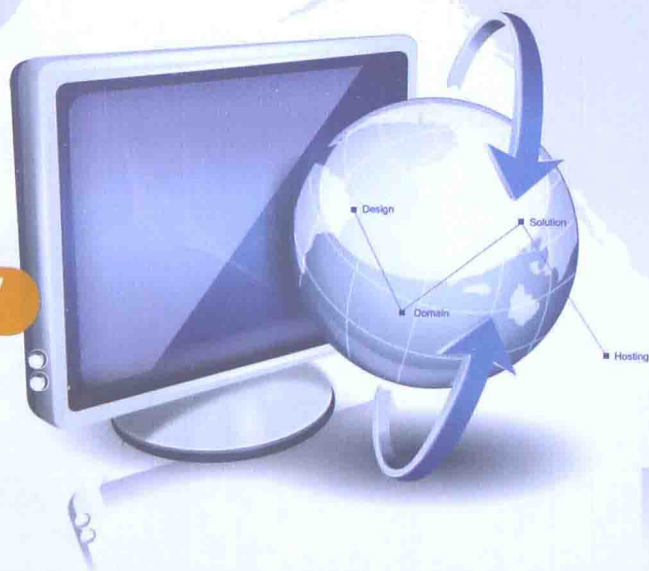


物联网工程专业系列教材

# 嵌入式Qt开发 项目教程

主 编 王 浩 陈邦琼  
参 编 浦灵敏 宋林桂



中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

物联网工程专业系列教材

# 嵌入式 Qt 开发项目教程

主 编 王 浩 陈邦琼

参 编 浦灵敏 宋林桂



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

## 内 容 提 要

本书主要包括六部分内容：嵌入式 Linux 开发应用、Qt 开发环境搭建及程序开发、电子相册设计与开发、GPS 定位程序设计与开发、GPRS 短信程序设计与开发以及温湿度实时数据曲线图程序设计与开发。

本书内容体系完整，案例详实，叙述风格平实、通俗易懂。书中的程序实例已全部通过了嵌入式及物联网实训平台的测试。

本书可作为嵌入式与物联网工程相关专业的教材使用，供需要掌握嵌入式开发技术和物联网开发技术的学生学习，还可作为希望了解嵌入式和物联网知识的企业管理者、科研人员、高等院校教师等读者朋友的参考用书。

本书配有免费电子教案，读者可以从中国水利水电出版社网站以及万水书苑下载，网址为：<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>或 <http://www.wsbookshow.com>。

## 图书在版编目（C I P）数据

嵌入式Qt开发项目教程 / 王浩, 陈邦琼主编. -- 北京 : 中国水利水电出版社, 2014. 12  
物联网工程专业系列教材  
ISBN 978-7-5170-2678-5

I. ①嵌… II. ①王… ②陈… III. ①软件工具—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP311.56

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第266768号

策划编辑：石永峰 责任编辑：陈 洁 加工编辑：鲁林林 封面设计：李 佳

|      |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 书 名  | 物联网工程专业系列教材<br>嵌入式 Qt 开发项目教程                                                                                                                                                                                                                             |
| 作 者  | 主 编 王 浩 陈邦琼<br>参 编 浦灵敏 宋林桂                                                                                                                                                                                                                               |
| 出版发行 | 中国水利水电出版社<br>(北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038)<br>网址: <a href="http://www.waterpub.com.cn">www.waterpub.com.cn</a><br>E-mail: <a href="mailto:mchannel@263.net">mchannel@263.net</a> (万水)<br><a href="mailto:sales@waterpub.com.cn">sales@waterpub.com.cn</a> |
| 经 售  | 电话: (010) 68367658 (发行部)、82562819 (万水)<br>北京科水图书销售中心 (零售)<br>电话: (010) 88383994、63202643、68545874<br>全国各地新华书店和相关出版物销售网点                                                                                                                                  |
| 排 版  | 北京万水电子信息有限公司                                                                                                                                                                                                                                             |
| 印 刷  | 三河市铭浩彩色印装有限公司                                                                                                                                                                                                                                            |
| 规 格  | 184mm×260mm 16 开本 13.75 印张 302 千字                                                                                                                                                                                                                        |
| 版 次  | 2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 次印刷                                                                                                                                                                                                                      |
| 印 数  | 0001—3000 册                                                                                                                                                                                                                                              |
| 定 价  | 28.00 元                                                                                                                                                                                                                                                  |

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

# 前 言

随着嵌入式及物联网技术的快速发展,嵌入式 Linux 平台下的 Qt 应用开发在汽车、电子、工业控制、无线电、数码产品、网络设备等领域得到了广泛的应用。这使得嵌入式 Qt 编程人员成为了当今较为紧缺的人才,目前越来越多的学校相继开设了嵌入式专业和物联网应用技术专业,同时国内市场上有关在 Linux 环境下 Qt 编程开发方面的书籍也不少,但几乎没有一本是以工作过程为导向,按照任务驱动、案例式、模块化进行讲解嵌入式 Qt 开发技术的。

本书是集作者多年来从事嵌入式和物联网技术开发、教学及师资培训、嵌入式及物联网技术大赛指导等方面的经验,系统总结和归纳了嵌入式 Qt 开发技术,对嵌入式 Linux 开发环境搭建、工具安装设置、Qt 开发环境搭建、Qt 库编译及有关项目设计与开发进行了详细讲述。本书立足当前嵌入式及物联网发展趋势、核心技术及其主要应用领域,将技术热点与实践应用紧密结合,以实际应用为中心,按照任务驱动、模块化方式,并结合嵌入式 Qt 开发项目案例,由浅入深、循序渐进地讲解嵌入式 Linux 系统下的 Qt 开发流程和实用技术。

本书按照嵌入式系统的开发流程分成六章,包括嵌入式 Linux 开发应用、Qt 开发环境搭建及程序开发、电子相册设计与开发、GPS 定位程序设计与开发、GPRS 短信程序设计与开发以及温湿度实时数据曲线图程序设计与开发。“嵌入式 Linux 开发应用”部分讲述嵌入式 Linux 平台搭建、工具安装以及交叉编译程序的整个流程,使读者能够通过实际动手操作,系统地掌握嵌入式环境下 C 程序开发和编译的整个过程。“Qt 开发环境搭建及程序开发”部分讲述 Qt 开发环境搭建、PC 版和 ARM 版 Qt 库的编译安装以及程序的开发编译及下载运行。“电子相册设计与开发”部分详细讲解利用 Qt 图形图像编程技术进行电子相册设计与开发的整个流程。“GPS 定位程序设计与开发”部分讲述通过嵌入式设备上的串口通信,接收从 GPS 接收机发送过来的 NMEA 协议数据,然后进行解析和显示处理。“GPRS 短信程序设计与开发”部分详细讲解通过串口通信编程实现短信的发送和接收。最后“温湿度实时数据曲线图程序设计与开发”部分从 Zigbee 无线通信角度讲述 Zigbee 协调器获取温湿度传感器发送的温湿度数据之后,通过嵌入式 Qt 编程,实现在嵌入式设备界面上实时显示反应温湿度变化的曲线。

本书内容体系完整,案例详实,叙述风格平实、通俗易懂。书中的程序实例已全部通过了嵌入式及物联网实训平台的测试。读者对象包括:各级别从事嵌入式与物联网工程开发的技术人员,Qt 编程开发的技术人员,也可以作为高等院校相关专业师生的教学参考书以及相关培训机构的教材。通过本书的学习,读者可以快速掌握和提升嵌入式 Linux 平台下的 Qt 编程能力和实际开发水平。

由于编写时间较仓促,以及作者水平有限,书中不足之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

王 浩  
2014 年 9 月

# 目 录

## 前言

|                                    |    |                               |    |
|------------------------------------|----|-------------------------------|----|
| 第1章 嵌入式 Linux 开发应用 .....           | 1  | 2.3.2 构建用户登录程序 .....          | 42 |
| 1.1 嵌入式 Linux 简介 .....             | 1  | 2.3.3 用户登录程序界面设计 .....        | 44 |
| 1.1.1 嵌入式 Linux 特点 .....           | 1  | 2.3.4 用户登录程序信号和槽设计 .....      | 50 |
| 1.1.2 嵌入式 Linux 应用领域 .....         | 2  | 2.3.5 用户登录程序功能代码实现 .....      | 51 |
| 1.2 Linux 操作系统安装 .....             | 3  | 2.4 Linux 平台下 Qt 程序编译运行 ..... | 53 |
| 1.2.1 Ubuntu 操作系统简介 .....          | 3  | 2.4.1 PC 版程序编译运行 .....        | 53 |
| 1.2.2 新建虚拟机 .....                  | 4  | 2.4.2 ARM 版程序编译下载运行 .....     | 54 |
| 1.2.3 安装 Ubuntu10.04 操作系统 .....    | 12 | 第3章 电子相册设计与开发 .....           | 58 |
| 1.2.4 Root 用户参数设置 .....            | 14 | 3.1 电子相册功能简介 .....            | 58 |
| 1.2.5 安装 VMware Tools .....        | 15 | 3.1.1 项目开发背景 .....            | 58 |
| 1.2.6 vim 编辑器安装 .....              | 17 | 3.1.2 功能结构分析 .....            | 58 |
| 1.2.7 设置 Linux 系统共享文件夹 .....       | 18 | 3.2 电子相册程序设计 .....            | 59 |
| 1.3 Linux 交叉编译器安装 .....            | 20 | 3.2.1 构建电子相册程序 .....          | 59 |
| 1.3.1 交叉开发环境特点 .....               | 20 | 3.2.2 电子相册程序界面设计 .....        | 62 |
| 1.3.2 交叉开发环境组成要素 .....             | 20 | 3.3 电子相册程序代码功能实现 .....        | 69 |
| 1.3.3 安装交叉编译器 .....                | 21 | 3.3.1 程序头文件功能实现 .....         | 69 |
| 1.4 Linux 平台的 C 程序开发 .....         | 23 | 3.3.2 程序主文件功能实现 .....         | 71 |
| 1.4.1 Linux 的 C 程序代码编写 .....       | 23 | 3.4 电子相册程序运行 .....            | 75 |
| 1.4.2 编译 PC 版的 C 程序 .....          | 24 | 第4章 GPS 定位程序设计与开发 .....       | 78 |
| 1.4.3 编译 ARM 版的 C 程序 .....         | 24 | 4.1 串口通信简介 .....              | 78 |
| 1.5 Linux 平台的 minicom 串口安装配置 ..... | 25 | 4.1.1 RS-232-C 串口标准 .....     | 78 |
| 1.5.1 设置虚拟机串口参数 .....              | 25 | 4.1.2 串行数据传输 .....            | 79 |
| 1.5.2 安装与配置 minicom .....          | 26 | 4.2 GPS 简介 .....              | 80 |
| 第2章 Qt 开发环境搭建及程序开发 .....           | 29 | 4.2.1 GPS 全球卫星定位系统组成 .....    | 80 |
| 2.1 Qt 技术简介 .....                  | 29 | 4.2.2 GPS 应用 .....            | 81 |
| 2.1.1 Qt 支持的平台 .....               | 29 | 4.3 GPS 系统的 NMEA 协议 .....     | 82 |
| 2.1.2 Qt 套件的组成 .....               | 30 | 4.3.1 NMEA 协议特性 .....         | 82 |
| 2.2 Linux 平台下 Qt 开发平台搭建 .....      | 31 | 4.3.2 NMEA 协议使用 .....         | 83 |
| 2.2.1 构建 Qt/Embedded 的交叉编译环境       |    | 4.4 GPS 定位程序功能分析 .....        | 84 |
| 条件 .....                           | 31 | 4.4.1 硬件设备的 GPS 平台构建 .....    | 84 |
| 2.2.2 编译安装 PC 版 Qt 库 .....         | 34 | 4.4.2 串口工具测试 .....            | 84 |
| 2.2.3 编译安装 ARM 版 Qt 库 .....        | 38 | 4.4.3 功能模块分析 .....            | 85 |
| 2.3 Linux 平台下 Qt 程序开发 .....        | 41 | 4.5 串口类编程简介 .....             | 85 |
| 2.3.1 设置开发环境为中文环境 .....            | 41 | 4.6 GPS 定位程序设计 .....          | 87 |

|                                      |     |                               |     |
|--------------------------------------|-----|-------------------------------|-----|
| 4.6.1 构建 GPS 定位程序·····               | 87  | 6.1.1 DHT11 引脚说明及接口电路·····    | 149 |
| 4.6.2 GPS 定位程序串口界面设计·····            | 89  | 6.1.2 DHT11 数据时序·····         | 150 |
| 4.6.3 GPS 定位程序信息显示界面设计·····          | 94  | 6.1.3 CC2530 与 DHT11 通信·····  | 151 |
| 4.6.4 GPS 定位程序功能设计·····              | 95  | 6.2 ZigBee 技术简介·····          | 152 |
| 4.7 GPS 定位程序代码功能实现·····              | 97  | 6.2.1 ZiggBee 协议体系结构·····     | 152 |
| 4.7.1 程序头文件功能实现·····                 | 98  | 6.2.2 ZigBee 网络拓扑结构·····      | 153 |
| 4.7.2 程序主文件功能实现·····                 | 98  | 6.2.3 ZiggBee 网络设备类型·····     | 154 |
| 4.8 GPS 定位程序编译运行·····                | 104 | 6.2.4 DHT11 传感器驱动程序的设计·····   | 154 |
| 4.8.1 桌面 PC 版程序编译运行·····             | 104 | 6.3 ZigBee 协调器程序功能实现·····     | 158 |
| 4.8.2 嵌入式 ARM 版程序交叉编译运行·····         | 105 | 6.3.1 Zigbee 协调器建立无线通信网络····· | 158 |
| <b>第 5 章 GPRS 短信程序设计与开发</b> ·····    | 108 | 6.3.2 协调器无线温湿度采集功能实现·····     | 159 |
| 5.1 GPRS 通信基础·····                   | 108 | 6.4 ZigBee 终端节点程序功能实现·····    | 160 |
| 5.1.1 GPRS 通信简介·····                 | 108 | 6.4.1 终端温湿度数据发送功能实现·····      | 160 |
| 5.1.2 GPRS 模块结构·····                 | 109 | 6.4.2 下载和调试通信程序·····          | 163 |
| 5.2 短信编解码·····                       | 109 | 6.5 温湿度实时数据曲线图程序设计·····       | 163 |
| 5.2.1 AT 指令简介·····                   | 109 | 6.5.1 硬件设备平台构建·····           | 163 |
| 5.2.2 UCS2 短信编码·····                 | 110 | 6.5.2 串口工具测试 Zigbee 节点模块····· | 164 |
| 5.2.3 UCS2 短信解码·····                 | 111 | 6.5.3 功能模块设计·····             | 165 |
| 5.2.4 GPRS 通信串口测试·····               | 112 | 6.6 温湿度实时数据曲线图程序设计·····       | 166 |
| 5.3 短信程序功能分析·····                    | 115 | 6.6.1 构建温湿度实时数据曲线图程序·····     | 166 |
| 5.3.1 短信收发程序业务描述·····                | 115 | 6.6.2 嵌入式网关串口通信界面设计·····      | 168 |
| 5.3.2 发送短消息模块·····                   | 115 | 6.6.3 温湿度实时数据显示界面设计·····      | 170 |
| 5.3.3 接收短消息模块·····                   | 116 | 6.6.4 温湿度实时数据曲线图界面设计·····     | 171 |
| 5.4 GPRS 短信程序设计·····                 | 116 | 6.6.5 温湿度实时数据曲线图程序功能设计·····   | 172 |
| 5.4.1 构建 GPRS 短信程序·····              | 116 | 6.7 温湿度实时数据曲线图程序代码功能实现·····   | 177 |
| 5.4.2 GPRS 短信程序界面设计·····             | 118 | 6.7.1 程序头文件功能实现·····          | 177 |
| 5.4.3 短信号码设置界面设计·····                | 120 | 6.7.2 程序主文件功能实现·····          | 178 |
| 5.4.4 短信发送与接收区界面设计·····              | 125 | 6.8 温湿度实时数据曲线图程序编译运行·····     | 183 |
| 5.4.5 GPRS 短信程序功能设计·····             | 126 | 6.8.1 桌面 PC 版程序编译运行·····      | 183 |
| 5.5 GPRS 短信程序代码功能实现·····             | 130 | 6.8.2 嵌入式 ARM 版交叉编译运行·····    | 184 |
| 5.5.1 程序头文件功能实现·····                 | 130 | <b>附 录</b> ·····              | 187 |
| 5.5.2 程序主文件功能实现·····                 | 131 | 附录 1 电子相册程序实现源码·····          | 187 |
| 5.6 GPRS 短信程序编译运行·····               | 145 | 附录 2 GPS 定位程序实现源码·····        | 191 |
| 5.6.1 桌面 PC 版程序编译运行·····             | 145 | 附录 3 GPRS 短信程序实现源码·····       | 196 |
| 5.6.2 嵌入式 ARM 版交叉编译运行·····           | 147 | 附录 4 温湿度实时数据曲线图程序实现源码·····    | 209 |
| <b>第 6 章 温湿度实时数据曲线图程序设计与开发</b> ····· | 149 |                               |     |
| 6.1 数字温湿度传感器简介·····                  | 149 |                               |     |

# 第 1 章 嵌入式 Linux 开发应用

## 1.1 嵌入式 Linux 简介

嵌入式 Linux (Embedded Linux) 是指对标准 Linux 经过小型化裁剪处理之后, 能够固化在容量只有几 KB 或者几 MB 字节的存储器芯片或者单片机中, 是适合于特定嵌入式应用场合的专用 Linux 操作系统。在目前已经开发成功的嵌入式系统产品当中, 有近一半嵌入式使用的是经过裁剪的嵌入式 Linux 操作系统。这与它自身的优良特性是分不开的。

### 1.1.1 嵌入式 Linux 特点

嵌入式 Linux 同 Linux 一样, 具有低成本、多种硬件平台支持、优异的性能和良好的网络支持等优点。另外, 为了更好地适应嵌入式领域的开发, 嵌入式 Linux 具有以下几方面特点:

#### 1. 模块化方面

Linux 的内核设计非常精巧, 分成进程调度、内存管理、进程间通信、虚拟文件系统和网络接口五大部分。其独特的模块机制可根据用户的需要, 实时地将某些模块插入或从内核中移出, 使得 Linux 系统内核可以裁剪得非常小巧, 很适合于嵌入式系统的需要。

#### 2. 实时性方面

由于现有的 Linux 是一个通用的操作系统, 虽然它也采用了许多技术来提高内部系统的运行和响应速度, 但从本质上来说并不是一个嵌入式实时操作系统。因此, 利用 Linux 作为底层操作系统, 在其上进行实时化改造, 从而构建出一个具有实时处理能力的嵌入式系统,

#### 3. 硬件支持方面

Linux 能支持 X86、ARM、MIPS、ALPHA 和 PowerPC 等多种体系结构的微处理器。目前已成功地移植到数十种硬件平台, 几乎能运行在所有流行的处理器上。另外世界范围内有众多开发者在为 Linux 的扩充贡献力量, 所以 Linux 有着异常丰富的驱动程序资源, 支持各种主流硬件设备和最新的硬件技术, 甚至可在没有存储管理单元 MMU 的处理器上运行, 这些都进一步促进了 Linux 在嵌入式系统中的应用。

#### 4. 安全性方面

Linux 内核的高效和稳定已在各个领域内得到了大量事实的验证。Linux 中大量网络管理、网络服务等方面的功能, 可使用户很方便地建立高效稳定的防火墙、路由器、工作站、服务器等。为提高安全性, 它还提供了大量的网络管理软件、网络分析软件和网络安全软件等。

## 5. 网络支持方面

Linux 是首先实现 TCP/IP 协议栈的操作系统，它的内核结构在网络方面是非常完整的，并提供了对包括十兆位、百兆位及千兆位的以太网，还有无线网络、Token ring（令牌环）和光纤甚至卫星的支持，这对现在依赖于网络的嵌入式设备来说无疑是很好的选择。

### 1.1.2 嵌入式 Linux 应用领域

由于嵌入式 Linux 自身的优良特性，使得嵌入式应用涵盖的领域极为广泛，开发人员可以使用嵌入式 Linux 这种模块化的实时操作系统在工业控制、医疗设备、消费类电子产品、网络设备、智能家居、交通控制以及仪器仪表等领域方面开发各种高端嵌入式产品，如图 1-1 所示。



图 1-1 嵌入式 Linux 应用设备

(1) 网络设备：在互联网日益昌盛的今天，人们对网络访问的要求也越来越高，随着 3G、4G 网络的普及，越来越多的应用离不开网络，越来越多的设备加入网络的支持，世界因为网络而改变已成为不争的事实。嵌入式 Linux 对于广域网、局域网、无线设备、有线设备的支持都很强大，所以有如下被广泛应用于这个领域的各个设备：

- Internet 连接设备
- 家庭/建筑物自动化网关
- 移动服务点
- 联网式媒体设备
- 机顶盒

(2) 消费类电子：这类产品应用极其广泛，很多产品大家都能随处可见，甚至已经在使用。嵌入式 Linux 创建用户界面更具有个性化，浏览体验更丰富多彩。设备制造商可以快速、高效地将其设备推向市场。嵌入式 Linux 在这方面的典型应用如下：



- 数字相框
- 电子阅读器设备
- GPS 导航设备
- 便携式媒体播放器
- 移动手持终端

(3) 工业控制仪器：嵌入式 Linux 以其高性能、高可靠性、强大的数据库和网络支持，使其在工控、仪表仪器和医疗设备等方面也占有一席之地。

- HMI 人机界面
- 遥测设备
- 智能装置
- 监控设备

(4) 其他：嵌入式 Linux 还依靠其快速、高效开发的特点被广泛应用于其他领域：

- 条码和 RFID 扫描仪
- 媒体服务器

## 1.2 Linux 操作系统安装

用户要进行嵌入式 Linux 的应用开发，首先要搭建一个性能优良的主机开发环境，因为嵌入式 Linux 下的大部分开发工作都是在 PC 机端开发完成的，一般嵌入式 Linux 开发环境有以下几个方案：

- 基于 PC 机的 Windows 操作系统下的虚拟机。
- 在 Windows 下安装虚拟机后，再在虚拟机中安装 Linux 操作系统。
- 直接安装 Linux 操作系统。

如果用户的 PC 机硬件配置较好，那么建议在 Windows 环境下安装 VMWare 虚拟机软件，然后再安装一个桌面版本的 Linux 系统，本书安装的是 Ubuntu10.04 版本。

### 1.2.1 Ubuntu 操作系统简介

Ubuntu 是一个以桌面应用为主的 Linux 操作系统，基于 Debian 发行版和 GNOME 桌面环境，它是一个由全球化的专业开发团队建造的操作系统，内部包含了所有诸如浏览器、Office 套件、多媒体程序、即时消息等应用程序。Ubuntu 是一个 Windows 和 Office 的开源替代品。与 Debian 的不同在于它每 6 个月会发布一个新版本。Ubuntu 的目标在于为一般用户提供一个最新的、同时又相当稳定的主要由自由软件构建而成的操作系统。Ubuntu 具有庞大的社区力量，用户可以方便地从社区获得帮助。Ubuntu 系统有以下三方面特性：

#### 1. 安装速度

Ubuntu 的安装速度相对其他版本的 Linux 而言，因其安装过程并不对计算机性能进行检

测，所以相对 Windows 系统速度上还是有绝对的优势。但相对于 Linux Mint 和 openSUSE，其速度上的优势就不明显了，由于支持功能相对较多，所以安装过程相对复杂较慢，Ubuntu 运行界面如图 1-2 所示。



图 1-2 Ubuntu 运行界面

## 2. 汉化方面

由于没有商业利益方面的驱动，在这方面 Linux 的各个版本可能跟 Windows 相比都要逊色，但是相对于其他 Linux 版本，Ubuntu 在汉化方面则有很大优势，其图形界面方面汉化程度要比其他版本有明显优势。

## 3. 软件方面

Ubuntu 由社区开发，适用于笔记本电脑、桌面电脑和服务器。无论您是在家庭、学校还是工作时使用，Ubuntu 几乎都包含了您所需的所有程序：无论是文字处理和电子邮件，还是 Web 服务和编程工具，这在很大程度上是基于其强大的软件库。

### 1.2.2 新建虚拟机

(1) 运行 VMware Workstation，打开文件菜单，选择 New→Virtual Machine 命令，新建一个虚拟机，如图 1-3 所示。

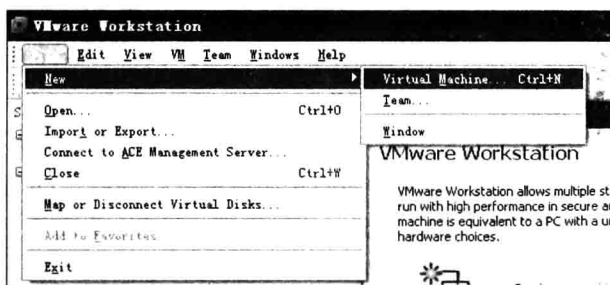


图 1-3 新建虚拟机

(2) 选择自定义模式 (Custom)，单击 Next 按钮，如图 1-4 所示。



图 1-4 选择自定义模式

(3) 由于本机上安装的 VMware Workstation 是 7.1 版本的，所以这里选择 VMware 版本为 Workstation 6.5-7.x，单击 Next 按钮，如图 1-5 所示。

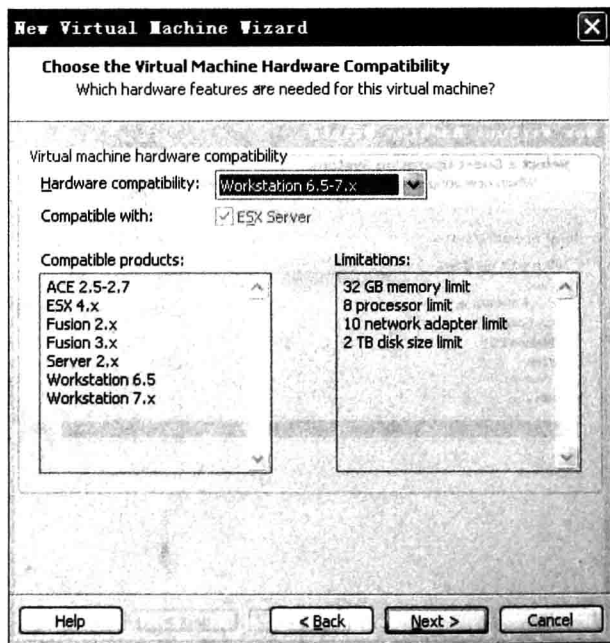


图 1-5 选择 VMware 版本

(4) 前面只是新建一个虚拟机, Ubuntu 操作系统将在后面进行安装, 所以这里选择 I will install the operating system later. (稍后安装操作系统) 选项, 单击 Next 按钮, 如图 1-6 所示。

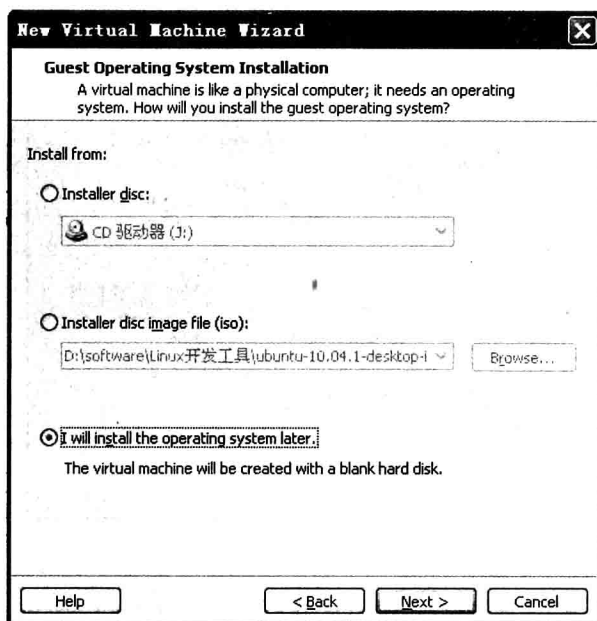


图 1-6 选择“稍后安装操作系统”选项

(5) 选择将要安装在虚拟机上的操作系统类型为 Linux, 版本为 Ubuntu, 单击 Next 按钮, 如图 1-7 所示。

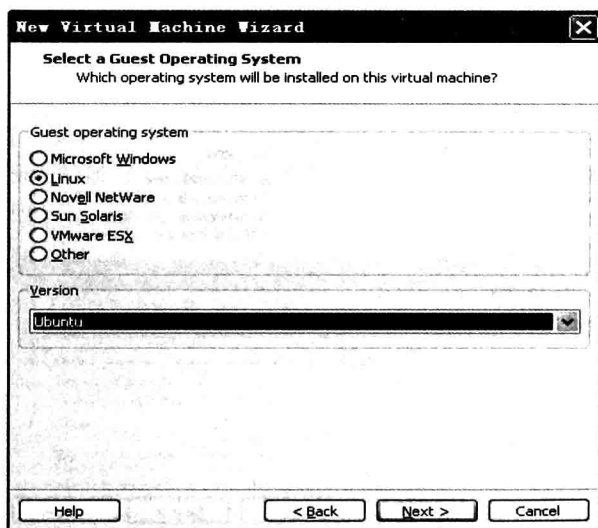


图 1-7 选择安装的操作系统类型和版本

(6) 新建的虚拟机命名为 MyUbuntu，安装路径这里选择为 E:\My Documents\My Virtual Machines\MyUbuntu 目录下，单击 Next 按钮，如图 1-8 所示。

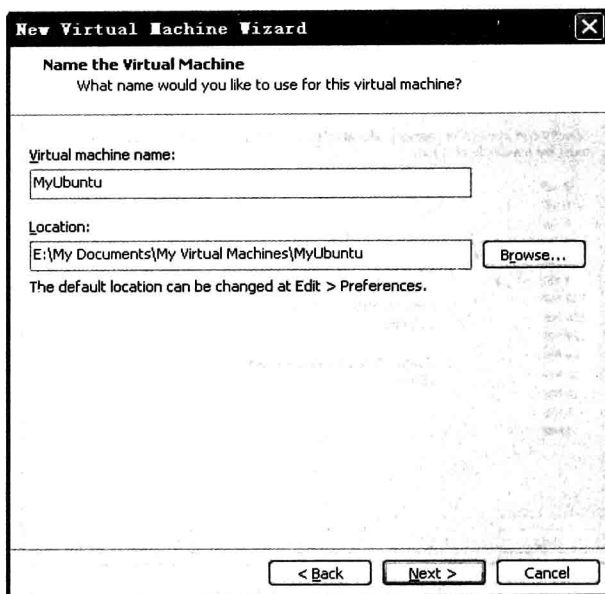


图 1-8 选择安装路径

(7) 处理器的个数选择 1 个，由于处理器分为单核和多核，这里 PC 的处理器内核选择 2 个，单击 Next 按钮，如图 1-9 所示。

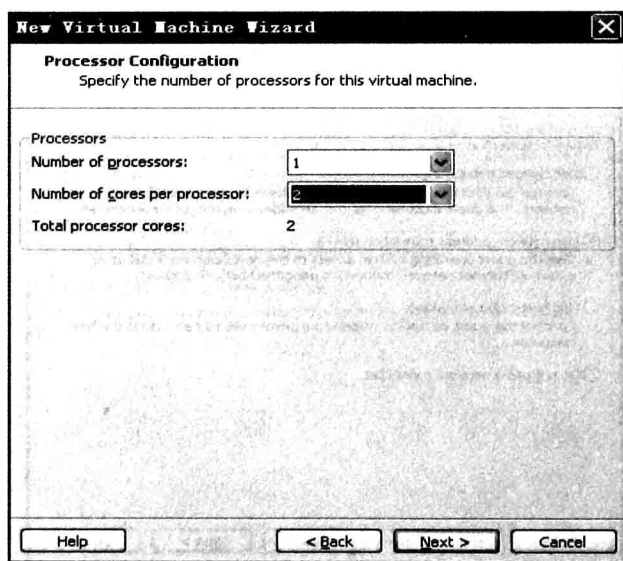


图 1-9 处理器的参数选择

(8) 为了使虚拟机运行起来更加流畅一些, 这里虚拟机内存设置为 1024MB, 即 1GB, 单击 Next 按钮, 如图 1-10 所示。

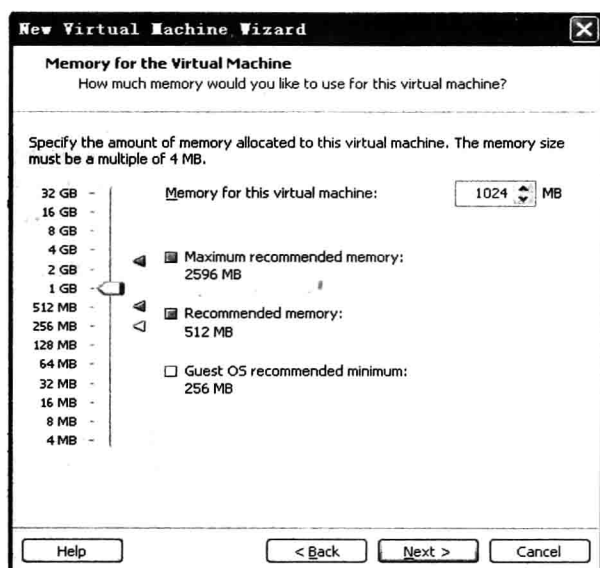


图 1-10 设置虚拟机内存

(9) 这里选中 Use network address translation (NAT) (使用网络地址翻译) 单选项, 这样只有宿主机可以上网, 虚拟机不用特殊设置就可以共享宿主机的网络, 单击 Next 按钮, 如图 1-11 所示。

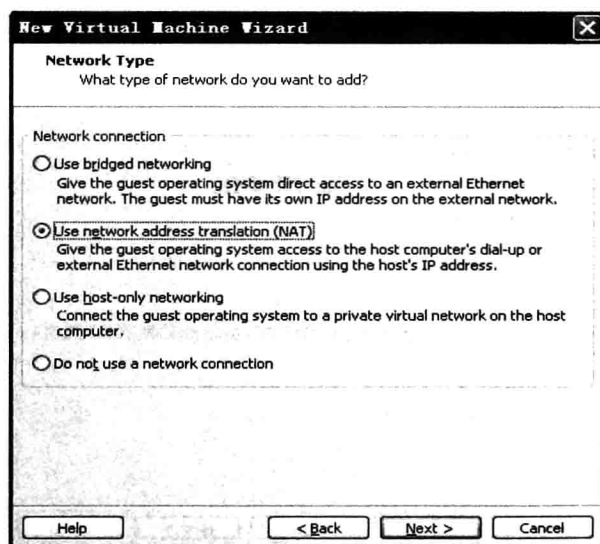


图 1-11 网络连接选择

(10) 输入输出控制器保持默认选择，单击 Next 按钮，如图 1-12 所示。

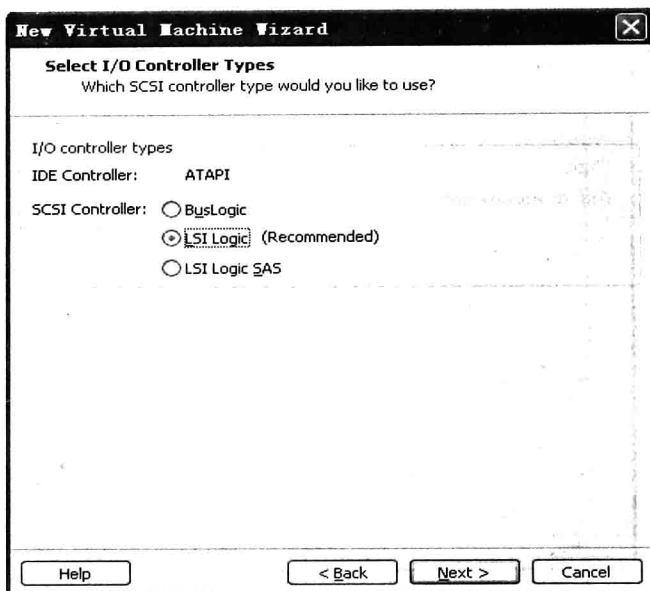


图 1-12 输入输出控制器选择

(11) 选中 Create a new virtual disk（新建一个虚拟硬盘）单选项，单击 Next 按钮，如图 1-13 所示。

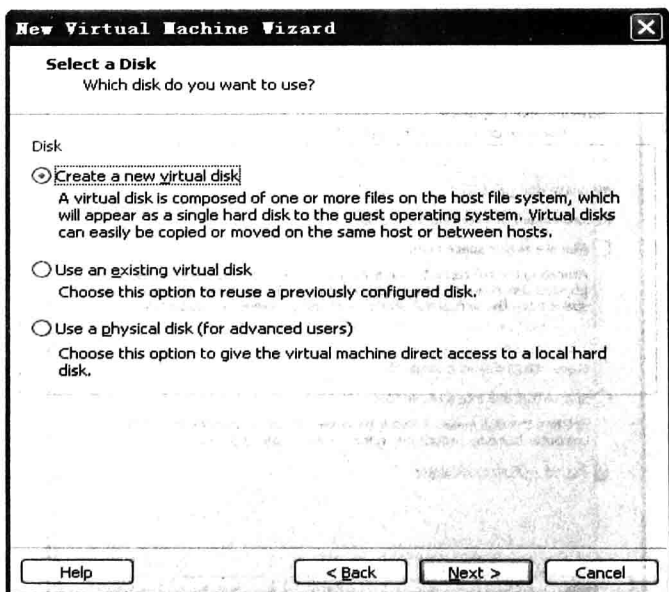


图 1-13 选择“新建一个虚拟硬盘”

(12) 选择新建一个虚拟硬盘的类型为 SCSI 类型，单击 Next 按钮，如图 1-14 所示。

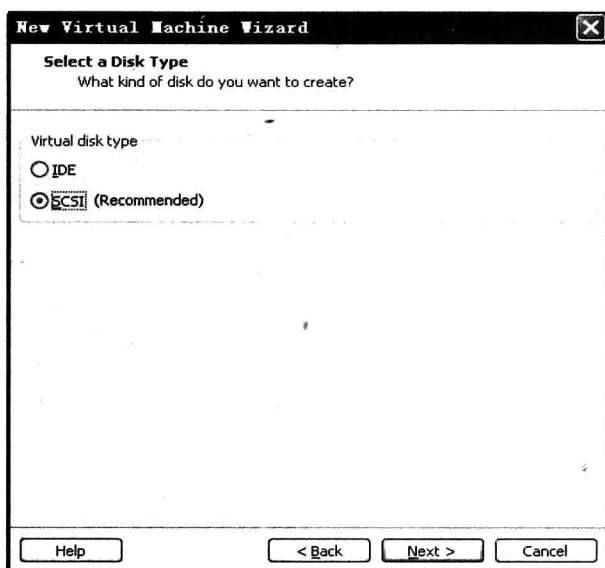


图 1-14 选择硬盘的类型

(13) 将新建的硬盘最大容量设置为 20GB，同时选择把虚拟硬盘当做一个单独的文件，这里不勾选 Allocate all disk space now. 复选框，为的是在新建虚拟硬盘时，不马上直接分配 20GB 空间，而是在之后的使用过程中，慢慢增大这个空间，直到增大到设定的 20GB 为止，单击 Next 按钮，如图 1-15 所示。

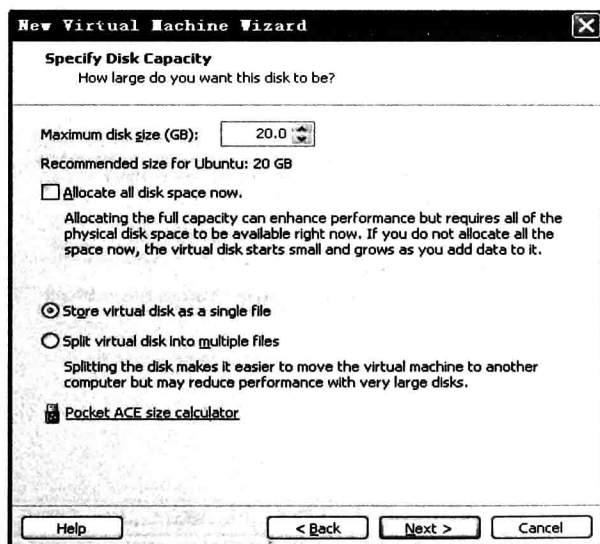


图 1-15 设定硬盘空间



(14) 将前面设定的 20GB 硬盘文件命名为 MyUbuntu.vmdk, 单击 Next 按钮, 如图 1-16 所示。

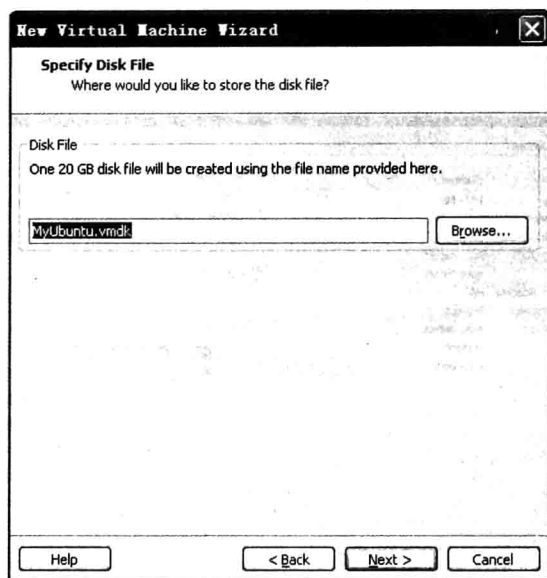


图 1-16 硬盘文件命名

(15) 将前面各项参数设置完成之后, 在如图 1-17 所示的界面上回显新建的虚拟机各项参数, 以确保用户设置正确, 单击 Finish 按钮。



图 1-17 显示新建的虚拟机各项参数