Web数据库开发技术集成实战演练

需要全本请访问 www.ertongbook.

第一篇　Web数据库技术基础

Web 数据库系统实际上是一种动态网页技术与数据库系统的结合。利用数据库系统来存储和管理不断变化的数据信息，并且通过动态网页技术实现利用 Web 页面来访问、存储数据和管理数据库的功能。将动态数据库和动态的网页有效地结合，就构成了 Web 数据库系统，从而能够向用户提供各种网上服务功能。在本篇中，我们将具体介绍 Web 数据库系统所涉及的数据库系统和技术。

第 1 章　Web 开发涉及的数据库

在 Web 数据库系统中，一方面利用编程语言开发前台的动态网页发布系统，另一个重要的方面就是后台数据库的设置。从理论上讲，所有数据库系统都可以作为 Web 数据库系统的后台数据库支持，但实际上每种数据库系统都有其特点和适用环境。比如对于只有几千条记录的系统如临时性的会议登记系统，如果用能够支持几亿条记录的分布式数据库系统，如 Oracle 等，就有些小题大做，而且这类系统对系统资源的要求很高，普通软硬件系统不一定能支持。另一方面，在对数据库安全和可靠性要求很高的环境里，如金融、电子商务等系统，如果采用普通数据库系统，如 Access，FoxPro 等没有系统安全管理和数据完整性保护的系统，显然是不适合的。因此，根据不同的系统需要，一定要选择合适的数据库系统，保证 Web 数据库系统的安全可靠。

1.1　Web 数据库

在这一节中，我们将简单介绍各种在 Web 数据库应用中常用的数据库系统，使读者对不同的数据库系统有所了解，便于在今后的开发应用中能够选择适当的数据库系统，保证系统的安全高效。

1.1.1　MySQL 数据库系统

MySQL 开始是 Linux 环境下的一个数据库系统，是一个小巧玲珑的数据库服务器软件，由于其相对与其他大型数据库系统而言比较简单，容易控制，而且很重要的一点是它是一个免费的自由软件，对于小型（当然也不一定很小）应用系统是非常理想的，因此许多小型 Web 数据库系统都采用 MySQL 作为后台数据库。MySQL 除了支持标准的 ANSI SQL 语句外，它还支持多种平台，而在 Unix 系统上该软件支持多线程运行方式，从而能获得相当好的性能。对于不使用 Unix 的用户，它可以在 Windows NT 系统上以系统服务方式运行，或者在 Windows 95/98 系统上以普通进程方式运行。

MySQL 可以从 http://www.MySQL.com 网站上免费下载。为了方便人们下载使用（这软件还是比较大的），全球有许许多多的镜像网站。为了使下载顺利，请找一个就近的网站下载。

MySQL 不仅提供了 Linux 操作系统环境下的软件，也提供了其他操作系统平台（比如 Win32 等）上的软件包，我们可以按照网站的实际环境选择。正如其他 Linux 自由软件一样，如果有兴趣的话，可以从网站上下载源代码，自己可以修改系统源代码重新编译，当然也要符合自由软件的规则——公开源代码。

当然以上的免费只是指 Linux 环境下的。在 Win32 环境下，MySQL 还为 Windows 用户准备了一个共享软件版本，它的版本号稍低一些。如果你想要最新的版本，得花钱买一个软件许可证。MySQL还提供了ODBC驱动程序，使前端应用程序可以访问MySQL数据库。除了标准的 ODBC 支持，许多动态网页开发系统都直接支持该数据库，在语言开发函数库中提供了直接访问 MySQL 数据库的相关函数，因此开发非常方便。有关详细信息在它的网站上都有介绍，可以去看看。

1.1.2 Oracle 数据库系统

Oracle 公司 1979 年推出了基于 SQL 的关系数据库管理系统，1986 年推出了分布式关系型数据库管理系统，称为 Oracle RDBMS 版本 5，它提供了一个完整的客户/服务器体系结构的商用 DBMS。利用 SQL*NET 软件层，与多种操作系统支持的通信协议相配合，为 Oracle RDBMS 提供分布式处理环境，可以实现单点更新和多点查询。1988 年推出的 RDBMS 版本 6，可带 TPO（事物处理软件），支持过程化语言 PL/SQL，提高了事务处理速度。1992 年又推出了 Oracle RDBMS 版本 7，简称 Oracle7。Oracle7 采用了多线索服务器体系结构，能在所有硬件体系结构上为大量用户提供可扩充的高性能服务。Oracle7 采用了自协调的服务器体系结构，能够根据当前工作负荷动态调整数据库服务器进程的个数。共享的 SQL 缓冲区允许所有用户在执行同一 SQL 语句时，共享内存中单一副本，使内存占用达到最小。

Oracle7 提供基于成本的智能查询优化器，系统根据表中的行数、索引等统计信息，决定最有效的存取路径。Oracle7 完全支持 ANSI/ISO 标准所申明的完整性约束，不用编程就可实施所有实体完整性和引用完整性规则。提供了基于角色的先进的安全体系结构，可显著地降低安全性机制的负担和开销。采用了透明的两阶段提交机制，以保证分布更新事务的完整性，多场地事务只要用标准 SQL 的 COMMIT 语句就可以完成提交操作。可自动检测和解决所有故障，确保所有场地上一同提交或一同撤消。使用 Oracle7 可以将常用数据透明地复制到多个节点，Oracle7 可以根据主表自动刷新它的只读副本（称为快照）。支持全局数据库名，这样在整个分布式环境中可以唯一标识和定位每一数据。

1996 年 6 月 24 日，Oracle 公司向全球宣布同步推出业界期待已久的对象-关系型数据库——Oracle8。这一开发历时一年多，经过数月广泛测试的新版数据库，是 Oracle 公司几年来最重要的产品。Oracle8 是为了适应当今企业要求软件技术能够管理任意规模、任何应用下的数据这种需求而研制的，它能够满足大事务处理量的联机事务处理(OLTP)系统的需求和在大规模数据仓库中的查询处理的需求，以及跨企业，乃至 Internet 分布数据的业务管理需求。针对网络计算的特点，Oracle8 做了许多重大改进，可以支持 20000 个同时联机的用户，一天内用户数目可超过百万，比 Oracle7 支持的用户数量提高了 10 倍，支持的数据量更是 Oracle7 的几百倍，高达 512 个 PB。为了提高系统的可靠性，Oracle8 采用静态分区方式对大表进行处理，这样用户可以在分区中直接进行查询、备份和恢复。系统维护成本是数据库使用中的主要支出成本，Oracle8 有很多工具和机制帮助数据库管理人员维护数据库。在 Oracle8 中，数据的备份和恢复也是由服务器本身

来完成的，既最大限度地减轻了数据库管理人员的工作量，也减少了人为差错。特别值得一提的是 Oracle8 的容错能力，其高级队列技术取消了“连接等待”概念，代之以“留言”形式，因而当并行服务器中某节点失效时，透明的应用程序失效转移功能能够把用户自动转接到另一节点上继续运行，从而为周期性和非周期性发生故障的系统提高了连续可用性。

此外，Oracle8 在数据库管理上也迈出了重大的一步。通过引入一个用于复杂应用的对象-关系型范例，Oracle8 把数据和计算方法封装在一起，使开发人员能够在其中直接定义他们的业务对象，如采购单、库存明细表以及数据仓库信息等。

总结 Oracle 数据库优点如下：

分布式数据库的节点具有自治功能，使每一服务器相互独立，发挥单机的高性能。分布式数据库管理系统实现了分布式系统所要求的分布透明、网络透明及操作透明。用户界面在分布式环境和集中式环境下均相同，这增强了应用系统对集中式和分布式环境的适应能力，并可适应将来网络系统的扩充。

分布式数据库管理系统支持混合的网络拓扑结构，如总线网络结构、星形网络结构、环形网络结构等，还支持混合网络协议，并自动地进行网络协议的转换，分布式数据库管理系统实现了网络操作的透明，即透明的分布式查询和更新。对用户单一逻辑式数据库中的任一请求，都被自动分解，自动寻址，自动转换为网络请求并在相应节点上实现相应的操作。操作透明以网络透明为基础，用户的操作在集中式和分布式环境下均相同。其客户/服务器结构提供四种常用特性：

1. 可以有效地使用计算机。例如使用 PC 或工作站完成图形功能，使用服务器进行数据管理。

2. 可扩充性。用户无须对数据库服务器升级而只增加客户机，就可以对系统进行扩充。

3. 远程数据库存取。用户可以并发地存取多个远程的数据资源。

4. 灵活性。客户机与服务器之间相互独立，客户机可通过字符方式或映像方式的图形界面来存取数据。

1.1.3　SQL Server 数据库系统

Codd 博士提出了关系数据库结构之后，数据库结构在逐渐向关系数据库演变，Microsoft 公司和 Sybase 公司也开发出了 SQL Server 数据库系统。在 Microsoft 和 Sybase 合作的初期，Microsoft 从 Sybase 获得了 SQL Server 的基本构件许可，使该产品能够运行于 OS/2 和 Windows NT 的 PC 平台，在 Sybase、Ashton-Tate 和 Microsoft 的共同努力之下，1988 年开发出了基于个人计算机的第一个数据库产品，从此关系数据库对于终端用户访问更加开放了。不过在 1993 年，Microsoft 和 Sybase 的伙伴关系解体，从此以后，Sybase 以小型机平台为重点，而 Microsoft 则以个人计算机为重点。在本书中，我们所介绍的 SQL Server 以 Microsoft SQL Server 为主。

1998 年 11 月，Microsoft 公司在 SQL Server 6.5 的基础上，推出了 SQL Server 7.0，这是一个高性能的关系型数据库管理系统，可以开发不同类型的应用程序，其中包括：

需要全本请访问 www.ertongbook.

· 分布式数据库应用程序：分布式事务协调器(Distributed Transaction Coordinator)通过两段式提交协议可以在多个 SQL Server 服务器之间分发事务，并且使用 SQL Server 7.0 的存储转发服务和 DB-Library API 也可以设计分布式数据库应用程序；

· 数据仓库：SQL Server 的数据转换服务(Data Transformation Services)提供了一套基于 OLE DB 的 COM 对象，使用 COM 对象可以实现不同的 OLE DB 数据源之间的数据转换操作；

· Internet 和 Intranet 应用：SQL Server 7.0 增强了 SQL Server Web Assistant 功能，可以将 SQL Server 数据库中的数据发布到 HTML 页面中，并且还增强了 TCP/IP 网络功能，可以通过代理服务器与 Internet 建立安全的连接；

· 管理工具：SQL Server 7.0 的设计是基于 SQL 分布式管理对象(SQL Distributed Management Objects)模型的，使用该模型编写的管理工具能够自动创建和管理 SQL Server 中的数据库对象。

SQL Server 企业版使用 Cluster Server，最多可以达到 16 个节点，通过 Cluster Server 可以将服务器链接在一起以提供应用负载平衡的方法，链簇成为管理中的主要部分。当一台数据库服务器出现故障的时候，其他服务器将支持共享磁盘上的 SQL Server，并且 Cluster Server 支持在线恢复服务。

服务器模型是Microsoft产品中最显著的特点，BackOffice 中包括了 SQL Server、SNA Server、MS Mail Server 和 Windows NT 等，使用 COM 和 OLE 使得服务器模型趋于完善。

和 SQL Server 6.5 相比，SQL Server 7.0 的体系结构经过了明显改进，它具备了更多的数据仓库功能，更好的优化工具，并重新编写了数据库存储引擎。值得一提的是，SQL Server 7.0 在每个数据库中能存储 10^6T 字节，可伸缩性强。其存储结构也进行了很大改进，SQL Server 7.0 摒弃了以前的设备存储方案，多个数据库不再共存于一个文件中，而是通过文件组的功能，使得一个数据库能够驻留在多个文件中，在性能和容量方面获得了巨大的进步。

概括起来，SQL Server 具有以下优点：

1. 管理方便。SQL Server Enterprise Manager 是一个基于图形用户界面的集成管理工具，利用它可以配置管理 SQL Server 服务器，管理数据库以及其中的表、视图、存储过程、触发器等，而且还能够实现备份和恢复数据，调度任务等功能。

2. 并发控制能力强。SQL Server 利用动态锁定功能防止用户在查询和更新并发操作时互相间发生冲突，而且动态锁定过程不需要用户的参与，由 SQL Server 自动处理。

3. 编程接口丰富。SQL Server 提供了 Transact-SQL、DB-Library for C 和 DB-Library for Visual Basic、嵌入式 SQL 等开发工具，并且它还支持 ODBC 和 OLE DB 规范，可以通过 ODBC 和 OLE DB 接口访问 SQL Server 数据库。

4. 伸缩性强。SQL Server 7.0 能够运行于 Windows 95/98 操作系统上，也能够运行于 Windows NT Server 和 Workstation 操作系统上，并能实现动态管理，自动调整对内存、锁定等资源的配置和使用，可以满足从桌面应用到分布式应用的各种层次需求。

5. 充分利用 BackOffice 资源。SQL Server 能够与 BackOffice 中其他资源进行有机结合，并充分利用它们所提供的服务或者功能，其中包括安全管理、事件日志、内存管理等，从而增强了 SQL Server 数据库系统的功能；

6. 多线程体系结构。SQL Server 支持多线程操作，当多用户并发访问的时候，系统产生的额外负担较小，在用户数量增加的时候，SQL Server 的运行速度也不会明显变慢。

1.2　数据库安装

在目前，世界上有大量的数据库系统在投入使用中，如 Access、SQL Server、Oracle 和 Infomix 等，同样，也有各种各样的操作系统，本书不可能面面俱到，在这一节中，我们将主要介绍 Oracle 在 Linux 和 Windows NT 上的安装，以及 SQL Server 在 Windows 操作系统上的安装，还有 MySQL 的安装。

1.2.1　Oracle 安装

Oracle 数据库有 Linux 和 Windows 两个版本，下面我们分别介绍在这两个操作系统下如何安装 Oracle。

1.2.1.1　Linux 环境下安装 Oracle

由于Oracle自身比较复杂，在Linux环境下的安装要涉及很多方面的因素。下面主要分两个方面介绍在Linux RedHat 6.0环境下Oracle 8.0.5的安装。

1. 调整 Linux 内核与环境

在安装Oracle之前，应该先对RedHat 6.0的Linux内核与环境进行调整，要做以下工作：

(1) 在完成RedHat 6.0 Linux的缺省安装后，需要安装以下软件包：

kernel -source -2.2.5 -15.1386.rpm

Linux 2.2.5内核源码，主要用于修改核心参数后重生成内核。

tcl -8.0.4 -29.1386.rpm

该软件包是安装Oracle Intelligent Agent包所必需的。

Compat -binutils -5.2-2.9.0.23.1.1386.rpm

Compat -glibc -5.2-2.0.7.2.1386.rpm

Compat -egcs -5.2 -1.0.3a.1.1381.rpm

Compat -egcs -C++ -5.2 -1/0/3a.1.1386.rpm

Compat -libs -5.2 -1.1386.rpm

(2) 调整Linux核心参数。根据Oracle 8.0.5对Linux核心内存参数的要求，可对Linux核心参数进行调整。编辑修改/usr/src/Linux/include/asm/shmparam.h文件，修改SHMMAX选项。Oracle推荐使用4294967295，这意味着系统的共享内存达到4G，这是不合适的。一般SHMMAX的设置可略大于本机内存配置。

事实上，缺省安装的RedHat 6.0内核运行Oracle 8.0.5是没有问题的，一般情况下可不对这些参数作出调整。如确需调整，在完成修改后，要按文档要求重生成内核，并用lilo命令指定用新的内核进行引导。

(3) 增加用户，创建安装目录。Oracle的安装与运行需要创建一个属于dba组的Oracle用户，同时要创建一个宿主为Oracle用户的安装点目录，例如/u0/Oracle，并指定该目录为Oracle用户的缺省主目录。

为了设置Oracle用户的运行环境，在Oracle用户的主目录下要建立一个脚本文件，用于在以Oracle用户登录时自动设置环境变量。该脚本文件的命名与用户所使用的Shell有关（在etc/passwd文件中定义）。如采用bash，则脚本文件是.bash_profile；如采用sh，则脚本文件名为.profile。以bash为例，在脚本文件.bash_profile中输入以下内容：

```
#Oracle_HOME指定Oracle的安装目录
Oracle_HOME=/u0/Oracle; export Oracle_HOME
#LD_LIBRARY_PAT H指定Oracle的共享库目录
LD_LIBRARY_PATH=$ Oracle_HOME /lib;export LD_LIBRARY_PATH
Oracle_BASE=$ Oracle_HOME; export Oracle_BASE
#Oracle_SID指定Oracle数据库实例名，Oracle建议小于或等于4个字符
Oracle_SID=BROS;export Oracle_SID
#Oracle_TERM Oracle用户的终端类型
Oracle_TERM=ansi; export Oracle_TERM
PATH=$PATH: $Oracle_HOME /bin; export PATH
#TMPDIR指定临时目录，Oracle要求至少20M的空间
TMPDIR=/var/tmp;export TMPDIR
umask 022
```

退出登录后，再以Oracle用户登录，测试环境变量是否符合要求。

2. 安装 Oracle

Oracle的安装可采用光盘或指定安装路径的方式。

对用Oracle for Linux光盘来安装的，应执行以下命令：

```
mount -t iso9660 /dev/cdrom /home/Oracle
```

安装光盘介质。正常情况下，CDROM应安装在/mnt/cdrom目录下。

对指定原始安装路径安装的，应事先将压缩档案文件805ship.tgz解压缩到一个临时目录，如/home/Oracle，使用命令：

```
gunzip - c 805ship.tgz| tar xvf -
```

假设使用指定原始安装路径/home/Oracle，在该目录下执行：

```
cd orainst
sh oratab.sh
```

oratab.sh命令的主要目的是创建/etc/oratab。

由于RedHat 6.0使用的是glibc 2.0，因此在RedHat 6.0环境下安装Oracle 8.0.5需打补丁。当然如果是RedHat6.2的话就不需要修订系统。RedHat 6.0修订方法是：下载位于ftp.Oracle.com站点的/pub/www/otn/Linux/glibcpatch.tgz文件，在完成Oracle基本系统安装后，对$Oracle_HOME/bin目录下的执行程序进行修正。

做完上述工作后，即可以开始Oracle基本系统的安装。

(1) 进入/home/Oracle目录。

(2) 执行./orainst /c。

(3) 选择Custom安装。

根据提示进行以下选择:

Install,Upgrade or De -instal software

Install new product -DO NOTCREAT DB Objects。这一步非常重要，由于安装包中的执行程序与blibc2.0不兼容，因此，在打补丁前，无法启动Oracle引擎来创建数据库对象。

按照上述步骤执行完退出后，系统应提示:

Result:Success

(4) 对Oracle执行程序进行glibc修正。

步骤如下:

建立$Oracle_HOME/orapatch目录;

将glibcpatch.tgz拷贝至主目录;

执行tar -xvzf glibcpatch.tgz;

执行sh glibcpatch.sh。

完成补丁程序安装后，要重新运行Oracle的安装程序，步骤如下:

cd orainst;

执行orainst /c;

进行custom安装。

根据提示进行以下选择:

Create/upgrade Database objects

Create Database objicts

Oracle 8 Standard RDBMS 8.0.5.0.0

Create product DB Objicts

Filisystem -bases Database

直至提示: Rusult:Success

(5) 执行后安装处理

以Oracle用户登录;

执行su -p root，输入root用户密码切换到root用户下;

cd orainst;

执行sh root.sh;

编辑修改 /etc/oratab文件。

找到Oracle -SID指示行，如:

$BROS: /u0/Oracle:N

修改为:

$BROS: /u0/Oracle:Y

这一步骤是为了允许Oracle服务器自启动。

修改TNS相关的文件权限:

chown Oracle.dba $Oracle_HOME/bin/tnslsnr

chmod 750 $Oracle_HOME/bin/tnslsnr

chown Oracle.dba $ORACE_HOME/network/log

chmod 775 $Oracle_HOME/network/log

chown root.dba $Oracle_HOME/network/log/listener.log

chmod 664 $Oracle_HOME/network/log/listener.log

至此，安装基本完成。

1.2.1.2 Windows NT 环境下安装 Oracle

Oracle **是一种分布式大型数据库系统，但其** Windows NT **下的安装过程还是非常简便的。**

首先，放入 Oracle 8.0 **安装光盘，由于该光盘可以自启动，因此会自动跳出安装界面，如果未出现，可以直接启动安装光盘上的** Setup.exe **文件开始安装。**

目前 Oracle 8.0 **支持多语言，用户在安装时可以选择** Simplified Chinese（**简体中文**），**如图** 1.1 **所示。这样系统的语言环境就改变成中文。不过，这里所指的语言环境并不是指数据库内核，** Oracle **数据库系统内核本身就支持双字节，因此无论是安装中文版还是英文版，数据库系统都可以存储中文数据，中文版的好处仅是系统可以用中文显示出错信息。实际上，英文版比中文版要稳定些，而且有些功能在中文版下不能使用。**

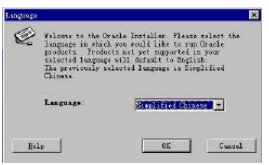

图 1.1 **安装语言选择**

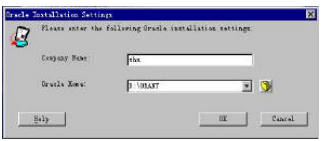

图 1.2 **安装路径选择**

Oracle **有三种安装方式：服务器安装、客户机安装和定制安装，如图** 1.3 **所示。服务器安装实际是完全安装，系统安装所有需要的组件和数据库系统。客户机安装则少了很多东西，只安装远程数据库连接工具** Net8 **和数据库管理工具以及连接测试工具。**

Oracle **安装时如果选择** Typical **选项安装程序可以自动生成一个数据库，如图** 1.4 **所示。**Oracle **还可以通过** Database Assistant **创建和删除数据库。自己创建数据库可以重新设置数据库参数，特别是数据库大小、数据库名和** SID。Oracle **数据库名的默认值为** Oracle，SID **默认值为** ORCL，**密码为** Oracle。**安装数据库后，系统会自动产生以下帐号，如表** 1.1 **所示。数据库管理员可以利用这些帐号对数据库进行配置和管理。不过，为了安全起见，在数据库开始运行后应尽早在用户管理中更改密码。**

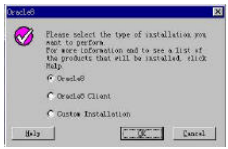

图 1.3　安装方式选择

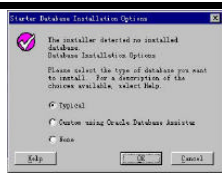

图 1.4　数据库安装选择

表 1.1　Oracle 提供的用户帐号

用户名	密码	说明
INTERNAL	如果采用典型安装则系统自动产生密码Oracle	DBA可以利用此帐号进行数据库系统管理，此如启动和停止数据库系统 实际上，INTERNAL并不是一个实际用户，只是有SYSDBA权限的SYS用户的别名
SYS	CHANGE_ON_INSTALL	DBA用户名，含有以下数据库权限： CONNECT RESOURCE DBA AQ_ADMINISTRATOR_ROLE AQ_USER_ROLE DELETE_CATALOG_ROLE EXECUTE_CATALOG_ROLE EXP_FULL_DATABASE IMP_FULL_DATABASE RECOVERY_CATALOG_OWNER SELECT_CATALOG_ROLE SNMPAGENT CTXADMIN1 CTXAPP1 CTXUSER1
SYSTEM	MANAGER	DBA用户含有DBA权限
SCOTT	TIGER	含有连接和资源的权限
DEMO	DEMO	含有连接和资源的权限，建议删除该帐号
DBSNMP	DBSNMP	Oracle企业管理员有连接、资源和SNMPAGENT的权限。可以通过运行CATNSNMP.SQL删除该帐号
CTXSYS1	CTXSYS	ConText管理员有CONNECT、资源和DBA的权限

安装完毕后，系统立即启动 Oracle 数据库系统，可以在控制面板的服务中查看各模块的状态。

注意：如果要卸载 Oracle 系统，必须先在服务中停止所有 Oracle 服务，然后才可以开始卸载，如图 1.5 所示.

需要全本请访问 www.ertongbook.



图 1.5　**系统服务设置**

1.2.2　SQL Server 安装

SQL Server **可以在** Windows NT **中安装，也可以在** Windows 95/98 **下安装，不过在** Windows 95/98 **下安装的功能要少许多，在安装标准版的时候，在** Windows 95/98 **下，只能安装客户端工具。下面，我们来介绍一下如何在** Windows NT **平台上安装** SQL Server 7.0**。**

首先，放入 SQL Server 7.0 **安装光盘，光盘会自动启动，如果没有自动出现安装界面，我们可以直接启动安装光盘中的** autorun.exe **开始安装。在** SQL Server 7.0 **标准版的安装界面中，会有三种安装方式：数据库服务器——标准版、数据库服务器——桌面版和** OLAP **服务，如图** 1.6 **所示。**



图 1.6　SQL Server 7.0 **标准版的三种安装方式**

在我们选择数据库服务器——标准版(Database Server – Standard Edition**)安装之后，**

就可以在安装向导的帮助下，开始安装过程。在 Windows NT 服务器上，如果安装了 SQL Server 6.5，那么就会出现一个对话框，让我们选择是否将 SQL Server 6.5 升级为 SQL Server 7.0，如图 1.7 所示。

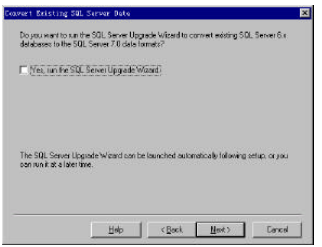

图 1.7　选择是否将 SQL Server 6.5 升级成为 SQL Server 7.0

如果选择升级安装，那么 SQL Server 7.0 将会覆盖 SQL Server 6.5，而如果我们不选择升级，那么，在 Windows NT 中，将会出现 SQL Server 6.5 和 SQL Server 7.0 共存的局面，不过在一个时刻，我们只能使用一种数据库服务器，SQL Server 7.0 提供了切换开关(SQL Server - Switch)，能够实现两者之间的切换操作。

标准版的安装有三种模式：典型安装、最小安装和自定义安装，如图 1.8 所示。

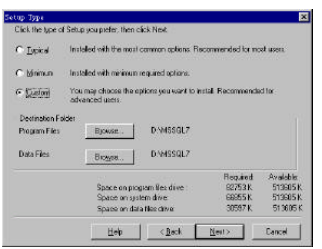

图 1.8　SQL Server 7.0 标准版的安装模式

典型安装模式下，安装过程中的参数都使用缺省参数，并且不安装全文搜索、开发工具和样本数据库；最小安装只安装 SQL Server 系统运行所需的最小配置，而不安装管理工具、联机文档等内容；自定义安装则可以根据客户的需要进行定制。在该对话框中，还能够设置安装的文件夹，需要注意的是，一定不要安装到 SQL Server 6.5 的文件夹中。

如果我们选择自定义安装，那我们可以选择安装的部分，其中包括服务器组件、管

理工具、客户端连接、联机文档和开发工具等，如图 1.9 所示。

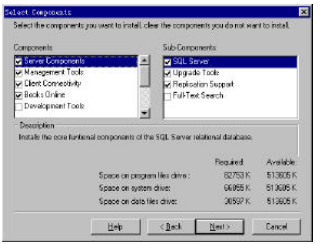

图 1.9　自定义安装时选择安装的部分

除了设定安装的内容之外，我们还需要选择 SQL Server 所使用的字符集和排序方式。不同的语言使用的字符集是不同的，缺省的选择是 1252(ISO Character Set)，而我们使用的简体中文则是 936(Chinese Simplified)。在安装的时候字符集选择一定要正确，并且要保持客户端和服务器端的一致性，如果安装后再改变字符集，就需要重构数据库和重新加载数据库。排序方式决定了 SQL Server 查询数据库的时候采用的数据比较方式，以及查询结果中的排序，缺省采用的是字典顺序，不区分大小写，如果我们需要其区分大小写，就需要将其设置为另外的排序方式。图 1.10 就是我们所需要设置字符集和排序方式的对话框：

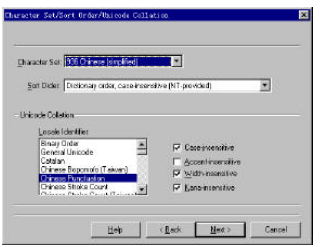

图 1.10　设置字符集和排序方式

在该对话框中，还包括了 Unicode 排序方式，这个设置决定了数据库中 Unicode 数据类型的排序方式。

然后，我们还需要选择 SQL Server 所使用的网络库(Network Libraries)，网络库中规定了在客户端和服务器之间交流时允许使用的协议，SQL Server 允许同时使用多种网络

协议侦听客户的访问请求，如果需要禁止使用某种协议通信，在网络库中不安装该协议即可，如图 1.11 所示。

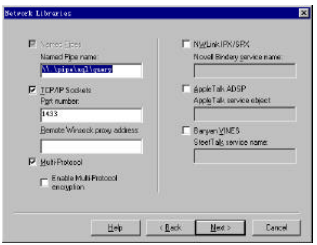

图 1.11　设置网络库

在以后的安装步骤中，还需要指定服务所使用的帐号名称与密码，以及设置许可协议方式。在安装完成之后，我们可以通过超级管理员的帐号进入到 SQL Server 7.0 中，帐号的用户名称是 sa，无密码。为了安全，我们应该在数据库中修改 sa 的密码，并且，根据不同的情况开设不同权限的帐号以进行管理。

和 Oracle 一样，如果我们要卸载 SQL Server 数据库系统，也需要先将服务中的所有 SQL Server 服务，然后再开始卸载的过程。

1.2.3　MySQL 安装

首先从网站下载安装包，预先编译过的 Unix 版本和 Windows 版本都很简单，只须解压缩后就可以使用，不需要太多的说明。因此，我们来介绍一下源代码的编译。Windows 用户请记住，你需要运行 MySQLd 程序，该程序是在 MySQL/bin 目录下。

下载压缩过的软件包文件，放在一个目录下。使用 gzip 和 tar 来解压缩和解包。比较快的做法是使用下面这样的命令：

```
gunzip < MySQL-xxxx.tar.gz | tar xvf -
```

其中，xxxx 是你自己任取的一个版本标记。上面的命令将创建一个名为 MySQL-xxxx 目录，所有的源程序文件都在这个目录下。通过执行 cd MySQL-xxxx 命令转入该目录，仔细阅读其中的多个 README 文件和 INSTALL 文件。在遇到某些问题时，这些文件可能会很有用的。

MySQL 带有一些便利的配置脚本程序。只须简单地键入./configure，我们就可以让这些程序为我们完成很多工作。如果需要明确指定要做的事情，可以使用./configure -help 命令，它会给我们列出可以使用的选项。例如，如果正在一台内存较少的机器上进行编译，那么可以使用--with-low-memory 选项。通常把 MySQL 安装在一个总目录下，而不

是安装在多个目录下，所以需要指定安装目录，并指定-prefix 选项。

还可以指定许多其他选项，比如说编译过程中要略掉哪些部分，保留哪些部分等。我们不妨假定要全部安装在服务器的/usr/local/MySQL 目录下。这意味着我们将键入./configure -prefix=/usr/local/MySQL 命令。

配置脚本程序运行时会检查你的系统，然后生成一些文件来保证编译的顺利进行。如果该脚本程序失败，它也会显示一些有用的错误信息告诉你失败的原因。经常会遇到脚本程序在寻找多线程库文件时失败。此时应当检查一下系统中是否已经安装了 MIT一pthreads，如果没有，那么请你安装该软件。Linux 用户则必须安装 LinuxThreads。这些库文件对于 MySQL 的多线程运行模式（也就是运行它自己的多个版本）是非常关键的。

如果一切都顺利进行的话，只需简单键入 make 命令，然后就可以去泡杯咖啡了。MySQL 是相当复杂的程序，编译起来得用一段时间。如果发现错误，可以检查文档，看看只否你漏掉了某些与你的操作系统有关的准备工作。

接下来，键入 make install 命令，所有必需的文件都会安装到相应的目录。如果是 MySQL 新手，以前从未安装过 MySQL，那就得创建默认的许可权限才能安装，因此请键入...scripts/MySQL_install_db 来进行相应的设置。

就这样，我们的准备工作完成了。下面所要做的就是在机器启动时自动启动数据库，并在关机时自动关闭数据库。是的，这项工作也有一个专门的脚本程序。MySQL.server start 命令可以启动数据库，而 MySQL.server stop 可以关闭数据库，实在是再简单不过了。如果想手动启动数据库（这样就不用重启机器了），进到安装 MySQL 的最上层目录（/usr/local/MySQL）然后键入 bin/safe_MySQLd &命令就可以了。

下面我们来介绍如何在 Win32 环境下安装 MySQL 系统。首先将安装包解压到 c:\MySQL 目录，然后把整个目录移动到自己希望的地方，例如移动到 d:\MySQL 下，需要编辑 d:\MySQL\my-example.cnf 配置文件（*.cnf 文件在 Windows 2000 中会被注册成为 SpeedDial 文件，在资源管理器中无法操作，要用命令行来启动 notepad 编辑，例如运行 notepad d:\MySQL\my-example.cnf，但是这个文件是 Unix 系统下的文本文件格式，在 notepad 中不能正确换行，看上去有些不习惯，可以用 write 打开编辑，或者用 write 打开后保存一次，再用 notepad 就可以编辑了）。找到 basedir 一行，去掉前面的“#”号注释，将后面的路径改为移动后的目录（目录分隔符要用斜线而不是反斜线），然后另存为：c:\my.cnf。

然后就可以以服务方式启动 MySQL。如果用 net stop MySQL 来停止，会得到一条出错消息，例如：

```
C:\>net stop MySQL
MySQL 服务正在停止。
系统出错。
系统发生 1067 错误。
进程意外终止。
```

MySQL 服务已成功停止。

这没有关系，MySQL 确实已经停止了。但是如果我们不希望看到任何出错消息的话，可以用以下的命令来停止：

C:\>MySQL\bin\MySQLadmin -u root shutdown

如果没有任何提示信息，说明 MySQL 已经成功停止了。

需要说明的是 MySQL 虽然号称安装简单，易于使用，但是这毕竟是基于 SQL 的数据库管理系统，所以如果不是对 SQL 十分精通的话恐怕也不能拿它来做什么。网上有许多管理 MySQL 的工具，例如基于 PHP3 的有 phpMyAdmin、MAP，基于 Windows 的有 MySQLWinAdmin、myAdmin 等。由于 PHP3 与 PHP4 的 MySQL 功能有颇多不兼容之处，所以我们建议在 Apache 中同时安装 PHP3 与 PHP4。这两个小程序可以在这个网址下载：http://www.htmlwizard.net/phpMyAdmin/，它们的大小都只有几十 K，而且 phpMyAdmin 中还包含有简体中文的提示。

将 phpMyAdmin_2.0.5.zip 带目录名解压缩到 c:\Apache\htdocs 目录下，或者其他设定了 Alias 的目录下，然后编辑文件：

c:\Apache\htdocs\phpMyadmin\config.inc.php3

在里面我们首先找到 require("english.inc.php3");，并且将它替换成为 require("chinese_gb.inc.php3");，然后再保存文件。在启动之前，我们还需要编辑 c:\winnt\php3.ini 文件，在该文件中，我们先要找到 include_path 一行，将它修改为 include_path = "c:\Apache\htdocs\phpmyadmin"，保存后在浏览器地址栏中输入：

http://localhost/phpmyadmin/index.php3

然后它就会提示“欢迎使用 phpMyAdmin 2.0.5”。

1.3　数据库开发

1.3.1　数据库查询语句

SQL(Structured Query Language)是在 20 世纪 70 年代由 IBM 发展建立的一种用于数据库操作的语言。目前决大多数数据库系统都支持 SQL 语言。在 Web 数据库系统开发中，决大多数网页与数据库系统的交流是通过 SQL 语句实现的。

1.3.1.1　数据库查询

SQL 语言中最常用的就是它的数据查询功能。所谓查询就是从数据库中提取满足用户需要的数据，不仅是数据库存储的表内的信息，也可以是数据库本身的系统信息。查询主要通过 SELECT 命令完成。在 SQL 语言中，许多操作都涉及 SELECT 命令。例如，从一张表里选择出满足条件的数据，再插入到另一张表里。以及建立视图(VIEW)等操作都要使用到 SELECT 语句。

以下是 SELECT 语句的语法：

SELECT <查询内容>
FROM <表名>
WHERE <条件>

需要全本请访问 www.ertongbook.