

第 3 章

Java EE方向软件测试
工程师实践准备**【本章重点】**

作为 Java EE 软件测试工程师,在进行实践之前需要进行哪些准备呢?最主要的是进行 Java EE 运行环境的搭建和本机测试环境的配置。

3.1 Java EE 开发平台简介

【学习目标】 了解 Java EE 的规范以及 Java EE 技术的应用。

【知识要点】 Java EE 组件定义的 4 个层次和分布应用技术。

Java EE 是 Java 平台的一种,Java 平台有三个版本,这使软件开发人员、服务提供商和设备生产商可以针对特定的市场进行开发。

(1) Java SE(Java Platform, Standard Edition)。Java SE 以前称为 J2SE。它允许开发和部署在桌面、服务器、嵌入式环境和实时环境中使用的 Java 应用程序。Java SE 包含了支持 Java Web 服务开发的类,并为 Java EE(Java Platform, Enterprise Edition)提供基础。

(2) Java EE(Java Platform, Enterprise Edition)。这个版本也称为 Java EE。企业版本帮助开发和部署可移植、健壮、可伸缩且安全的服务器端 Java 应用程序。Java EE 是在 Java SE 的基础上构建的,它提供 Web 服务、组件模型、管理和通信 API,可以用来实现企业级的面向服务体系结构(Service-Oriented Architecture, SOA)和 Web 2.0 应用程序。

(3) Java ME(Java Platform, Micro Edition)。这个版本以前称为 J2ME。Java ME 为在移动设备和嵌入式设备(如手机、PDA、电视机顶盒和打印机等)上运行的应用程序提供一个健壮且灵活的环境。Java ME 包括灵活的用户界面、健壮的安全模型、许多内置的网络协议以及对可以动态下载的联网和离线应用程序的丰富支持。基于 Java ME 规范的应用程序只需编写一次,就可以用于许多设备,而且

可以利用每个设备的本机功能。

3.2 Java EE 测试环境的搭建

【学习目标】 通过本节的学习,要掌握 Java EE 测试环境是如何搭建的,搭建它需要哪些条件。

【知识要点】 搭建 Java EE 测试环境,需要安装 JRE、Tomcat 和 MySQL。

本节所使用的安装包可以从下列网站获取:

- JDK 6.0(1_6_0_14)。下载地址: java.sun.com/javase/downloads/index.jsp
- Tomcat 6.0.20。下载地址: tomcat.apache.org/download-60.cgi
- MySQL 5.0.83。下载地址: dev.mysql.com/downloads/mysql/5.0.html#win32

为方便大家实践,下面就以 Windows 平台为例向大家介绍如何在 Windows 上快速搭建好测试环境。

3.2.1 安装 JDK 及环境设置

1. 安装 JDK

(1) 双击 `jdk-6u10-windows-i586-p.exe` 开始 JDK 的安装,进入到安装协议条款界面,如图 3-1 所示,单击“接受”按钮。

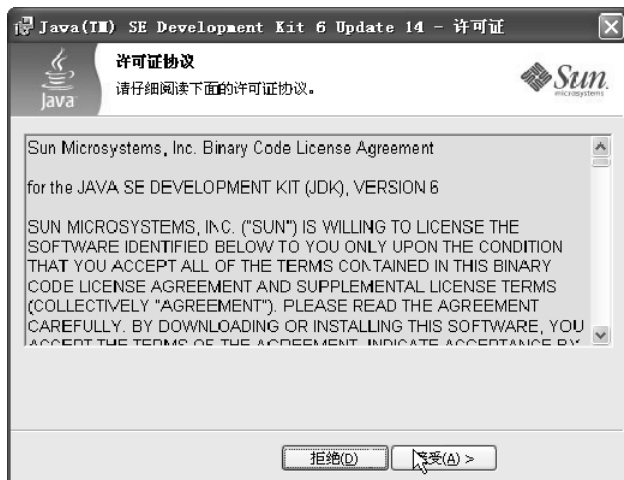


图 3-1 安装协议条款界面

(2) 进入 JDK 安装选项界面,如图 3-2 所示,默认全部选择,安装路径 `C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_14\`。若需要更改到其他路径,则单击“更改”按钮,将会弹出更改路径的界面。改变目录后,单击“确定”按钮,回到安装界面单击“下一步”按钮继续安装。

(3) 单击“完成”按钮,结束 JDK 安装,如图 3-3 所示。



图 3-2 JDK 安装选项界面



图 3-3 JDK 安装完成页面

2. JDK 系统环境设置

(1) 右击“我的电脑”图标，在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令，如图 3-4 所示。

(2) 选择“系统属性”对话框中的“高级”选项卡，然后单击“环境变量”按钮，如图 3-5 所示。

(3) 在“系统变量”列表框中查找变量名为 JAVA_HOME 的系统变量，如果没有，则单击“新建”按钮，在弹出的“编辑系统变量”对话框中的“变量名”文本框中输入“JAVA_HOME”，在“变量值”文本框中输入 jdk 的安装路径（以“C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_14”为例）。如图 3-6 所示。

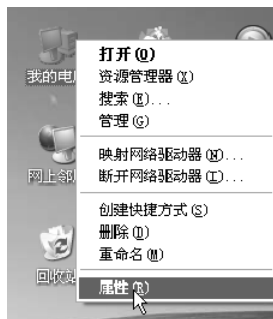


图 3-4 选择系统属性



图 3-5 “系统属性”对话框



图 3-6 环境变量设置

(4) 单击“确定”按钮,查找变量名为 Path 的环境变量,然后单击“编辑”按钮,在变量值的最后面加上“; C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_14\bin”(记住别忘了最前面的那个分号),如图 3-7 所示。

(5) 单击“确定”按钮,查找变量名为 CLASSPATH 的环境变量,如果没有找到,则单击“新建”按钮,在弹出的“编辑系统变量”对话框中的“变量名”文本框中输入 CLASSPATH,在“变量值”文本框中输入“C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_14\lib\dt.jar; C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_14\lib\tools.jar; .”(特别要注意的就是最后那个点,一定要写上),如图 3-8 所示。



图 3-7 Path 的环境变量

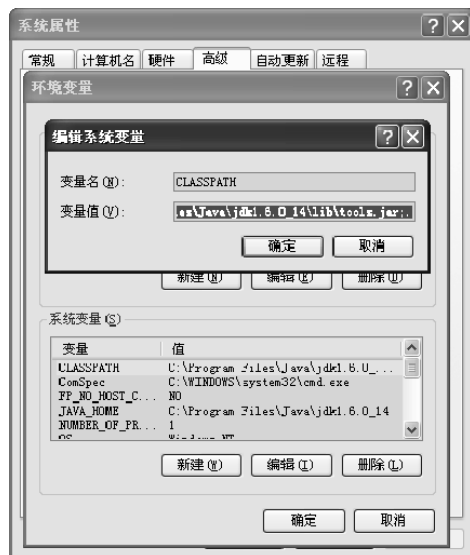


图 3-8 CLASSPATH 的环境变量

(6) 依次单击“确定”按钮完成设置。如要查看前面的安装及配置是否成功,可选择“开始”→“运行”命令,在弹出的“运行”对话框中的“打开”下拉列表框中输入 cmd,按 Enter 键进入命令行模式,如图 3-9 所示。在命令行模式中输入 java-version,然后按 Enter 键,如正确输出 Java 的安装版本信息,则表示 Java 环境已经顺利安装成功,如图 3-10 所示。



图 3-9 打开命令窗口

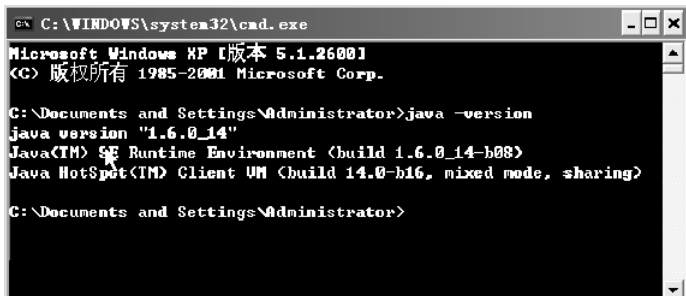


图 3-10 查看 Java 版本信息

3.2.2 安装 Tomcat 的示意图

(1) 双击 apache-tomcat-6.0.20.exe 开始 JSP 容器的安装,如图 3-11 所示。

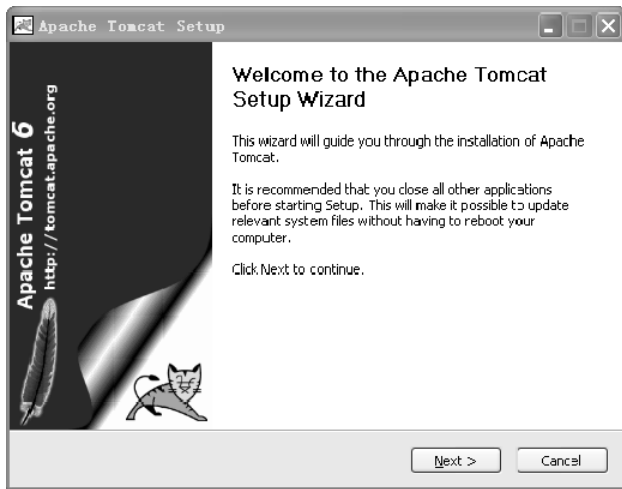


图 3-11 Tomcat 的安装页面

(2) 选择安装选项,默认是 Normal,如图 3-12 所示。单击展开 Tomcat,选中 Service,以后将可以在管理工具的服务中启动和关闭 Tomcat。选择后,如图 3-13 所示。

(3) 单击 Next 按钮开始下一步的安装路径选择,默认是 C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 6.0。单击 Browse 按钮,选择新的安装路径,单击 Next 按钮继续,如图 3-14 所示。

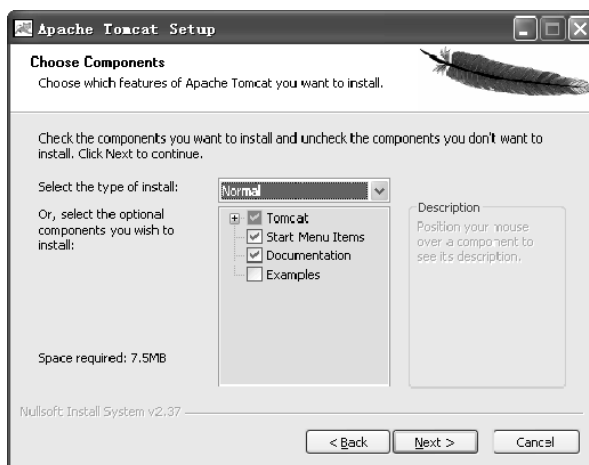


图 3-12 选择安装选项

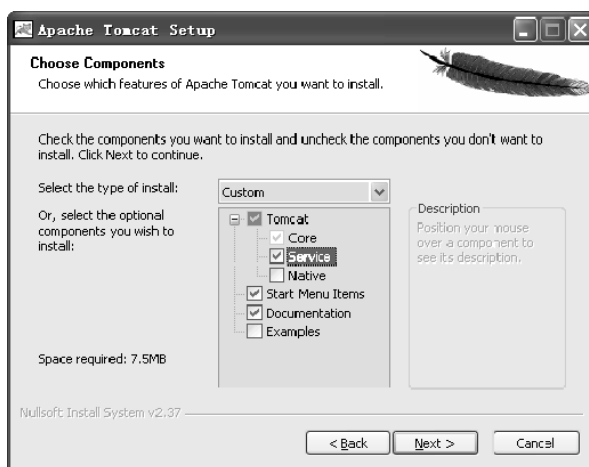


图 3-13 选中 Service

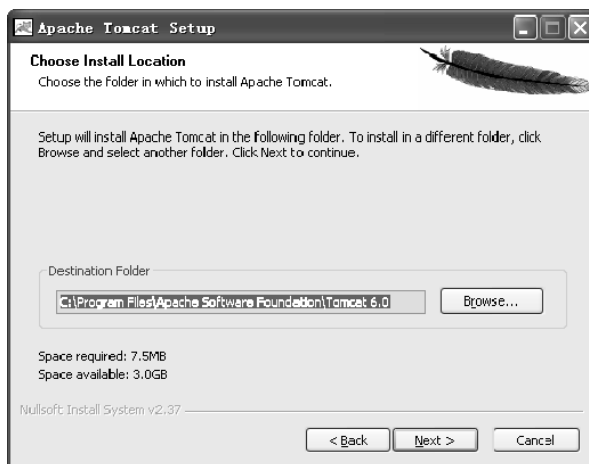


图 3-14 安装路径选择

(4) 显示配置属性窗口如图 3-15 所示,要求输入端口、用户名和密码。用户可以在这里修改端口,但需要注意不能更改为其他程序正在占用的端口,否则会造成冲突。如果用户安装过 Resin 或者其他的 Tomcat,那么 8080 也可能被占用,需要更改成其他端口,如 8080。

(5) 单击 Next 按钮后出现图 3-16 所示界面,它会自动找到 JRE 位置,如果用户没有安装 JRE,可以修改指向 JDK 目录(很多用户安装后无法编译 JSP,就是因为这里没找到 JRE,请务必先安装 JDK,并把这个目录正确指向 JRE 或者 JDK 的目录)。

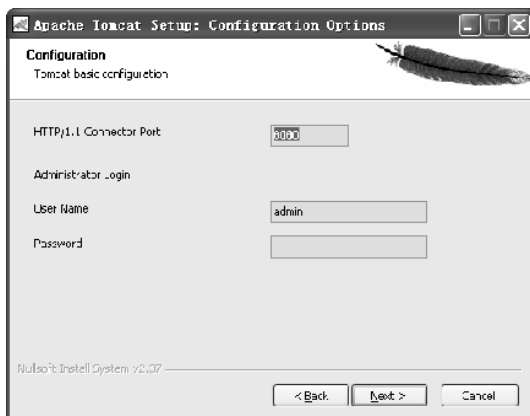


图 3-15 配置属性

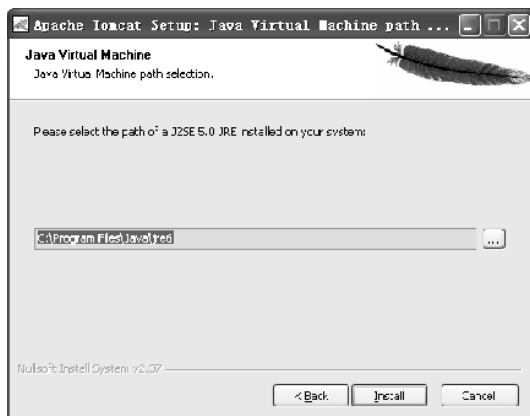


图 3-16 JRE 位置

(6) 安装结束界面如图 3-17 所示。

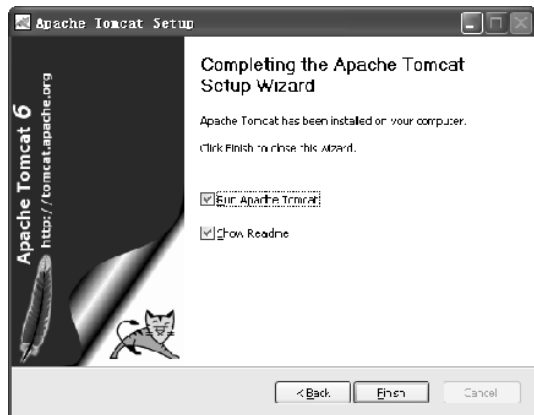


图 3-17 安装结束页面

(7) 在计算机管理—服务中可以看到 Tomcat 的服务,单击“启动”按钮就可以启动 Tomcat,如图 3-18 所示。开启 Tomcat 后任务栏会出现服务器图标,如图 3-19 所示。

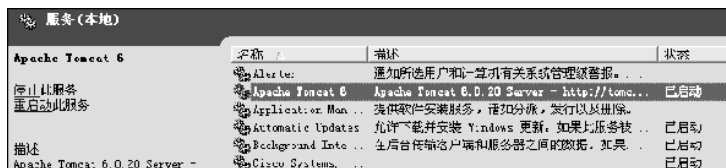


图 3-18 Tomcat 的服务启动



图 3-19 启动 Tomcat 后的任务栏

(8) 打开浏览器输入“http://localhost: 8080”,能进入如图 3-20 所示的界面则表示安装成功。

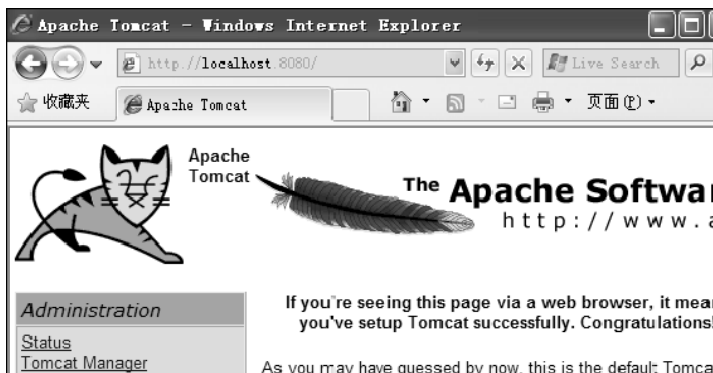


图 3-20 Tomcat 安装成功页面

3.2.3 安装并配置 MySQL

1. 安装 MySQL

(1) 双击 mysql-5.0.83-win32.zip 文件把 mysql 安装程序 Setup.exe 从压缩包中释放出来(请确保计算机上已经安装了 WinRAR 或者 WinZIP 等解压缩工具)。用户可以单击 Setup.exe 开始 MySQL 数据库的安装,准备安装过程如图 3-21 所示。



图 3-21 安装 MySQL 页面

(2) 显示欢迎安装提示,单击 Next 按钮开始下一步安装。默认安装类型是 Typical,建议改成 Custom,下面介绍 Custom 的安装方法,如图 3-22 所示。到这一步需要选择组件及更改安装文件夹。组件使用默认的,更改安装文件夹可以选择 Change 来改变,如图 3-23 所示。

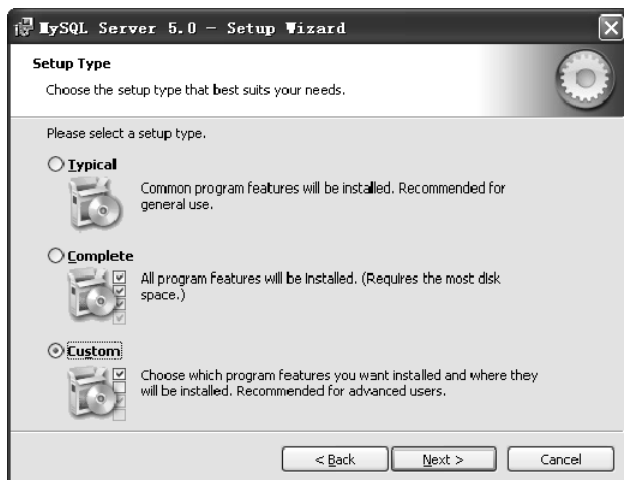


图 3-22 选择 Custom 的安装方法

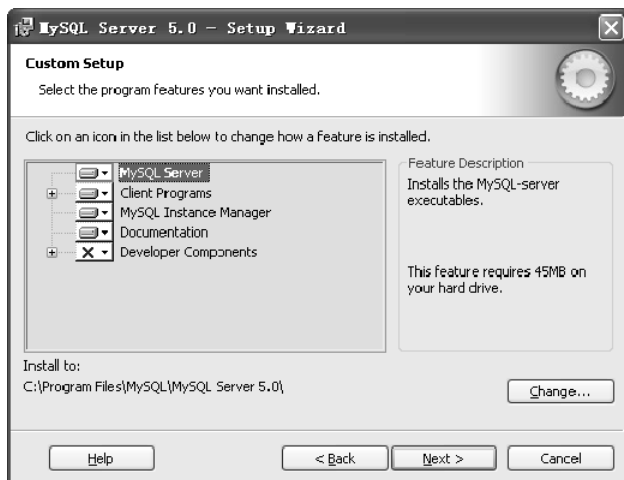


图 3-23 选择安装文件夹

(3) 安装结束,选择现在开始配置 MySQL 服务器。单击 Finish 按钮继续,如图 3-24 所示。

2. 配置 MySQL

(1) 如图 3-25 所示,单击 Next 按钮进入图 3-26 所示界面,选择 Detailed Configuration 单选按钮,单击 Next 按钮继续。图 3-27 所示界面中的三个选项是选择 MySQL 应用于何种类型。Developer Machine 是开发服务器,将使用尽量少的内存; Server Machine 是普通 Web 服务器,将使用中等数量内存; Dedicated MySQL Server Machine 上面只运行 MySQL 数据库,将占用全部的内存。因为只是示例,所以选择 Developer Machine,占用尽量少的内存。用户可根据自己的需求选择其他选项。



图 3-24 安装结束页面

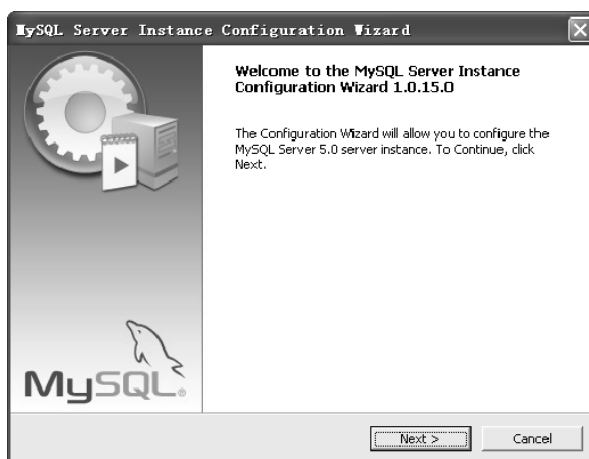


图 3-25 配置 MySQL 页面

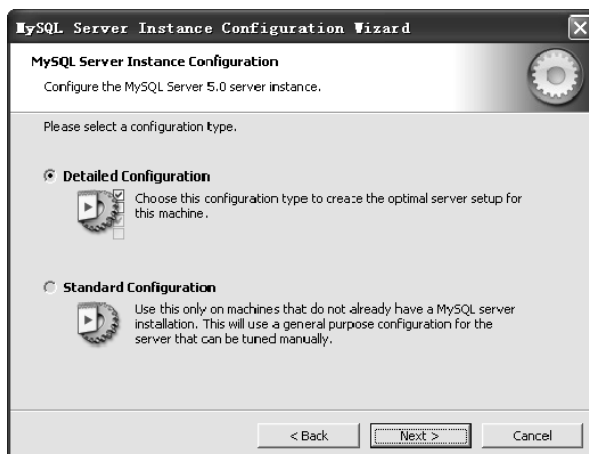


图 3-26 配置方式

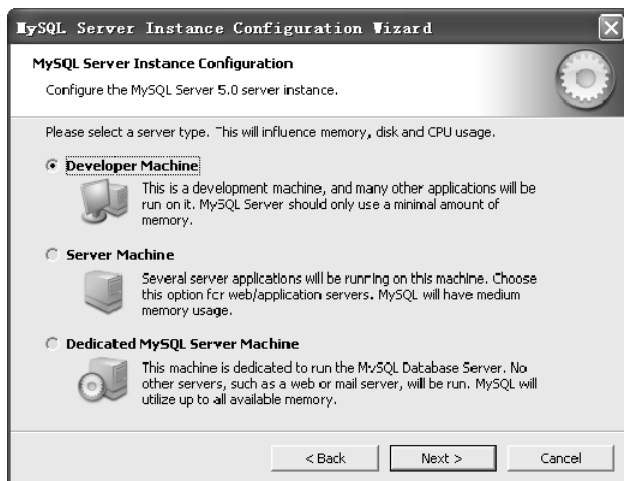


图 3-27 MySQL 应用类型

(2) 单击“下一步”按钮,进入图 3-28 所示界面选择数据库用途。Multifunctional Database 是多功能,将把数据库优化成 innodb 存储类型和高效率的 myisam 存储类型; Transactional Database Only 只用于事务处理类型,最好地优化 innodb,但同时也支持 myisam; Non-Transactional Database Only 是非事务处理类型,适合简单的应用,只有不支持事务的 myisam 类型是被支持的。一般选择 Multifunctional Database。

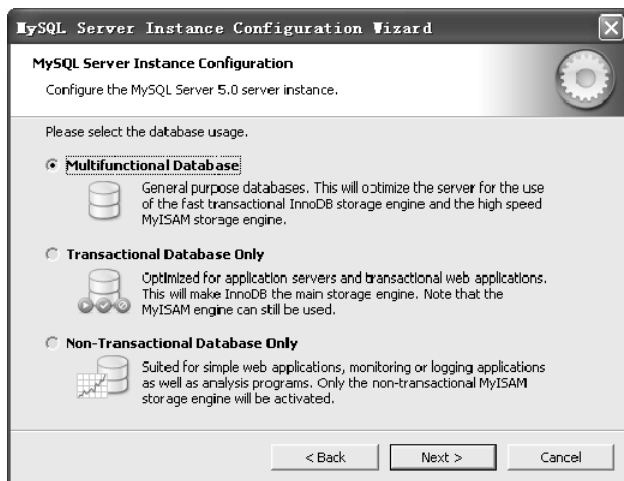


图 3-28 数据库用途

(3) 单击“下一步”按钮,进入图 3-29 所示界面选择 InnoDB 的数据存放位置,一般选择默认,不需要改动。

(4) 单击“下一步”按钮,进入图 3-30 所示界面选择 MySQL 允许的最大连接数。Decision Support(DSS)/OLAP 是最大 20 个连接并发数; Online Transaction Processing (OLTP)是最大 50 个并发连接数; Manual Setting 是自定义。

(5) 单击“下一步”按钮,进入图 3-31 所示界面选择数据库监听的端口,一般默认是 3306。如果改成其他端口,后面需要修改数据库连接的配置文件。这里不做修改。