



21世纪高等学校计算机公共课程“十二五”规划教材·案例教程系列

计算机网络 综合教程

黄 箐 主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



21 世纪高等学校计算机公共课程“十二五”规划教材·案例教程系列

计算机网络综合教程

黄 箐 主 编

翟安江 刘 燕 胡 博 邓 田 副主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

为强化计算机网络实践教学,本书以应用为目标,注重培养学生的实践能力,力求把握“理论够用、着重实践”的原则,按“任务驱动,案例教学”的思路进行组织,从基础常识、网络安全、网络服务、企业应用四个专业模块循序渐进地设计了14个实训内容,结构清晰,图文并茂,逻辑性强,通俗易懂。通过对本书的学习,读者可以轻松掌握计算机网络的应用技术,有利于实现就业。

本书适合作为高等院校计算机网络技术的实训教材,也可以作为适应就业需要的技能培训教材,还可供计算机网络爱好者自学使用。

图书在版编目(CIP)数据

计算机网络综合教程 / 黄箐主编. —北京: 中国铁道出版社, 2011. 1

21 世纪高等学校计算机公共课程“十二五”规划教材
案例教程系列

ISBN 978-7-113-12324-6

I. ①计… II. ①黄… III. ①计算机网络—高等学校—教材 IV. ①TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 264972 号

书 名: 计算机网络综合教程

作 者: 黄 箐 主编

策划编辑: 刘 璐

责任编辑: 杜 鹃

特邀编辑: 孙佳志

封面设计: 付 巍

责任印制: 李 佳

读者热线电话: 400-668-0820

编辑助理: 尚世博

封面制作: 白 雪

出版发行: 中国铁道出版社 (北京市宣武区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)

印 刷: 三河市兴达印务有限公司

版 次: 2011 年 2 月第 1 版 2011 年 2 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 17.5 字数: 410 千

印 数: 3 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-12324-6

定 价: 28.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社计算机图书批销部联系调换。

前言

高等学校的计算机网络综合实训大致分为基础和应用两部分，其中，基础部分安排在学习阶段，应用部分安排在毕业实习阶段。两个阶段均以培养应用型人才为导向，旨在提高学生自身的动手实践能力。

本书面向实际应用，图文并茂，通俗易懂。首先，在内容编排上以任务驱动为主，始终把握“理论够用、着重实践”的原则，严格遵从先实践、后理论、再实践的教学模式。其次，所有案例严格按照基础常识、网络安全、网络服务、企业应用四个专业模块编写，循序渐进，结构清晰，内容连续，逻辑性强。再者，本书重点突出使读者能够举一反三、发散思维的地方，帮助读者拓展思维。

本书内容专门在以下四处做出完善：第一，充分考虑在校学生实训的接受能力。思科、锐捷等公司都开设有重在培养学生实践能力的网络类培训课程，但其课程偏难，且均为旗下产品应用而开设。本书专为在校学生量身定做，章节安排均以“零基础”为落脚点。第二，杜绝将实训教材直接进行实验报告书本化。本书在教材编目结构上没有照搬实验报告的格式，不主张将实验作为一章，将实验目的、实验内容、实验步骤、实验总结分别作为一节。相比较之下，本书完全以培养实用型人才为导向，贴近学生的学习规律，因此，每章都安排多个实训项目，在提高学生知识运用能力的同时激发学生的学习兴趣。第三，本书更加注重实训案例之间的连续性。实训案例严格按照从简单到复杂的模式设计，在内容上紧密串连，案例间体现层次性和连续性。第四，更加注重实训案例内容的分解。案例以里程碑式的任务形式面向读者，例如，复杂实验往往涉及 40 多个步骤，这无疑会给读者带来没有尽头的枯燥乏味感。本书案例被进一步分解为多个里程碑式的任务，以便减轻读者的畏难心理，并可在完成特定任务后产生刺激学习的成就感。

本书内容的主要特色表现在以下四个方面。第一，任务驱动，案例教学。本书摒弃了实训类教材套用实验报告的结构，将传统上“先理论后实践”的教学模式调整为“先实践、后理论、再实践”的教学模式，突出“学习来自兴趣，兴趣产生于实践”的主题。每次实训均以任务为驱动，首先描述任务实现后的效果，然后直接进入实训，在实训过程中串讲必要的理论知识，最后以总结和思考题的形式辅助知识拓展，从真正意义上落实践行实践教学。第二，任务分解，层次分明。本书秉承“目标分解有助于更好地完成目标”的理念，每个实训都根据实训里程碑进行任务分解。这种清晰的层次可以帮助读者从枯燥乏味的大实训中解脱出来，转而在简单的小任务中体验轻松、愉快，从而引发兴趣和成就感。第三，理论够用，注重实践。本书从实践入手，中途穿插理论。涉及的所有理论知识仅用于解释特定实训步骤的操作依据，包括每个选项的意义以及选择特定选项的理由，力求在讲述支

撑整个实践的理论知识点时做到图文并茂。第四，思维拓展，拔高点拨。本书作为以实践为前提的教材，将在可以拓展思维的地方做重点说明，一方面帮助读者深入掌握本次实践，另一方面培养读者发散思维和举一反三的能力。

值得注意的是，本教材全部为上机实训，学时数建议为 48 学时，教师可根据学时数、专业和学生的实际情况选讲应用实例中一些较难的例子。

本书由黄箐担任主编，翟安江、刘燕、胡博、邓田担任副主编。其中，黄箐编写了第 1、11、12、13、14 章，刘燕编写了第 2、3、4 章，翟安江编写了第 5、6、7 章，胡博编写了第 9、10 章，邓田编写了第 8 章。在本书的编写过程中得到了江西蓝天学院计算机技术与工程系姚磊岳副教授的大力帮助，在此表示深深的谢意。

由于编者水平有限，加上时间仓促，书中疏漏和不妥之处在所难免，敬请广大同行和读者批评指正。

编 者

2010 年 12 月

项目一 VMware 虚拟机安装实训	1
任务一 安装 VMware 虚拟机软件	1
子任务一 安装虚拟机软件	1
子任务二 破解虚拟机软件	6
任务二 安装虚拟机	7
任务三 快速创建新虚拟机	11
子任务一 克隆虚拟机	11
子任务二 快照虚拟机	14
任务四 配置虚拟机上网与通信	17
小结	23
思考题	23
项目二 创建和管理账户实训	24
任务一 创建账户	24
任务二 创建隐藏账号	28
小结	34
思考题	34
项目三 网络共享资源访问实训	35
任务一 访问网络共享资源	35
子任务一 网上邻居的访问方法	35
子任务二 映射网络驱动器的访问方法	36
子任务三 UNC 路径的访问方法	38
子任务四 命令方式的访问方法	39
任务二 创建隐藏的网络共享资源	39
子任务一 创建隐藏的共享文件夹	39
子任务二 打开隐藏的共享文件夹	40
任务三 解决常见的网络互访问题	42
子任务一 禁用“简单文件共享”功能	42
子任务二 对 Guest 账户进行相关的设置	42
子任务三 “防火墙”验证的解决方法	44
任务四 体验 Windows 2003 操作系统的新特性	45
子任务一 在目标计算机上启用卷影副本功能	46
子任务二 在本地计算机上使用卷影副本功能	46
小结	48
思考题	48

项目四 NTFS 特性实训	49
任务一 NTFS 格式转换	49
任务二 简单权限分配	50
任务三 文件的加密、压缩和配额	58
子任务一 加密	58
子任务二 压缩	59
子任务三 配额	59
子任务四 连接点	60
小结	62
思考题	62
项目五 安全模型实训	63
任务一 通过安全策略加强服务器安全	63
任务二 通过安全模板配置安全策略	67
子任务一 自定义模板	67
子任务二 分析模板	69
子任务三 导入模板	71
小结	73
思考题	73
项目六 使用 IPSec 加强系统安全性实训	74
任务一 禁用协议，禁用 Ping	74
任务二 查看端口，关闭端口	84
任务三 加密数据和身份验证	87
小结	93
思考题	94
项目七 DNS 服务实训	95
任务一 服务器端配置 www.baidu.com	95
子任务一 安装 DNS 服务器	95
子任务二 配置 www.baidu.com	100
任务二 客户端解析 www.baidu.com	106
子任务一 配置 DNS 客户端	106
子任务二 解析 www.baidu.com	107
小结	114
思考题	114
项目八 WINS 服务实训	115
任务一 计算机 NetBIOS 名与 WINS 服务的关系	115
子任务一 NetBIOS 名	115
子任务二 WINS 服务的作用	117

任务二 配置 WINS 服务.....	118
子任务一 WINS 服务器端配置.....	118
子任务二 WINS 客户端配置.....	120
任务三 WINS 服务客户端的注册与注销.....	122
子任务一 注册与注销 WINS 服务客户端.....	122
子任务二 查看 WINS 服务的客户端记录.....	122
任务四 WINS 服务器端的并发处理.....	123
子任务一 WINS 服务器端需并发处理的情况.....	123
子任务二 WINS 服务器端并发处理的配置.....	124
任务五 WINS 服务代理.....	125
WINS 服务代理的配置.....	125
任务六 WINS 服务器端的复制.....	125
子任务一 创建服务伙伴.....	126
子任务二 服务伙伴的记录类型.....	126
任务七 WINS 服务维护.....	127
小结.....	128
思考题.....	128
项目九 DHCP 服务实训	130
任务一 配置 DHCP 服务器端.....	130
子任务一 安装 DHCP 服务.....	130
子任务二 配置 DHCP 服务器端.....	133
任务二 配置 DHCP 客户端.....	137
小结.....	140
思考题.....	141
项目十 IIS (6.0) 应用实训.....	142
任务一 IIS (6.0) 的简单介绍.....	142
任务二 使用 IIS (6.0) 发布网站.....	147
子任务一 使用 IIS (6.0) 中的网站服务发布一个简单网站.....	147
子任务二 使用 IIS (6.0) 中的 Web 扩展服务.....	151
子任务三 使用 IIS (6.0) 中的网站服务发布多个网站.....	152
任务三 FTP 服务.....	157
子任务一 使用 IIS (6.0) 中的简单 FTP 服务.....	157
子任务二 使用 IIS (6.0) 中的 FTP 权限服务.....	161
小结.....	163
思考题.....	163
项目十一 NAT 配置实训.....	165
任务一 配置网卡.....	165
任务二 内网访问外网.....	167

任务三 外网访问内网	173
小结	182
思考题	182
项目十二 域的战备部署实训	183
任务一 企业域环境逻辑部署	183
子任务一 活动目录逻辑部署方案设计及实验目标	183
子任务二 逻辑部署前的准备	185
子任务三 安装新森林	186
子任务四 安装额外 DC	192
子任务五 安装新子域	197
子任务六 安装新域树	203
子任务七 验证逻辑部署是否成功	214
任务二 企业域环境物理部署	218
子任务一 活动目录物理部署方案设计	218
子任务二 物理部署活动目录	219
小结	223
思考题	223
项目十三 域的企业应用实训	224
任务 域的企业应用实训	224
小结	242
思考题	242
项目十四 VPN 服务实训	244
任务一 搭架基本 VPN 网络	244
子任务一 配置 VPN 服务器的准备工作	244
子任务二 配置 VPN 服务器	248
子任务三 将计算机 subdc 加入域	252
子任务四 配置 VPN 客户端	253
子任务五 配置 DC	256
任务二 VPN 的远程访问配置	258
任务三 IAS 服务器的应用	262
子任务一 配置 IAS 服务器	262
子任务二 配置 IAS 客户端	263
小结	265
思考题	265
附录 思考题参考答案	267

项目一 VMware 虚拟机安装实训

实训导读

尽管计算机现已普及，但大多数非计算机专业用户仍不会安装操作系统，因为他们不了解操作系统，害怕弄坏自己的计算机。对于计算机专业用户，尤其是网络专业用户，做实验时往往需要多台真实的计算机相互配合。然而，仅凭个人力量难以聚集多台真实的计算机。

为解决上述问题，本实训推荐使用 VMware 虚拟机，通过一系列讲解逐一解决读者的现实问题。

重点及难点

- (1) VMware 虚拟机的安装。
- (2) 虚机上网与通信的配置。

物理环境

PC	类 型	名 称	操作系统	IP 地址
1	宿主机	PC1	Windows Server 2003	172.16.30.2
2	虚机	虚机 A	Windows Server 2003	172.16.30.3
3	虚机	虚机 B	Windows Server 2003	172.16.30.6

任务一 安装 VMware 虚拟机软件

本次任务采用虚拟机英文 7.1 版本的 VMware，并在宿主机 PC1 上运行。

子任务一 安装虚拟机软件

安装虚拟机软件的操作步骤如下：

(1) 在网上下载 VMware 7.1 版本的虚拟机，然后开始安装，弹出虚拟机安装向导对话框，如图 1-1 所示。在该对话框中单击【Next】按钮。

(2) 弹出虚拟机安装类型选择对话框，如图 1-2 所示。该对话框中有两个选项，分别是【Typical】选项和【Custom】选项。若用户对虚拟机不熟，则推荐选择【Typical】选项。若用户对虚拟机有一定了解，则选择【Custom】选项。在这里选择【Typical】选项。

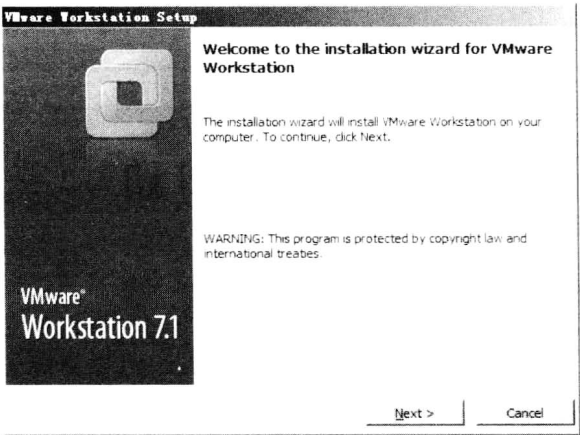


图 1-1 虚拟机安装向导

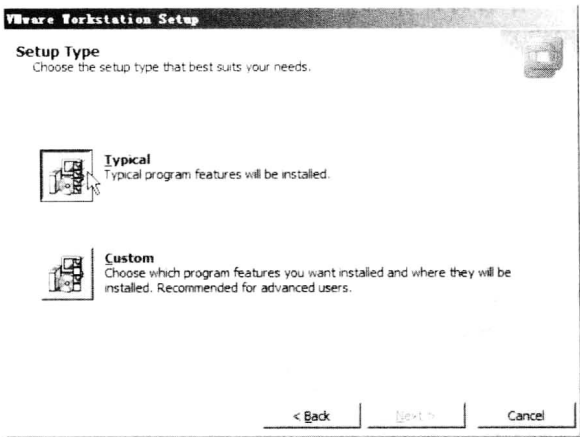


图 1-2 虚拟机安装类型选择

(3) 弹出安装路径选择对话框，如图 1-3 所示。在其中单击【Change】按钮，选择安装路径，完成后单击【Next】按钮。

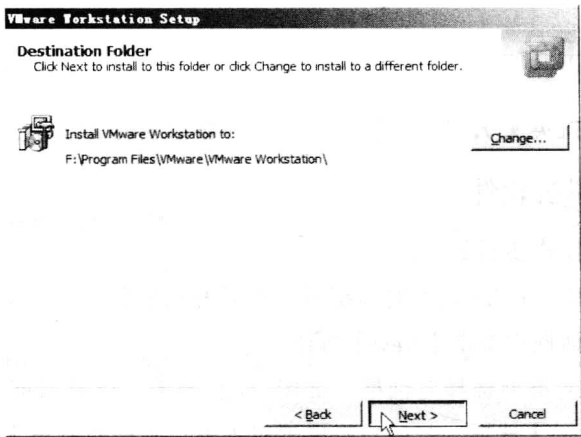


图 1-3 安装路径的选择

(4) 弹出启动时检查更新对话框, 如图 1-4 所示。在该对话框中选中【Check for product updates on startup】复选框, 单击【Next】按钮。

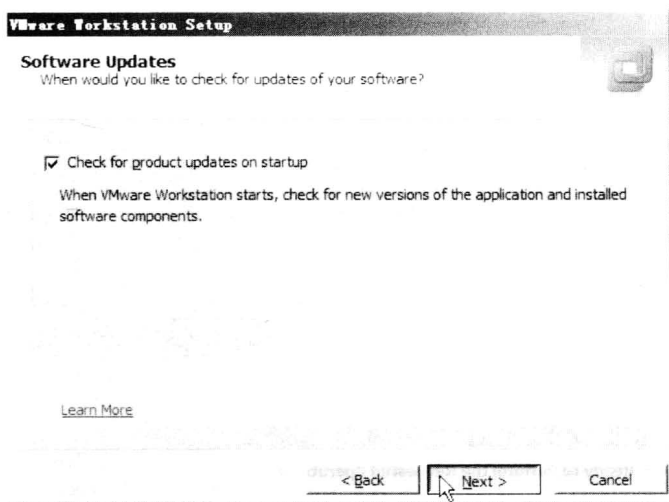


图 1-4 启动时检查更新

(5) 弹出是否参加改善 VMware 虚拟机对话框, 如图 1-5 所示。在该对话框中选中【Help improve VMware Workstation】复选框, 单击【Next】按钮。

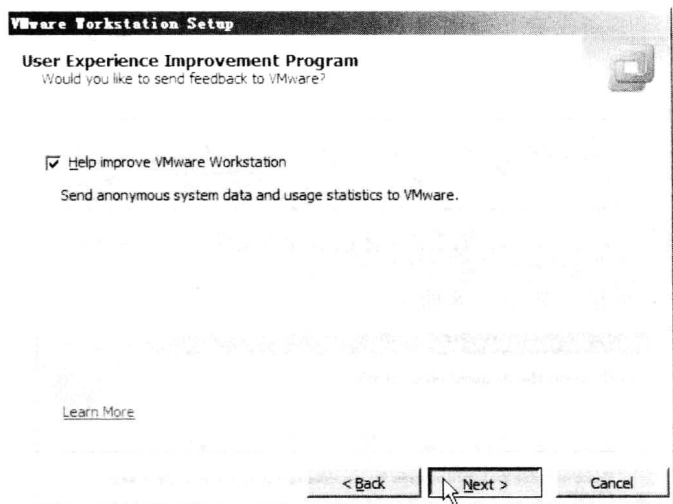


图 1-5 是否参加改善 VMware 虚拟机

(6) 弹出选择创建快捷方式对话框, 如图 1-6 所示。在该对话框中默认选中【Desktop】复选框、【Start Menu Programs folder】复选框和【Quick Launch toolbar】复选框, 单击【Next】按钮。其中,【Desktop】选项表示在桌面上创建快捷方式,【Start Menu Programs folder】选项表示在程序菜单中创建快捷方式,【Quick Launch toolbar】选项表示在快速启动栏中创建快捷方式。

(7) 弹出修改前期的安装对话框, 如图 1-7 所示。若不满意前期安装过程, 则可单击【Back】按钮返回重新进行安装。若继续安装, 则可单击【Continue】按钮。

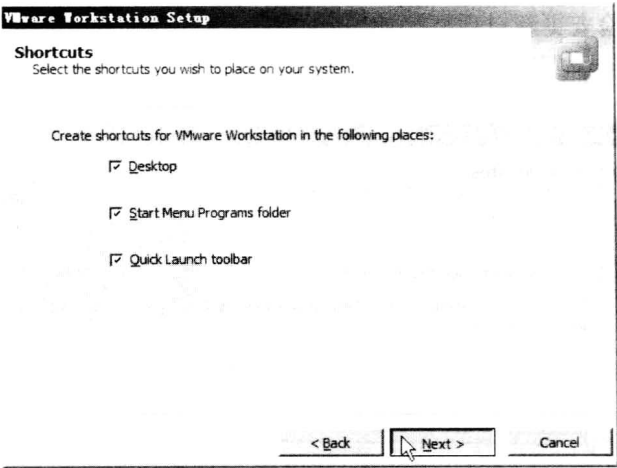


图 1-6 选择创建快捷方式

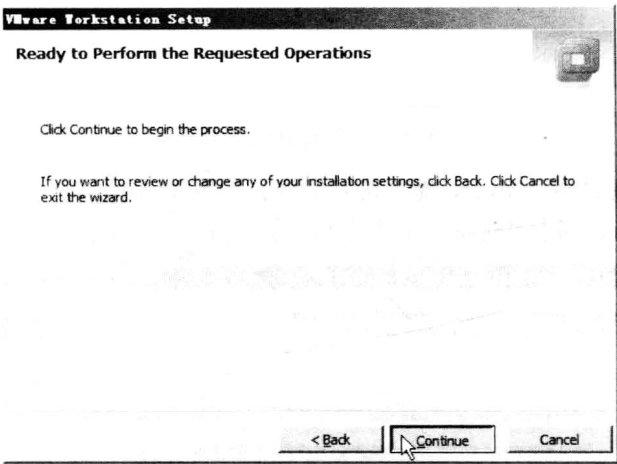


图 1-7 修改前期的安装

(8) 弹出安装中对话框，如图 1-8 所示。

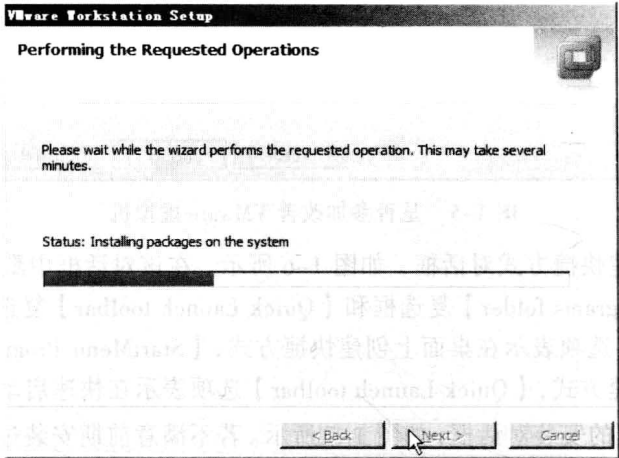


图 1-8 安装中

(9) 安装完成后, 弹出安装完成对话框, 如图 1-9 所示。在该对话框中若单击【Restart Now】按钮, 则可立即重新启动计算机。若单击【Restart Later】按钮, 则在用户需要的时候重新启动计算机。

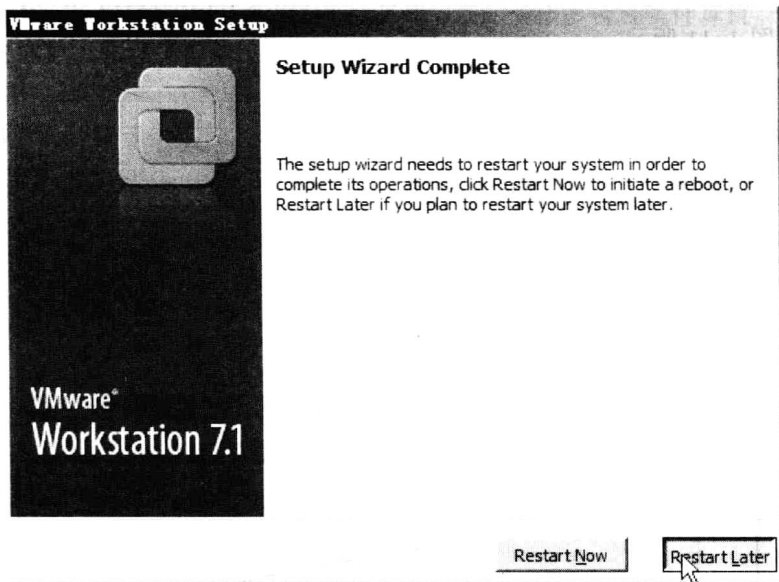


图 1-9 安装完成

(10) 安装完成后计算机桌面上出现虚拟机软件的图标, 双击该图标, 打开已经安装好的 VMware 虚拟机窗口, 如图 1-10 所示。

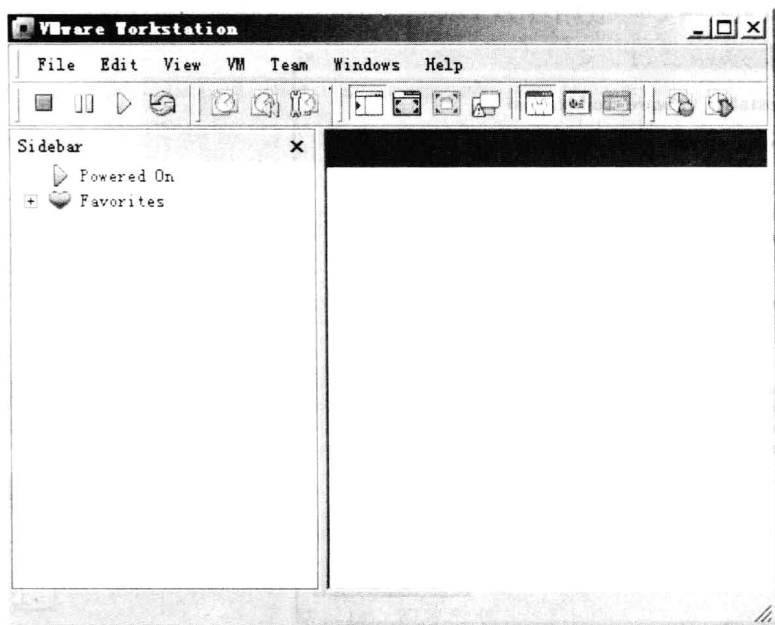


图 1-10 已经安装好的 VMware 虚拟机

子任务二 破解虚拟机软件

破解虚拟机软件的操作步骤如下：

(1) 启动 VMware 虚拟机，打开虚机编辑窗口。然后在菜单栏中选择【 Help 】→【 Enter License Key 】命令，如图 1-11 所示。

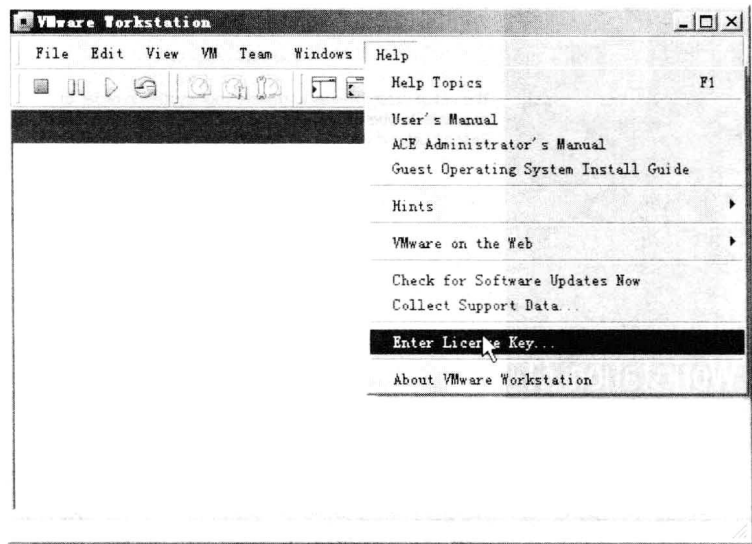


图 1-11 虚拟机编辑

(2) 弹出虚拟机软件激活对话框，如图 1-12 所示。

(3) 在该对话框中单击【 Enter License Key 】按钮，弹出序列号输入对话框，如图 1-13 所示。

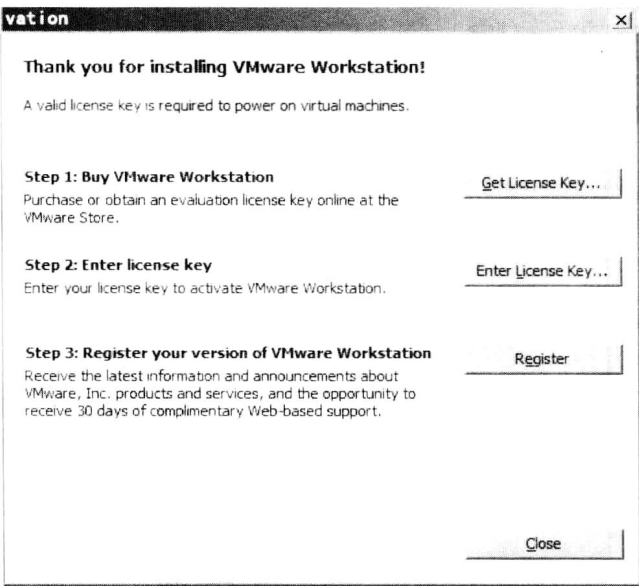


图 1-12 虚拟机软件激活

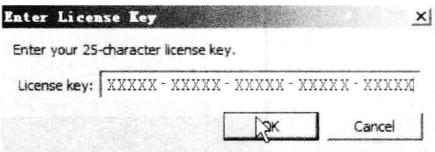


图 1-13 序列号输入

(4) 输入完毕后，单击【 OK 】按钮，即可完成激活，然后关闭虚拟机软件激活对话框。

任务二 安 装 虚 机

任务一中已经成功安装了 VMware 虚拟机软件,接下来用户就可以具体应用了。本任务着重介绍如何在 VMware 虚拟机软件中新建多台虚拟机,以此模拟多台真实计算机。

在 VMware 虚拟机软件中使用 Windows Server 2003 的镜像文件,新建一个 Windows Server 2003 操作系统虚拟机。

(1)启动 VMware 虚拟机软件,打开虚拟机编辑窗口,如图 1-14 所示。在菜单栏中选择【File】→【new】→【Virtual Machine】命令。

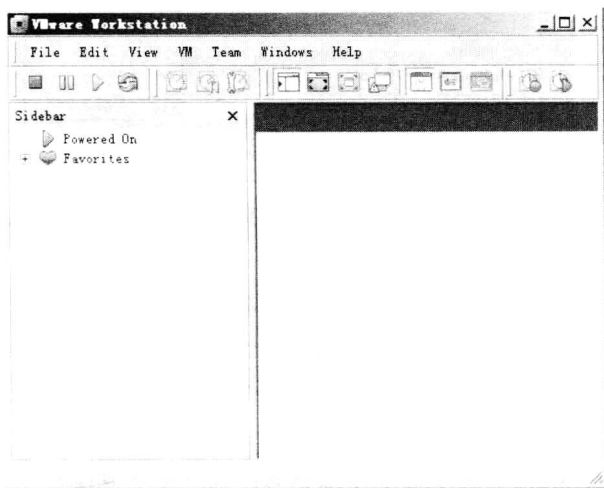


图 1-14 虚拟机编辑

(2)弹出配置类型对话框,如图 1-15 所示。在其中选中【Typical】单选按钮,单击【Next】按钮。

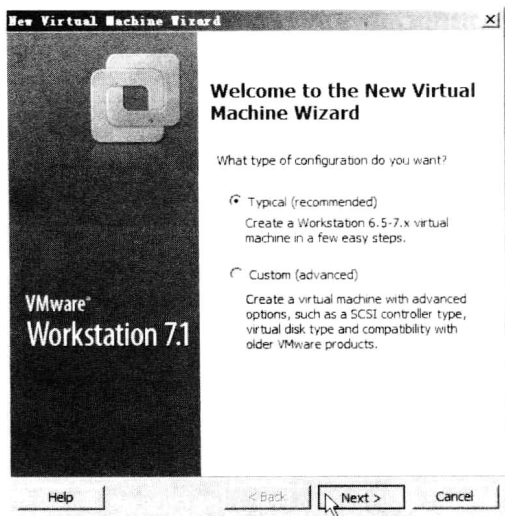


图 1-15 配置类型

(3)弹出选择安装操作系统的路径对话框,如图 1-16 所示。若从光驱安装,则选中

【Installer disc】单选按钮。若从镜像文件安装，则选中【Installer disc image file】单选按钮。此处，选中【Installer disc image file】单选按钮。然后单击【Browse】按钮，选择 Windows 2003 的镜像安装文件路径。选择完成后单击【Next】按钮。

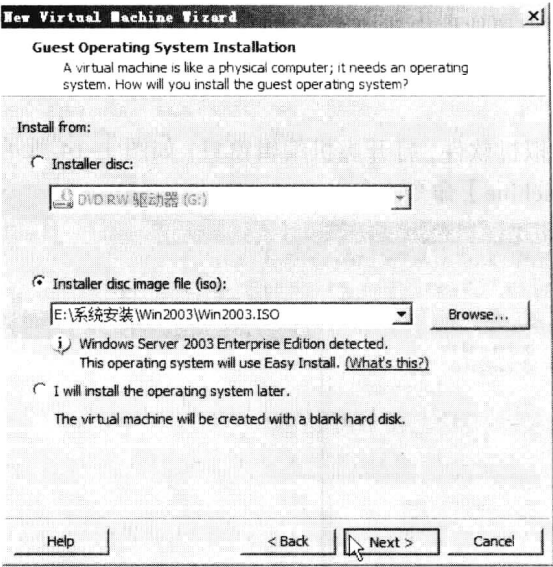


图 1-16 选择安装操作系统的途径

（4）弹出简单安装信息对话框，如图 1-17 所示。该对话框是一个可选对话框，允许用户事先设置 Window Server 2003 操作系统的序列号及管理员账户和密码。在此，对系统序列号不事先设置，但将管理员账户设为 Administrator，密码为空。在【Windows product key】文本框中不输入任何信息，在【Full name】文本框中输入 Administrator，在【Password】和【Confirm】文本框中不输入任何信息，单击【Next】按钮。

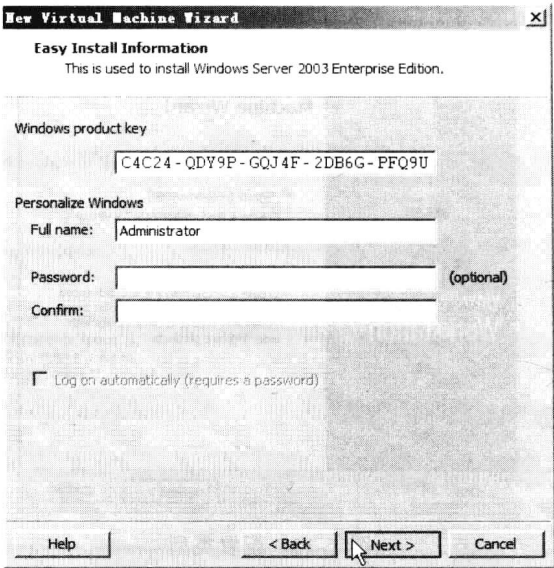


图 1-17 简单安装信息