

VMware 虚拟机

虚拟机之家 编著

- 全面介绍虚拟机安装配置
- 详细讲解虚拟机深层技术
- 全部采用虚拟机最新版本
- 彻底贴近虚拟机实际应用
- 友情提供虚拟机设计方案
- 倾力打造虚拟机实战高手

实用宝典

www.ware

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

VMware 虚拟机实用宝典

虚拟机之家 王春海 刘晓辉 白风涛 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书全面介绍了当前最流行的虚拟机软件,包括著名的 VMware 公司旗下的 VMware Workstation 6、VMware Server 1, Microsoft 公司旗下的 Microsoft Virtual PC 2007、Microsoft Virtual Server 2005 R2, Parallels 公司的 Parallels Workstation, InnoTek 公司的 VirtualBox, 以及 Microsoft 手机模拟器等。深入细致地介绍了各种虚拟机软件(所有都是最新版本)的安装、配置与使用,借助虚拟机(或模拟器)实现所有单机实验、对等网络、服务器/客户端网络实验,以及部分局域网络、广域网络实验,还介绍了虚拟机的各种应用方法。可以说,本书是当前介绍虚拟机产品最多、最全、最深入的一本书。

图书在版编目(CIP)数据

VMware 虚拟机实用宝典 / 王春海, 刘晓辉, 白风涛编
著. —北京: 中国铁道出版社, 2007. 9
ISBN 978-7-113-08298-7

I. V… II. ①王…②刘…③白… III. 虚拟处理机—应
用软件, VMware IV. TP338

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 145525 号

书 名: VMware 虚拟机实用宝典

作 者: 虚拟机之家 王春海 刘晓辉 白风涛

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 魏 春

责任编辑: 李鹤飞

封面设计: 付 巍

封面制作: 白 雪

责任校对: 赖因其

印 刷: 北京市兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 40.75 字数: 967 千

版 本: 2007 年 10 月第 1 版 2007 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 1~4 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-08298-7/TP·2572

定 价: 62.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

前言

真正的系统管理员和网络管理员几乎没有人不知道“虚拟机”，不使用“虚拟机”的。所谓虚拟机，就是借助虚拟机软件，在一台计算机中虚拟一台甚至几台，从硬件配置到操作系统，完全相同或完全不同的计算机。这些虚拟计算机可以像真正的计算机一样设置 BIOS，进行分区和格式化硬盘，安装操作系统和应用程序，设置网络参数及配置网络服务。虚拟机作为重要的实验工具，被广泛应用于实现单机实验、对等网络实验和服务器/客户端网络实验，甚至可用于实现部分局域网络和广域网络实验。由于虚拟机安装简单，使用方便，恢复容易，而且仿真程度高，因此，实在是不可多得的实用工具。

本书共分 15 章，具体划分如下。

第 1 章 介绍虚拟机基础知识，包括 VMware Workstation、VMware Server、VMware ESX Server、Microsoft Virtual PC、Parallels Workstation 和 VirtualBox 虚拟机等内容。

第 2 章 介绍 VMware Workstation 6 的基础操作，包括 VMware Workstation 的系统需求、使用注意事项和创建虚拟机的方法，以及在虚拟机中安装 Windows、Linux 等操作系统的方法；还介绍了如何修改 VMware Workstation 虚拟机的 BIOS 和 DiskMount 的使用方法、及修改虚拟机 MAC 地址等内容。

第 3 章 介绍使用 VMware Workstation 6 创建各种虚拟机的方法及注意事项，包括 MS-DOS、Windows 98、Windows XP、Windows Server 2003、Windows Vista 与 Linux 虚拟机。

第 4 章 介绍使用 VMware Workstation 做单机实验的方法和步骤。本章精选了 9 个实验，覆盖了计算机单机应用中最核心、最关键、最常遇到的一些问题，如硬盘无损分区、多操作系统的安装、操作系统无人值守安装（全自动安装）、忘记 Windows 2000/XP/2003 密码的解决方法、清除流氓软件的方法、分区恢复与数据恢复、磁盘陈列、打造安全的网上交易平台和构建“一键还原”系统的方法等。

第 5 章 介绍使用 VMware Workstation 做网络实验的方法和步骤。本章精选了 5 个典型实验，包括基本网络实验、共享上网实验、对等网实验、Active Directory 组网实验和卷影副本实验等，并详细介绍了每个实验的组网思路、要求及操作。

第 6 章 介绍使用 VMware Workstation 做“复杂网络方面”实验的内容，包括用 VMware Workstation 组建多个 VLAN 网络环境实验、基于 Internet 的广域网实验、路由和远程访问实验、VPN 路由实验、远程访问服务器实验、多主机组建复杂网络实验等。

第 7 章 介绍 VMware Server 企业版的使用。本章通过一个托管主机的真实案例，介绍了在只有一台托管主机的情况下，怎样解决网络安全与计算机数量问题。

第 8 章 介绍 Microsoft Virtual PC 2007 的安装配置与使用，包括在 Virtual PC 2007 中创建虚拟机，在虚拟机中安装操作系统以及修改 Microsoft Virtual PC 2007 虚拟机的 BIOS 的方法。

第 9 章 介绍使用 Microsoft Virtual PC 2007 做网络实验的方法，包括 RIS 远程安装实验，PXE 无盘 Windows 98 网络实验，ISA Server 2006 网络实验的思路、实验步骤与方法。

第 10 章 介绍 Virtual Server 2005 R2 企业版的使用，包括 Microsoft 虚拟服务器体系结

构、部署 Microsoft Virtual Server 2005 R2 及 Microsoft Virtual Server 2005 R2 的使用等。

第 11 章 介绍 Virtual Box 虚拟机的系统需求、安装配置与基本使用。

第 12 章 介绍 Parallels Workstation 的系统需求、安装配置与使用。

第 13 章 介绍 Virtuozzo 虚拟环境的特点、安装、配置与使用。

第 14 章 介绍 Windows Mobile 手机模拟器的使用。

第 15 章 介绍在虚拟机中玩游戏的方法。

本书约定：

(1) 一般情况下，具有 Pentium 4 2.0 GHz、512 MB 内存、40GB 空余硬盘空间的计算机可以进行本书介绍的大多数实验，而进行“第 6 章 复杂网络实验”中的实验时，则需要至少 1GB 的内存。

(2) 本书实验所需要的大部分软件、VMware Workstation 虚拟机所需要但 VMware 没有提供的一些驱动程序（如 AMD Pcnent 网卡和 SB 声卡的驱动程序等），可以到 <http://www.wangchunhai.cn/soft>（网通）或 <http://dx.wangchunhai.cn/soft> 进行下载。

本书读者对象：

(1) 学生与初学者。现在拥有计算机的学生越来越多，但有了计算机学什么、干什么？学校的机房提供的实验环境和条件都是有限的，而用自己的计算机，结合虚拟机，可以做自己所喜欢的任何实验。

实践是检验真理的唯一手段，没有经过实践、没有亲手操作过，就不可能学会、学通和学精。在虚拟机中，学生们可以尽情地、放心大胆地做每一个实验。

(2) 电脑爱好者。因为爱好，总喜欢在第一时间使用最新软件，在第一时间使用新的操作系统，或者尝试使用多个系统。如果个人电脑上使用最新软件，就可能出现系统不能启动、容易感染病毒等现象；如果使用新的系统软件，那就更容易出现故障，因为安装新系统时，很容易损坏硬盘、丢失数据。要知道，计算机硬件相对来说有价，但是，硬盘里的许多数据在很多时候是无价的。即使是计算机的高手，也容易在测试新的系统时出现错误。

而使用虚拟机，可以在虚拟机中安装各种软件，不用为了测试软件而天天安装新系统。在测试系统软件时，也不用担心自己计算机上的数据会丢失。在虚拟机中做实验，一切都是真实的，与在真正的计算机上做实验效果是完全一样的。同时，也不用再战战兢兢、小心翼翼地安装系统了。

(3) 网络管理员。因为是网管，就需要维护企业网络的安全，让企业的网络不受到外部的攻击；同时，也要充分发挥网络的功能，为企业服好务、站好岗。这就需要经常测试一些补丁程序、网络软件。如果使用物理机器，容易造成硬件的损坏，也可能会降低网络的安全性（如果在计算机上测试软件时运行了木马程序或者黑客程序）。另外，企业的网络也不允许经常做实验。

VMware Workstation 内置 10 个（与主机联网的）虚拟交换机，集成了几百个与主机无关的交换机（Team 中的“网卡分段”）。另外，配合使用 Windows 2000 Server、Windows Server 2003 主机的“路由和远程访问”，可以把这些虚拟机、交换机配置成“三层交换机”，也可以做所有 VLAN 的实验，还可以使用“路由和远程访问”作为虚拟网络中的“路由器”来使用（VMware Workstation 内置的 VMnet8 虚拟交换机，已经集成了“路由器”中的 NAT 功能）。

这样, VMware Workstation 提供了虚拟的“服务器”、“工作站”和“交换机”,而 Windows Server 2003 主机系统提供了虚拟的“路由器”,这足以“搭建”绝大多数的网络环境。

(4) 程序员。他们编写的程序,需要在多种环境及多个系统下运行。在以前,程序员只能找多台计算机或者在一台计算机上反复安装不同环境或多系统进行测试,而现在,可以在 VMware Workstation 的虚拟机上完成这些测试。

(5) 教师、培训中心和计算机作家等。这些人需要大量的“计算机截图”,而用虚拟机来截取虚拟机中的图片,是最方便的了。另外,现在的培训中心不可能提供所有的网络与单机环境,这就需要用虚拟机来做演示与实验环境了。现在 Microsoft 的讲师在授课时,都是用虚拟机来完成实验的演示与前期的准备工作的。

(6) 考试院、考试中心等部门。作为考试部门,每年都要组织多次考试,如四六级、计算机等级考试、会考考试等,每次考试都需要安装专门的软件,这样,在每次考试前,都需要备份上一种考试的数据,卸载考试管理软件,安装新的考试管理软件,这是非常麻烦的。借助 VMware Workstation,可以为每个考试“定制”所需的环境,把不同的考试管理系统安装到相应的虚拟机中即可。

(7) 从事网上交易者。借助 VMware Workstation 打造专用的网上交易虚拟机,只有在交易时运行虚拟机,并且此虚拟机不做其他用途,这样可以极大的提高安全性。

本书由王春海、刘晓辉、白风涛等编著,王冠雄、赵艳、朱淑敏、李帆、任文霞、彭静、陈永川、高爽、王文斌等也参与了本书的编写。在本书的编写过程中得到了笔者单位及同事的帮助与支持,同时也感谢魏春编辑的大力支持与协助,没有他们的帮助,本书不可能在这么短的时间内顺利发行。

由于编者水平有限,并且本书涉及的系统与知识点很多,尽管笔者力求完善,但仍难免有不妥之处,诚恳地期望广大读者和各位专家不吝指教。

有关本书的意见反馈和更新消息以及读者在学习中遇到的问题,可以通过访问虚拟机之家 (<http://www.xuniji.com>) 获得技术支持。“虚拟机之家”将为本书开辟专门论坛,所有问题在 24 小时内得到回复。

笔 者
2007 年 6 月

目 录

第 1 章 虚拟机概述	1
1.1 虚拟机概述	1
1.1.1 虚拟机的功能与用途	1
1.1.2 虚拟机基础知识	2
1.2 VMware Workstation	3
1.2.1 VMware Workstation 模拟的虚拟机硬件环境.....	3
1.2.2 VMware Workstation 功能与用途	5
1.2.3 VMware Workstation 支持的客户机操作系统.....	6
1.3 VMware Server 介绍	8
1.4 Virtual PC 介绍	8
1.5 Virtual PC 2005	9
1.6 Virtual BOX 虚拟机和 Parallels Workstation 介绍.....	9
第 2 章 VMware Workstation 6 基本使用	10
2.1 VMware Workstation 6 系统需求	10
2.1.1 主机系统需求	10
2.1.2 VMware 对内存的要求	12
2.1.3 VMware 对硬盘空间的要求.....	13
2.1.4 VMware 对安装程序的要求.....	13
2.2 VMware Workstation 6 的安装与配置.....	13
2.2.1 在 Windows XP 上安装 VM6	14
2.2.2 Windows XP 中防火墙的配置	16
2.2.3 在 Windows Server 2003 上安装 VM6 与配置防火墙.....	18
2.2.4 在 Windows Vista 上安装 VM6.....	18
2.2.5 Windows Vista 中防火墙的配置	20
2.3 VMware Workstation 6 的配置	21
2.3.1 属性设置页	21
2.3.2 虚拟网络设置	25
2.3.3 虚拟网卡（虚拟交换机）的关系	28
2.4 VMware Workstation 6 基本使用	31
2.4.1 使用 VMware “组装”一台“虚拟”计算机	31
2.4.2 主界面介绍	39
2.4.3 VMware Workstation 菜单栏.....	42
2.4.4 VMware Workstation 收藏夹使用	46
2.4.5 修改 VMware 虚拟机的配置.....	48
2.4.6 VMware Workstation 的其他使用	55

2.5	修改 VMware 的 BIOS.....	55
2.5.1	取得 BIOS 文件.....	56
2.5.2	修改 BIOS 文件.....	57
2.5.3	使用配置文件修改 BIOS.....	63
2.6	VMware DiskMount 的使用.....	64
2.7	修改虚拟机的版本.....	66
2.8	在虚拟机中修改 MAC 地址.....	66
第 3 章	打造模板虚拟机.....	68
3.1	打造模板虚拟机的方法和步骤.....	68
3.2	在虚拟机中安装 MS-DOS 与 Windows 98/Me.....	69
3.2.1	创建 Windows 98 虚拟机.....	69
3.2.2	虚拟机配置的修改.....	70
3.2.3	VMware 虚拟机中的 BIOS 设置.....	71
3.2.4	虚拟机中的硬盘分区与格式化.....	75
3.2.5	在虚拟机中安装 Windows 98.....	82
3.2.6	安装 VMware Tools.....	84
3.2.7	虚拟机声卡驱动程序的安装与常用软件的配置.....	86
3.2.8	使用快照功能.....	90
3.2.9	Windows 98 安装 IE 6.0 并制作快照.....	92
3.2.10	在虚拟机中上网.....	96
3.3	在虚拟机中安装 Windows 2000/Server 2003.....	96
3.3.1	创建 Windows 2003 虚拟机与编辑虚拟机配置文件.....	97
3.3.2	安装 Windows Server 2003.....	98
3.3.3	安装 VMware Tools.....	102
3.3.4	对 Windows Server 2003 进行设置.....	104
3.3.5	安装声卡驱动程序.....	108
3.3.6	在虚拟机中安装常用软件.....	109
3.3.7	创建快照保存安装后的状态.....	112
3.3.8	升级当前的操作系统并创建快照.....	112
3.3.9	升级到 Windows Server 2003 R2 企业版并创建快照.....	113
3.4	在虚拟机中使用 SCSI 卡硬盘安装 Windows XP.....	116
3.4.1	定制 Windows XP 的虚拟机（使用 SCSI 卡）.....	116
3.4.2	安装 Windows XP.....	117
3.4.3	安装 VMware Tools 和常用软件并创建快照.....	121
3.4.4	在虚拟机中使用 U 盘和其他 USB 设备.....	122
3.4.5	捕捉虚拟机的画面和录制虚拟机的内容.....	122
3.5	在虚拟机中安装 Linux.....	124
3.5.1	创建 Linux 虚拟机与编辑虚拟机配置文件.....	125
3.5.2	安装 Red Hat Linux.....	125

3.5.3	安装 VMware Tools	131
3.5.4	在虚拟机中上网并创建快照	133
3.6	安装 Vista 虚拟机	134
3.6.1	创建 Vista 虚拟机	135
3.6.2	安装 Windows Vista	135
3.6.3	安装 VMware Tools	138
3.6.4	激活 Windows Vista 并创建快照	140
第 4 章	VMware Workstation 单机应用介绍	143
4.1	VMware Workstation 单机实验注意事项	143
4.2	硬盘无损分区实验 (分区魔术师使用)	143
4.2.1	在 Windows 下调整分区大小	144
4.2.2	在 DOS 下调整分区大小	152
4.3	多操作系统安装与多系统引导实验	159
4.3.1	创建实验虚拟机	159
4.3.2	重新分区	160
4.3.3	安装启动管理器	162
4.3.4	安装 Windows 98	166
4.3.5	安装 Windows 2000	168
4.3.6	使用与说明	169
4.4	虚拟机操作系统无人值守安装	170
4.4.1	使用“安装管理器”制作安装脚本	170
4.4.2	修改应答文件	174
4.4.3	修改 Windows XP 安装光盘镜像文件	175
4.4.4	创建无人值守安装实验虚拟机	176
4.4.5	用修改后的安装光盘自动安装 Windows XP	177
4.4.6	使用修改后的安装光盘自动安装 Windows XP	177
4.5	Windows 2000/XP/2003 密码丢失的解决办法	178
4.5.1	创建实验虚拟机	178
4.5.2	修改 Windows Server 2003 的密码	178
4.6	上网问题与清除流氓软件实验	181
4.6.1	上网引起的问题	181
4.6.2	解决问题的方法	181
4.6.3	删除流氓软件的方法	182
4.7	数据恢复	185
4.7.1	使用 diskman 恢复分区	185
4.7.2	使用 Recover NT 恢复数据	193
4.7.3	使用 Final Data 恢复数据 (严重情况)	195
4.8	打造适合自己的“一键还原”系统	198
4.8.1	创建实验虚拟机	198

4.8.2	安装应用软件并进行设置.....	198
4.8.3	打造“一键还原”系统的操作步骤.....	200
4.9	磁盘阵列实验.....	202
4.9.1	准备实验环境.....	202
4.9.2	初始化新添加的硬盘.....	205
4.9.3	磁盘镜像实验 (RAID 1).....	206
4.9.4	RAID 5 实验.....	208
4.9.5	带区卷实验 (RAID 0).....	210
4.9.6	跨区卷实验 (对现有磁盘扩容).....	212
4.9.7	磁盘阵列数据的恢复实验.....	214
4.10	打造安全的网上交易平台.....	217
4.10.1	创建网上交易平台专用虚拟机.....	218
4.10.2	通过工商银行进行在线缴费.....	225
第 5 章	VMware Workstation 基本网络实验应用.....	232
5.1	虚拟网络设备及虚拟机中的 Team 功能描述.....	232
5.2	基本网络实验 (DHCP、DNS、WINS).....	233
5.2.1	使用 Team 功能创建实验环境.....	234
5.2.2	Team 使用.....	239
5.2.3	DHCP 实验.....	242
5.2.4	DNS 实验.....	245
5.2.5	WINS 实验.....	248
5.3	共享上网实验.....	249
5.3.1	准备实验环境.....	251
5.3.2	在 Windows Server 2003 虚拟机中启用 NAT.....	252
5.3.3	在工作站中测试.....	256
5.4	对等网组建实验 (Windows 98/2000/xp 互联).....	257
5.4.1	组建实验环境.....	258
5.4.2	Windows 98 的网络设置.....	260
5.4.3	Windows 2000 的网络及用户设置.....	262
5.4.4	Windows XP 的网络及用户、组策略设置.....	264
5.4.5	本次实验结论.....	267
5.5	Active Directory 组网实验.....	268
5.5.1	准备实验环境.....	269
5.5.2	升级 Windows Server 2003 到 Active Directory.....	270
5.5.3	将 Windows 2000 Professional 加入到 Active Directory 网络中.....	274
5.5.4	将 Windows XP Professional 加入到 Active Directory 网络中.....	276
5.6	卷影副本实验.....	276
5.6.1	卷影副本功能介绍和实验环境准备.....	277
5.6.2	在 Windows Server 2003 上启用卷影副本功能.....	277

5.6.3	在 Windows XP Professional 上实验卷影副本功能	280
5.6.4	在 Windows 2000 计算机上实验卷影副本功能	282
第 6 章	VMware Workstation 复杂网络实验	284
6.1	打造带三层交换机的网络实验平台	284
6.1.1	组建网络环境	285
6.1.2	主机路由器配置	293
6.1.3	对 Team 中的虚拟机进行设置	296
6.1.4	配置第 1 台虚拟机为 DHCP 服务器	299
6.1.5	配置第 5 台虚拟机作为其他计算机的代理服务器	308
6.1.6	在主机上添加静态路由	309
6.2	基于 Internet 的广域网实验	311
6.2.1	广域网网络拓扑图	312
6.2.2	组建广域网网络环境	313
6.2.3	启用主机的 RRAS 服务	319
6.2.4	对 Team 中的虚拟机进行设置	321
6.2.5	R1 虚拟机的配置	325
6.2.6	R2 虚拟机的配置	341
6.3	网站系统制作一条龙流程实验 (NAT、端口转发)	344
6.3.1	准备实验环境与实验约定	346
6.3.2	在 Windows Server 2003 虚拟机上安装 IIS 与 FTP 服务并进行配置 ...	348
6.3.3	在 XP 虚拟机中安装 FrontPage 制作网站并上传	368
6.3.4	在虚拟路由器上进行端口映射	383
6.3.5	外网测试	388
6.4	使用多台主机组建复杂网络实验环境	390
6.4.1	多主机组建局域网实验环境	390
6.4.2	多主机组建广域网实验环境	391
第 7 章	VMware Server 企业版应用	396
7.1	VMware Server 的安装与基本使用	396
7.1.1	VMware Server 功能概述	396
7.1.2	VMware Server 的安装	397
7.1.3	VMware Server 的基本配置	398
7.1.4	在 VMware Server 中创建一个新的虚拟机	399
7.1.5	VMware Server 的管理	401
7.2	服务器托管与 IDC 数据中心应用实例	404
7.2.1	托管主机要求	404
7.2.2	主机解决方案实施步骤	406
7.2.3	主机操作系统的选择与配置	406
7.2.4	在 VMware Server 中安装 Windows Server 2003 虚拟机	406
7.2.5	在主机上安装 ISA Server 2004	407

7.2.6	在 ISA Server 2004 中发布 VM3 的 IIS 服务器	408
7.2.7	发布 VM3 的 FTP 服务器	410
7.2.8	使用 ISA Server 2004 发布 VM1 的邮件服务器	411
7.2.9	发布终端服务器用于远程管理	412
7.2.10	允许本地主机能访问外网	415
第 8 章	Virtual PC 2007 的基本使用	417
8.1	Microsoft Virtual PC 2007 系统需求	417
8.1.1	Microsoft Virtual PC 2007 硬件需求	417
8.1.2	Microsoft Virtual PC 2007 主机操作系统需求	417
8.1.3	内存与磁盘空间需求	418
8.2	Microsoft Virtual PC 2007 的安装配置	418
8.2.1	Microsoft Virtual PC 2007 的安装	418
8.2.2	Microsoft Virtual PC 的总体配置	419
8.3	Microsoft Virtual PC 2007 的基本使用	422
8.3.1	新建一台虚拟机的方法	422
8.3.2	Microsoft Virtual PC 虚拟机的配置	424
8.3.3	虚拟磁盘向导的使用	428
8.4	在虚拟机中安装操作系统	431
8.4.1	在 Windows 98 的虚拟机中安装操作系统	432
8.4.2	安装 Microsoft Virtual PC 附加模块	433
8.4.3	使用 Microsoft Virtual PC 的共享文件夹功能	433
8.5	修改 Virtual PC 虚拟机的 BIOS	435
8.5.1	导出 Virtual PC 的 BIOS 文件	435
8.5.2	使用 MMTool 导出 DMI 信息文件	436
8.5.3	使用 UltraEdit 编辑 DMI 信息	437
8.5.4	导入修改的 DMI 文件	438
8.5.5	导入修改后的 BIOS 文件	439
8.5.6	进入操作系统验证修改后的信息	440
第 9 章	使用 Virtual PC 组建网络实验平台	441
9.1	Microsoft Virtual PC 网络功能概述	441
9.1.1	添加用于 Microsoft Virtual PC 的虚拟网卡	442
9.1.2	虚拟三层交换机的实现	446
9.2	组建基本网络平台	448
9.3	组建复杂网络平台	450
9.4	RIS 远程安装实验	452
9.4.1	组建实验环境	452
9.4.2	在 Windows Server 2003 虚拟机中安装与配置 RIS 服务	452
9.4.3	使用 RIS 服务为“裸机”安装操作系统	469
9.5	PXE 无盘 Windows 98 网络实验	471

9.5.1	PXE 无盘网络安装的流程与注意事项.....	471
9.5.2	准备实验环境.....	472
9.5.3	无盘服务器基本配置（在 Windows 2000 Server 虚拟机上操作）.....	472
9.5.4	Intel PXE-PDK 的安装与配置.....	476
9.5.5	Windows 98 样机系统的安装与配置.....	479
9.5.6	Litenet 的安装与配置.....	481
9.5.7	Windows 2000 Server 虚拟机服务器端的最后配置.....	485
9.5.8	实现 Windows 98 的无盘工作站.....	487
9.6	ISA Server 2006 网络实验.....	488
9.6.1	安装 ISA Server 2006.....	489
9.6.2	配置 ISA Server 2006.....	493
9.6.3	在 Windows 98 虚拟机上做测试.....	505
9.6.4	在 Windows 2000 Professional 虚拟机上做测试.....	507
9.6.5	在 Windows XP Professional 虚拟机上做测试.....	508
第 10 章	Virtual Server 2005 企业网络应用.....	511
10.1	虚拟服务器基础知识.....	511
10.1.1	虚拟服务器使用方案.....	511
10.1.2	Microsoft Virtual Server 2005 提供的仿真硬件（虚拟环境）.....	513
10.1.3	虚拟服务器体系结构.....	514
10.1.4	虚拟服务器组件列表.....	517
10.1.5	虚拟服务器使用的网络端口.....	522
10.1.6	Microsoft Virtual Server 版本与系统需求.....	522
10.2	部署 Virtual Server 2005 R2.....	523
10.2.1	在 Windows Server 2003 操作系统中安装 Virtual Server 2005 R2....	523
10.2.2	创建虚拟磁盘.....	527
10.2.3	创建虚拟机.....	530
10.2.4	虚拟机设置.....	534
10.2.5	在虚拟机中安装操作系统.....	537
10.2.6	安装虚拟机附加程序.....	539
10.3	创建模板虚拟机与制作实验虚拟机的步骤.....	541
10.3.1	准备模板虚拟机.....	542
10.3.2	创建差异磁盘.....	543
10.3.3	使用差异硬盘创建虚拟机.....	544
10.3.4	使用新建的虚拟机.....	545
10.4	设置虚拟网络.....	546
10.4.1	创建虚拟网络.....	546
10.4.2	配置虚拟网络.....	547
10.4.3	使用 Virtual Server 2005 组建网络实验环境.....	548
10.5	Virtual Server 2005 R2 的卸载.....	549

第 11 章	Virtual BOX 虚拟机使用	551
11.1	系统需求	551
11.2	安装与配置	551
11.2.1	安装 Virtual Box	551
11.2.2	VirtualBox 的配置	552
11.3	创建与修改虚拟机的配置	553
11.3.1	创建 VirtualBox 的虚拟机	553
11.3.2	修改 VirtualBox 虚拟机的配置	556
11.4	VirtualBox 虚拟机的使用	559
11.4.1	在虚拟机中安装操作系统	560
11.4.2	安装 VirtualBox 客户机附加程序	561
11.4.3	创建快照	561
11.4.4	卸载 Virtual Box	563
第 12 章	Parallels Workstation 虚拟机使用	564
12.1	Parallels Workstation 虚拟机介绍	564
12.1.1	虚拟机技术介绍	564
12.1.2	Parallels Workstation 介绍	564
12.1.3	Parallels Workstation 虚拟机硬件环境	564
12.1.4	支持的客户机操作系统	565
12.2	安装 Parallels Workstation	566
12.2.1	系统需求	566
12.2.2	在 Windows 主机中安装 Parallels Workstation	567
12.3	创建并使用虚拟机	568
12.3.1	虚拟机配置文件	568
12.3.2	典型虚拟机配置	569
12.3.3	Parallels Workstation 的基本配置	569
12.3.4	创建虚拟机	571
12.3.5	修改虚拟机配置在虚拟机中安装操作系统	574
12.3.6	在虚拟机中安装操作系统	580
12.3.7	安装 Parallels Tools	581
12.4	Parallels Workstation 界面介绍	583
12.4.1	工具栏菜单	583
12.4.2	其他菜单命令	585
12.4.3	Parallels Workstation 主菜单命令介绍	586
12.5	Parallels Image Tool 使用	588
12.5.1	制作光盘镜像	588
12.5.2	制作硬盘镜像	590
12.5.3	转换与调整虚拟硬盘	591

第 13 章	Virtuozzo 虚拟环境的实现	592
13.1	Virtuozzo 虚拟环境特点	592
13.2	安装 Virtuozzo 主机	593
13.3	在 Windows Server 2003 主机上安装 Virtuozzo	594
13.4	创建和管理 VE 虚拟环境	600
13.4.1	创建 VE 虚拟环境	600
13.4.2	VE 的管理	603
13.5	Virtuozzo 模板的制作	610
13.6	Virtuozzo 模板的使用	615
13.6.1	上传应用程序模板	615
13.6.2	在 VE 虚拟环境中安装应用程序模板	617
13.7	使用 VE 虚拟环境	619
13.8	VE 的其他应用	620
第 14 章	Windows Mobile 手机模拟器使用	622
14.1	系统需求与软件下载	622
14.2	Windows Mobile 手机模拟器相关程序使用	622
14.2.1	安装 Windows Mobile 2.0 仿真程序	622
14.2.2	提取 Windows Mobile 镜像文件	623
14.2.3	安装同步程序	624
14.2.4	让模拟器与计算机相连	625
14.3	在模拟器中测试程序	626
第 15 章	在虚拟机中玩游戏	627
15.1	在 Virtual PC 虚拟机中玩 DOS 类游戏	627
15.1.1	创建 DOS 虚拟机	627
15.1.2	在虚拟机中安装 MS-DOS 6.22	628
15.1.3	安装“三国志 4”游戏	630
15.1.4	在虚拟机中玩“三国志 4”	631
15.2	在 Parallels Workstation 中玩 DOS 类游戏	632
15.2.1	创建 DOS 虚拟机并安装操作系统	632
15.2.2	在虚拟机中安装“大富翁 3”并进行游戏	633
15.3	在 VMware Workstation 中玩 Windows 下的游戏	634
15.3.1	在 VM6 中玩“帝国时代”和“红色警戒”	634
15.3.2	在虚拟机中启动 3D	635

第 1 章 虚拟机概述

本章内容包括：

- ✓ 虚拟机概述
- ✓ VMware虚拟机介绍
- ✓ Microsoft Virtual虚拟机介绍
- ✓ Virtual BOX虚拟机介绍
- ✓ Parallels Workstation介绍

虚拟机是什么、虚拟机能干什么？要想学习、使用虚拟机，应该了解这方面的内容。面对众多的虚拟机产品和版本，应根据不同的要求，选择合适的虚拟机软件。此外，本章还介绍了有关虚拟机使用中的一些预备性知识，以方便读者学习本书后面的内容。

1.1 虚拟机概述

虚拟机的概念主要有两种，一种是指像 Java 那样提供介于硬件和编译程序之间的软件，另一种是指利用软件“虚拟”出来一台计算机。本文所指的虚拟机是后者。“虚拟机”是一个由软件提供的、具有模拟真实的特定硬件环境的计算机。虚拟机提供的“计算机”和真正的计算机一样，也包括 CPU、内存、硬盘、光驱、软驱、显卡、声卡、SCSI 卡、USB 接口、PCI 接口和 BIOS 等。在虚拟机中可以和真正的计算机一样安装操作系统、应用程序和软件，也可以对外提供服务。

VMware 和 Microsoft 是比较早的提供虚拟机软件的公司。VMware 的虚拟机软件包括 VMware Workstation、VMware GSX Server、VMware Server 及 VMware ESX Server，Microsoft 提供 Microsoft Virtual PC 和 Microsoft Virtual Server 虚拟机。

1.1.1 虚拟机的功能与用途

虚拟机的主要功能有两个，一是用于实验，一是用于生产。

所谓用于实验，就是指用虚拟机可以完成多项单机、网络和不具备真实实验条件和环境的实验。

所谓用于生产，主要包括以下两项。

(1) 用虚拟机可以组成产品测试中心。通常的产品测试中心都需要大量的、具有不同环境和配置的计算机及网络环境，如有的需要在 Windows 98、Windows 2000、Windows XP 甚至 Windows 2003 的环境中进行测试，而每个环境比如 Windows XP，需要 Windows XP 不打补丁、Windows XP 打 SP1 补丁和 Windows XP 打 SP2 补丁这样的多种环境。如果使用“真正”的计算机进行测试，需要大量的计算机，而使用虚拟机可以降低企业在这方面的投资却不影响测试的进行。

(2) 用虚拟机可以“合并”服务器。许多企业会有多台服务器，但有可能每台服务器的负载比较轻或者服务器总的负载比较轻。这就可以使用虚拟机的企业版，在一台服务器上安装多个虚拟机，其中的每台虚拟机都用于代替一台物理的服务器，从而为企业减少投资。

虚拟机还可以做多种实验，主要包括：

(1) 一些“破坏性”的实验。比如需要对硬盘进行重新分区、格式化和重新安装操作系统等操作。如果在真实的计算机上进行这些实验，可能会产生两个问题，一是实验后系统不容易恢复，因为在实验过程中计算机上的数据全部被删除了。二是由于第一个原因的存在，导致这样的实验需要专门占用一台计算机。

(2) 一些需要“联网”的实验。比如做 Windows 2000 联网实验时，至少需要三台计算机、一台交换机和三条网线。如果是个人做实验，则不容易找三台计算机，比如学生上课做实验，以中国大学现有的条件（计算机和场地），很难实现。而使用虚拟机，可以让学生在“人手一机”的情况下很“轻松”的组建出实验环境。

(3) 一些不具备条件的实验。比如 Windows 群集类实验需要“共享”磁盘阵列柜，如果再加上群集主机，则一个实验环境的投资代价太昂贵。但是，如果使用虚拟机，只需要一台配置比较高的计算机就可以了。另外，使用 VMware 虚拟机，还可以实现一些对网络速度、网络状况有要求的实验，比如需要在速度为 64K 的网络环境中做实验，使用 VMware Workstation 5 或 VMware Workstation 6 的 Team 功能，很容易实现 28.8K~100M 之间各种网络的速度。

1.1.2 虚拟机基础知识

在学习虚拟机软件之前，需要了解一些相关的名词和概念。

主机和主机操作系统：安装 VMware Workstation（或其他虚拟机软件如 Virtual PC）软件的物理计算机称作“主机”，它的操作系统称作“主机操作系统”。

虚拟机：使用 VMware Workstation（或其他虚拟机软件如 Virtual PC，下同）这套软件，由 VMware Workstation “虚拟”出来的一台计算机，这台虚拟的计算机符合 x86 PC 标准，并且也有自己的 CPU、硬盘、光驱、软驱、内存、网卡和声卡等一系列设备，这些设备是由 VMware Workstation 这套软件“虚拟”出来的。但是，在操作系统与应用程序看来，这些“虚拟”出来的设备也是标准的计算机硬件设备，也会把这些虚拟出来的硬件设备当成真正的硬件来使用。虚拟机在 VMware Workstation 的窗口中（或全屏幕状态下）运行时，可以在虚拟机中安装操作系统及软件，如 Linux、MS-DOS、Windows、Netware 及 Office、VB、VC 等。

客户机系统：在一台虚拟机内部运行的操作系统称为“客户机操作系统”或者“客户操作系统”。

虚拟机硬盘：由 VMware Workstation（或其他虚拟机）在主机硬盘上创建的一个文件，在虚拟机中被“看成”一个标准硬盘来使用。

VMware 虚拟机可以直接使用主机物理硬盘来做虚拟机使用的硬盘。Virtual Server 2005 也具有这项功能，而目前的 Virtual PC 不能使用物理硬盘。

虚拟机内存：由 VMware Workstation（或其他虚拟机）在主机里提供的一段物理内存，把这段物理内存作为虚拟机的内存。

虚拟机配置：配置虚拟机的硬盘（接口、大小）、内存（大小）、是否使用声卡以及网卡的连接方式等。

VMware Tools：为了提高虚拟机的性能，由 VMware 公司开发的、在虚拟机系统中安装