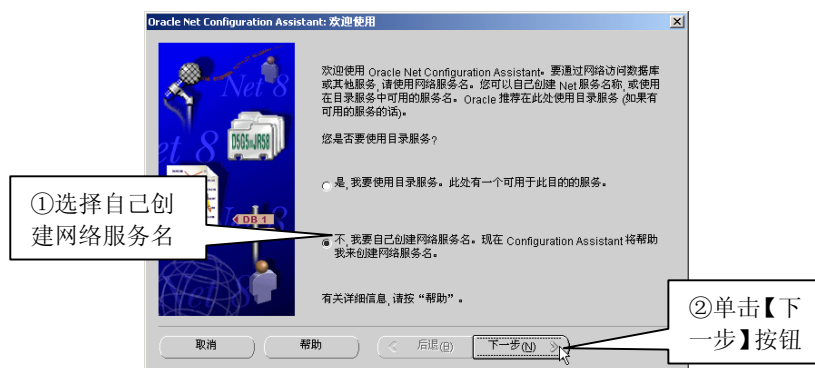


图 2.21 网络配置助手【欢迎使用】界面

(6) 出现如图 2.22 所示的【数据库版本】界面。



图 2.22 【数据库版本】界面

(7) 出现如图 2.23 所示的【服务名】界面。

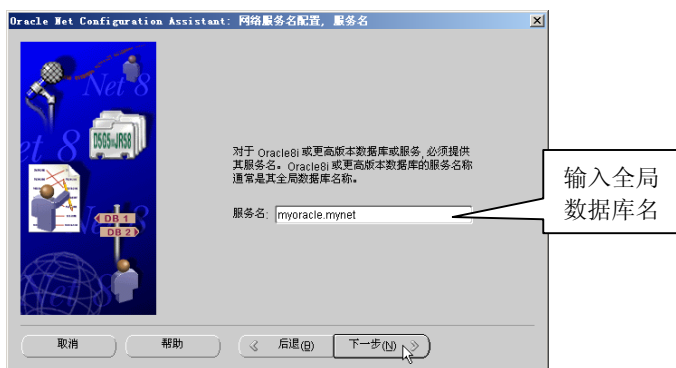


图 2.23 【服务名】界面

(8) 出现如图 2.24 所示的【请选择协议】界面。



图 2.24 【请选择协议】界面

(9) 出现如图 2.25 所示的【TCP/IP 协议】界面。

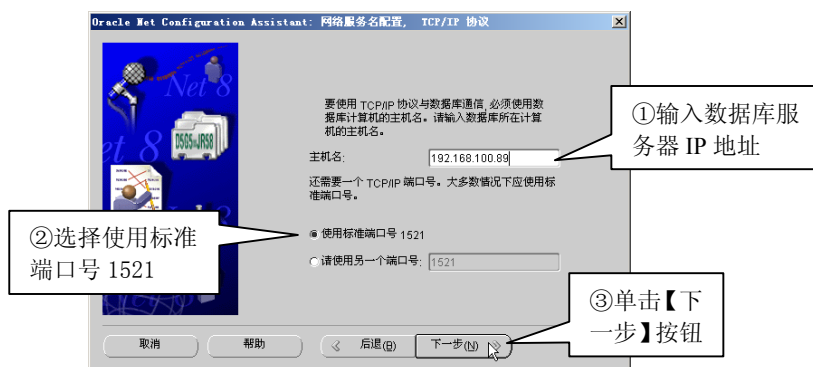


图 2.25 【TCP/IP 协议】界面

(10) 出现如图 2.26 所示的【测试】界面。

(11) 出现如图 2.27 所示的【正在连接】界面。



图 2.26 【测试】界面

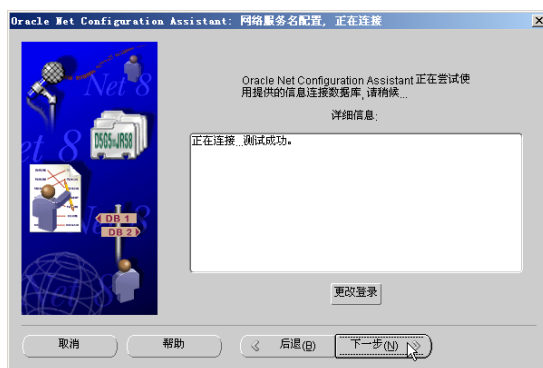


图 2.27 【正在连接】界面

(12) 出现如图 2.28 所示的【网络服务名】界面。

(13) 出现如图 2.29 所示的【是否配置另一个网络服务名】界面。



图 2.28 【网络服务名】界面



图 2.29 【是否配置另一个网络服务名】界面

(14) 出现如图 2.30 所示的【网络服务名配置完毕】界面。

(15) 出现如图 2.31 所示的【安装结束】界面。



图 2.30 【网络服务名配置完毕】界面



图 2.31 【安装结束】界面

2.2.2 安装结果

客户机的程序组，如图 2.32 所示。

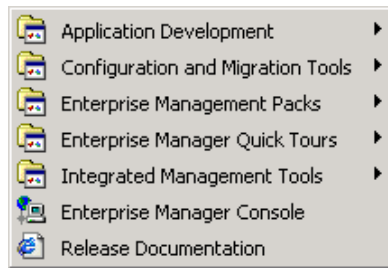


图 2.32 Oracle 9i 管理客户机的程序组

表 2.3 Oracle 9i 管理客户机的程序组

程序组名称	程序组含义
Application Development	【应用开发】程序组
Configuration and Migration Tools	【配置和迁移工具】程序组
Enterprise Management Packs	【企业管理包】程序组
Enterprise Manager Quick Tours	【企业管理者快速巡游】程序组
Integrated Management Tools	【集成管理工具】程序组
Enterprise Manager Console	【企业管理控制台】程序组
Release Documentation	【发行文档】程序组

2.3 服务器和客户机是怎样连接的

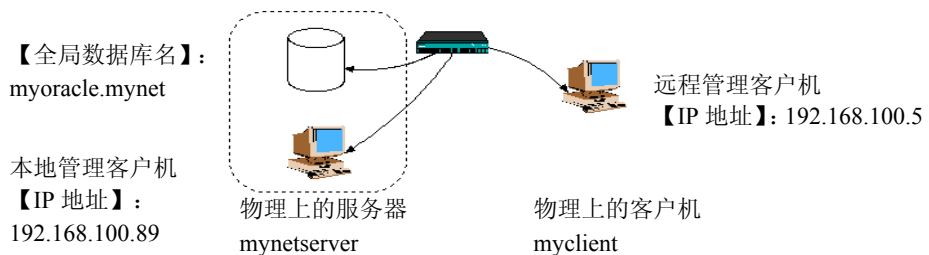


图 2.33 Oracle 9i 网络环境

2.3.1 服务器如何连接客户机

- (1) 出现如图 2.34 所示的【欢迎使用】界面。
- (2) 出现如图 2.35 所示的【监听程序配置，监听程序】界面。



图 2.34 【欢迎使用】界面

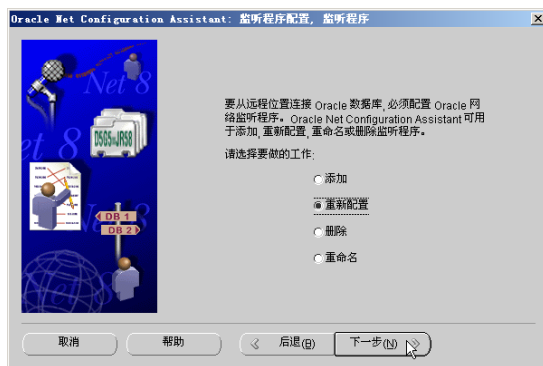


图 2.35 【监听程序配置, 监听程序】界面

(3) 出现如图 2.36 所示的【监听程序配置, 选择监听程序】界面。

(4) 出现如图 2.37 所示的【监听程序配置, 选择协议】界面。



图 2.36 【监听程序配置, 选择监听程序】界面

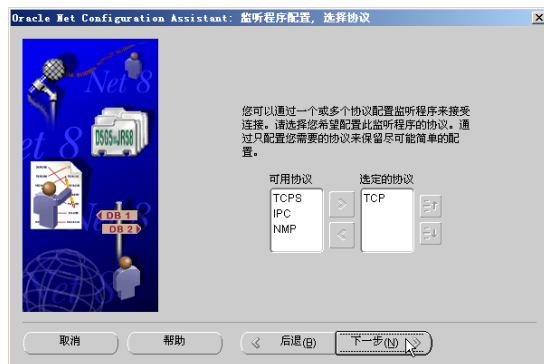


图 2.37 【监听程序配置, 选择协议】界面

(5) 出现如图 2.38 所示的【监听程序配置, TCP/IP 协议】界面。

(6) 出现如图 2.39 所示的【监听程序配置, 更多的监听程序】界面。

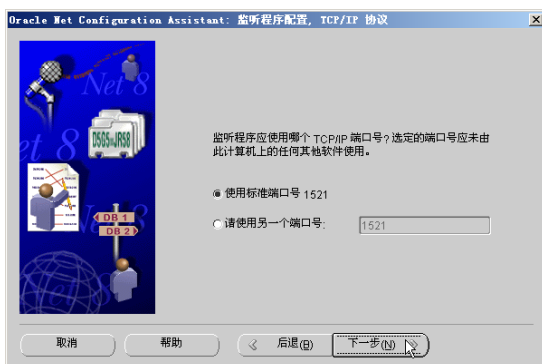


图 2.38 【监听程序配置, TCP/IP 协议】界面



图 2.39 【监听程序配置, 更多的监听程序】界面

2.3.2 客户机怎样连接服务器

管理客户机的工作原理如图 2.40 所示。

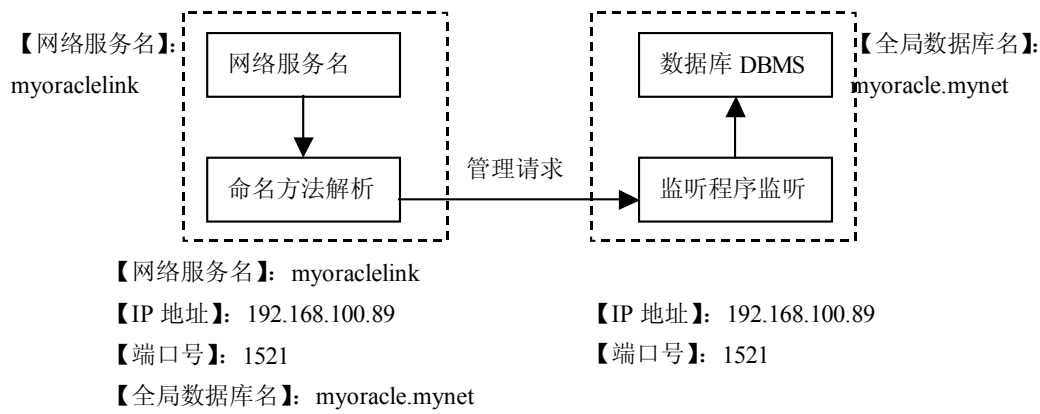


图 2.40 管理客户机的工作原理

1. 【命名方法】的配置

- (1) 出现如图 2.41 所示的【欢迎使用】界面。
- (2) 出现如图 2.42 所示的【命名方法配置，请选择命名方法】界面。

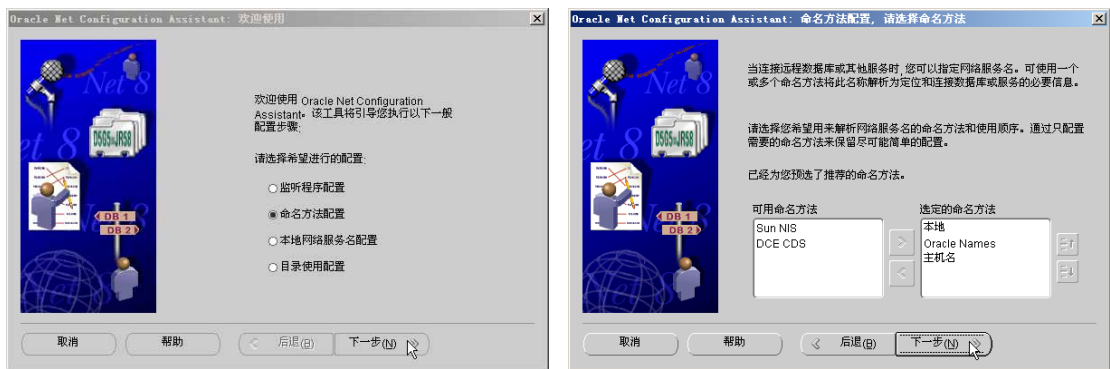


图 2.41 【欢迎使用】界面

图 2.42 【命名方法配置，请选择命名方法】界面

Oracle 9i 支持如表 2.4 所示的 5 种命名方法。

表 2.4 Oracle 9i 的 5 种命名方法

名称	主要特点
本地命名	适合具有少量不经常更改服务的简单分布式网络
目录命名	通过目录服务器进行解析，适合大型网络
Oracle 名称(Oracle Names)	通过 Oracle 名字服务器进行解析，适合大型网络
主机命名	通过【计算机名称】进行解析，适合局域网
外部命名	通过非 Oracle 命名服务进行解析，很少用

- (3) 出现如图 2.43 所示的【命名方法配置，主机名】界面。。
- (4) 出现如图 2.44 所示的【命名方法配置完成】界面。



图 2.43 【命名方法配置, 主机名】界面



图 2.44 【命名方法配置完成】界面

2. 【本地网络服务名】的配置

- (1) 出现如图 2.45 所示的【欢迎使用】界面。
- (2) 出现如图 2.46 所示的【网络服务名配置】界面。



图 2.45 【欢迎使用】界面



图 2.46 【网络服务名配置】界面

2.4 数据库服务器的体系结构

2.4.1 进程结构

Oracle 9i 网络环境里共有两大类进程。

1. 用户进程

用户进程是在客户机内存上运行的程序, 如客户机上运行的【SQL Plus】、【企业管理器】等。用户进程向服务器进程提出操作请求。

2. 服务器进程

主要的服务器进程如表 2.5 所示。

表 2.5

Oracle 9i 的主要后台支持进程

名称	主要作用
系统监控进程 (SMON)	数据库系统启动时执行恢复性工作, 对有故障数据库进行恢复
进程监控进程 (PMON)	用于恢复失败的用户进程
数据库写入进程 (DBWR)	将修改后的数据块内容写回数据库
日志写入进程 (LGWR)	将内存中的日志内容写入日志文件
归档进程 (ARCH)	当数据库服务器以归档方式运行时调用该进程完成日志归档
检查点进程 (CKPT)	标识检查点, 用于减少数据库恢复所需要的时间
恢复进程 (RECO)	用于分布式数据库中的失败处理
锁进程 (LCKn)	在并行服务器模式下确保数据的一致性
快照进程 (SNPn)	进行快照刷新
调度进程 (Dnnn)	负责把用户进程路由到可用的服务器进程进行处理

2.4.2 内存结构

1. 系统全局区 (SGA)

SGA 如图 2.47 所示。

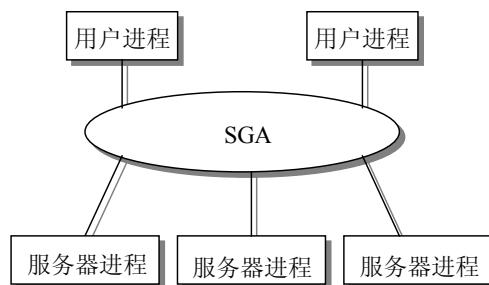


图 2.47 SGA 的作用

2. 程序全局区 (PGA)

PGA 是数据库服务器内存中为单个用户进程分配的专用的内存区域, 是用户进程私有的, 不能共享。

2.4.3 数据库的逻辑结构

Oracle 9i 数据库的逻辑结构主要指从数据库使用者的角度来考查的数据库的组成, 如图 2.48 所示。自下向上, 数据库的逻辑结构共有 6 层。

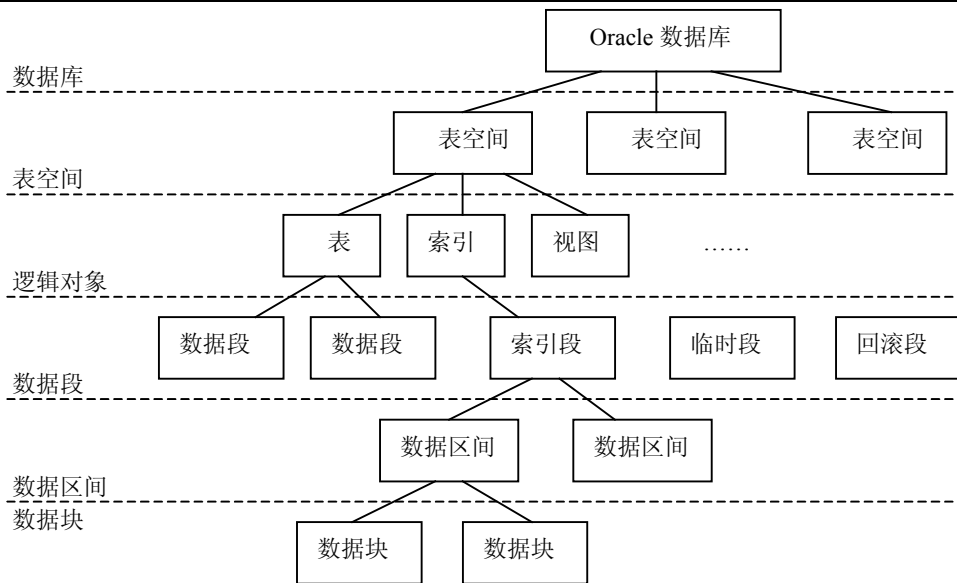


图 2.48 数据库的逻辑结构

1. 数据块 (Data Block)
2. 数据区间 (Data Extent)
3. 数据段 (Data Segment)
4. 逻辑对象 (Logic Object)
5. 表空间 (Tablespace)

Oracle 9i 安装完毕后自动建立 9 个默认表空间，如表 2.6 所示。

表 2.6 Oracle 9i 数据库的默认表空间

名称	主要作用
CWMLITE	用于联机分析处理 (OLAP)
DRSYS	用于存放与工作空间设置有关的信息
EXAMPLE	实例表空间，存放实例信息
INDEX	索引表空间，存放数据库索引信息
SYSTEM	系统表空间，存放表空间名称、所含数据文件等管理信息
TEMP	临时表空间，存储临时表
TOOLS	工具表空间，存放数据库工具软件所需的数据库对象
UNDOTBS	回滚表空间，存放数据库恢复信息
USERS	用户表空间，存放用户私有信息

6. 数据库（Database）

2.4.4 数据库的存储结构

数据库的存储结构指逻辑结构在物理上是如何实现的，共有 3 层，如图 2.49 所示。

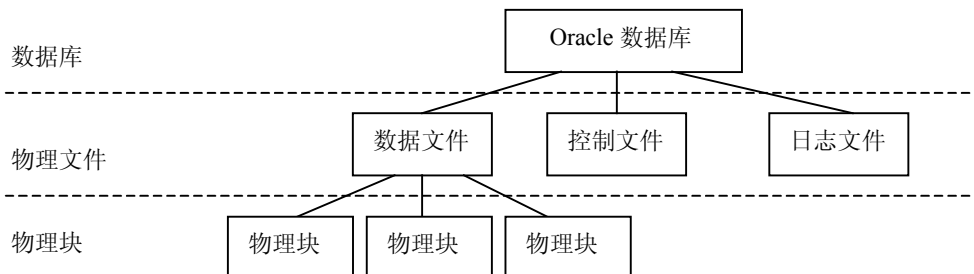


图 2.49 数据库的存储结构

1. 物理块

2. 物理文件

每个物理文件由若干个物理块组成，主要包括数据文件、控制文件和日志文件 3 类。

- ☐ 数据文件：用于存放所有的数据，以 DBF 为扩展名。
- ☐ 日志文件：记录了对数据库进行的所有操作，以 LOG 为扩展名。
- ☐ 控制文件：记录了数据库所有文件的控制信息，以 CTL 为扩展名。

以笔者的安装环境为例，【全局数据库名】为“myoracle.mynet”的数据库的主要物理文件存放在 c:\oracle\oradata\myoracle 下，如图 2.50 所示。

名称	大小	类型	创建日期	属性
CWMLT001.DBF	20,484 KB	DBF 文件	2003-09-06 18:22	A
DRSYS01.DBF	20,484 KB	DBF 文件	2003-09-06 18:22	A
EXAMP101.DBF	156,164 KB	DBF 文件	2003-09-06 18:22	A
INDEX01.DBF	25,804 KB	DBF 文件	2003-09-06 18:22	A
SYSTEM01.DBF	332,804 KB	DBF 文件	2003-09-03 17:51	A
TEMP01.DBF	40,964 KB	DBF 文件	2003-09-06 18:22	A
TOOLS01.DBF	10,244 KB	DBF 文件	2003-09-06 18:22	A
UNDOTBS01.DBF	204,804 KB	DBF 文件	2003-09-06 18:22	A
USERS01.DBF	25,804 KB	DBF 文件	2003-09-06 18:22	A
CONTROL01.CTL	1,804 KB	Visual Basic Us...	2003-09-06 18:22	A
CONTROL02.CTL	1,804 KB	Visual Basic Us...	2003-09-06 18:22	A
CONTROL03.CTL	1,804 KB	Visual Basic Us...	2003-09-06 18:22	A
REDO01.LOG	102,401 KB	文本文件	2003-09-06 18:19	A
REDO02.LOG	102,401 KB	文本文件	2003-09-06 18:19	A
REDO03.LOG	102,401 KB	文本文件	2003-09-06 18:19	A

图 2.50 Oracle 9i 数据库的物理文件

2.4.5 数据库服务器的总体结构

Oracle 9i 数据库服务器的总体结构如图 2.51 所示。

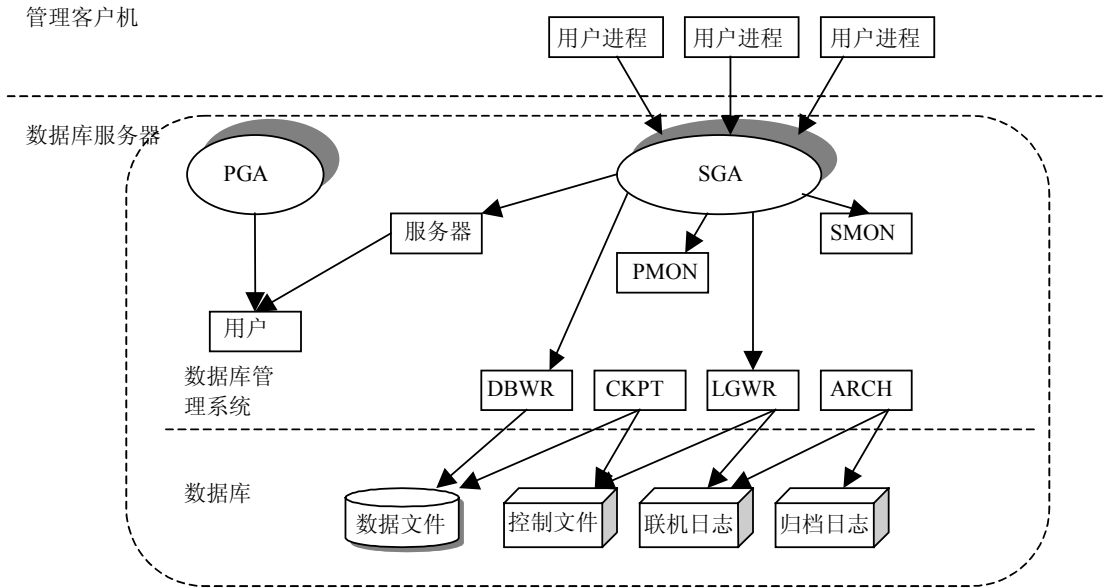


图 2.51 Oracle 9i 数据库服务器的总体结构

2.5 习题

- (1) 安装完数据库服务器后，还需要在同一台计算机上单独安装管理客户机吗？为什么？
- (2) 监听程序有什么作用？它是数据库服务器上的程序还是管理客户机上的程序？
- (3) 在管理客户机上为什么要进行【命名方法】的配置？
- (4) 【本地网络服务名】是如何配置的？
- (5) 试描述采用【本地网络服务名】时，数据库服务器和客户机的工作原理。
- (6) SGA 和 PGA 有什么主要区别？
- (7) 数据库的逻辑结构是什么？
- (8) 数据库主要的 3 种物理文件是什么，各有什么作用？