

21 世纪高等院校计算机网络工程专业规划教材

Windows Server 2008 网络配置与管理实训

俞利君 王见 吴秀梅 编著

丛书主编 斯桃枝

清华大学出版社



21世纪高等院校计算机网络工程专业规划教材

Windows Server 2008 网络配置与管理实训

俞利君 王见 吴秀梅 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

目前使用 Windows Server 2008 组建局域网已相当普遍。本书从 Windows Server 2008 局域网组网和网络资源管理两方面入手,主要包括安装操作系统,计算机组网配置,计算机网络资源管理,添加和配置各种网络服务器角色,如 DNS、DHCP、FTP、Web、Mail、路由和远程访问(Windows 路由、网络地址转换、虚拟专用网)、证书服务以及组策略设置等内容。

本书可作为应用型本科院校计算机专业的组网实训教材,也可作为从事计算机网络工程设计、管理和维护的工程技术人员参考书,还可作为学习 MCSE 的指导用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Windows Server 2008 网络配置与管理实训/俞利君,王见,吴秀梅编著. —北京:清华大学出版社,2017
(21 世纪高等院校计算机网络工程专业规划教材)

ISBN 978-7-302-47720-4

I. ①W… II. ①俞… ②王… ③吴… III. ①Windows 操作系统—网络服务器 IV. ①TP316.86

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 161421 号

责任编辑:魏江江 赵晓宁

封面设计:何凤霞

责任校对:时翠兰

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京密云胶印厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:24

字 数:583 千字

版 次:2017 年 10 月第 1 版

印 次:2017 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:59.00 元

产品编号:073475-01

前言

互联网已经进入人们的学习、工作、生活,只要有计算机就有可能用到局域网,局域网已经成为当今数字网络社会中不可或缺的基本服务。目前,利用 Windows Server 2008 组建局域网已相当普遍。

市面上 Windows Server 2008 操作系统或局域网配置和管理方面的书籍很多,但本教材从 Windows Server 2008 局域网组建和网络资源配置管理两个方面入手,培养桌面工程师和网络工程师的实战技能,既可以作为 Windows Server 2008 局域网组建实训教程,又可以作为 Windows Server 2008 网络配置和管理实训教程。本教材的主要内容有操作系统部署、计算机和网络配置,计算机网络资源管理,以及 DNS、DHCP、FTP、终端服务、Web 网站建设、邮件服务、路由与远程访问、证书服务和组策略服务等配置。

本教材的一大特色是完成所有实训学习的资源要求低,所有实训过程都是在单台普通计算机上利用 VirtualBox 虚拟机环境模拟完成的,每个实训都讲明了实训的初始环境及计算机的配置要求等,因此无须要求两到三台物理计算机,读者就可以自己动手搭建一个物理网络、拆除计算机和重新安装操作系统、不断改变计算机配置、进行组网实战练习,降低了学习或培训成本。

本教材的另一大特色是每个实训操作性强,经过了多轮教学过程的多次实训操作测试以及反复修改与完善,教材中所有的图片都是按照实训操作步骤截取的,可重复性很强。本教材中每个实训项目的结尾尽可能地配备思考题或练习题,读者在做完实训后能很好地回顾实训内容。本教材最后一个部分列出两个综合实训,一个以综合练习题的形式出现;另一个通过一个工程场景导入,让学生或其他读者理解与应用 Windows Server 2008 网络配置和管理知识。

本教材建议学时数为 48 学时,教师可针对不同专业和不同学制的学生适当选择实训内容进行教学。

本书第 1~第 6、第 10~第 13 章由俞利君编写,第 7 和第 8 章由吴秀梅编写,第 9、第 14 和第 15 章由王见编写,全书由俞利君统稿。作为全国网络工程本科专业系列规划教材之一,本书在编写过程中得到了该系列教材主编、上海第二工业大学网络工程专业斯桃枝教授的精心指导,在此一并表示感谢。

由于作者水平有限,疏漏在所难免,敬请广大师生、读者批评指正。

联系邮箱为 ljyu@sspu.edu.cn。

编 者

2017 年 2 月

目 录

实训环境说明	1
第 1 章 规划与组建 Windows Server 2008 网络环境	5
知识背景	5
实训 1-1 安装 Windows Server 2008	6
实训 1-2 安装 Windows Server 2003	17
实训 1-3 安装 Windows 7	21
实训 1-4 安装网卡驱动程序及网络协议	26
第 2 章 建立和使用对等网	30
知识背景	30
实训 2-1 组建仅有一个工作组的对等网	31
实训 2-2 组建有多个工作组的对等网	49
第 3 章 组建基于域的局域网	52
知识背景	52
实训 3-1 安装活动目录	53
实训 3-2 服务器端的网络配置	66
实训 3-3 客户端的网络配置	70
实训 3-4 从客户端工作站登录到域控制服务器	79
第 4 章 管理域用户账户和组	81
知识背景	81
实训 4-1 管理域中的组账户	83
实训 4-2 管理域用户	85
第 5 章 管理文件系统与共享资源	92
知识背景	92
实训 5-1 FAT 与 NTFS 文件系统的设置和转换	93
实训 5-2 设置 NTFS 权限访问共享资源	95

第 6 章 局域网资源管理	103
知识背景	103
实训 6-1 使用卷影副本	105
实训 6-2 组建和使用分布式文件系统	108
实训 6-3 管理磁盘配额	138
实训 6-4 配置和管理打印机	144
实训 6-5 在局域网中使用 NetMeeting	158
第 7 章 DNS、DHCP、远程终端管理	170
知识背景	170
实训 7-1 安装和配置 DNS 角色	171
实训 7-2 安装和配置 DHCP 角色	185
实训 7-3 远程终端管理	194
第 8 章 Web 的安装和配置管理	206
知识背景	206
实训 8-1 安装 Web 服务器(IIS)角色	207
实训 8-2 创建 Web 网站	210
实训 8-3 建立 Web 网站的虚拟目录	213
实训 8-4 管理 Web 网站的安全	216
实训 8-5 创建多个 Web 网站	222
实训 8-6 Web 网站的远程管理	228
第 9 章 FTP 的安装和配置管理	237
知识背景	237
实训 9-1 安装 FTP 服务器角色	238
实训 9-2 创建和访问 FTP 站点	240
实训 9-3 创建虚拟目录	246
实训 9-4 FTP 服务器属性设置	249
实训 9-5 登录 FTP 站点进行文件传输	254
实训 9-6 设置 AD 隔离用户 FTP 服务器	261
第 10 章 Mail 服务器的安装和设置	267
知识背景	267
实训 10-1 安装 Mail 服务器	268
实训 10-2 Mail 服务器的基本设置	273
实训 10-3 设置客户端并收发邮件	280

第 11 章 软路由及 NAT 的安装和配置	290
知识背景	290
实训 11-1 配置 Windows 路由	292
实训 11-2 架构和配置 NAT 服务器	298
实训 11-3 让外网用户通过 NAT 服务器访问内网服务	301
第 12 章 VPN 的安装和配置	307
知识背景	307
实训 12-1 安装和配置 VPN 服务器	308
实训 12-2 配置客户端访问内网资源	315
第 13 章 数字证书服务器的安装和配置	324
知识背景	324
实训 13-1 数字证书的安装	326
实训 13-2 数字证书服务器的配置	340
第 14 章 组策略设置和应用	349
知识背景	349
实训 14-1 计算机策略的设置和应用	349
实训 14-2 用户策略的设置和应用	353
第 15 章 综合实训	360
综合实训 1	360
综合实训 2	369
参考文献	374

实训环境说明

【机房环境配置】

本实训适合于一般的公共网络机房。公共网络机房通常由几十台计算机连在一组交换机(支持虚拟局域网)上。目前市场上的服务器和商用机的配置都能满足 Windows Server 2008 安装和运行的要求,官方推荐的硬件最低配置要求:处理器为 1GHz 32 位或者 64 位,内存为 1GB 及以上,硬盘为 32GB 及以上,建议选择两块不同型号的网卡。

每个实训室都被划分成不同的局域网网段,通过地址转换技术连接到校园网上,校园网再通过公网接口连接到 Internet,具体划分如表 1 所示。

表 1 实训室 IP 地址分布范围

实训室	IP 地址范围	实训室	IP 地址范围
实训室 1	192.168.101.1~192.168.101.254	实训室 6	192.168.106.1~192.168.106.254
实训室 2	192.168.102.1~192.168.102.254	实训室 7	192.168.107.1~192.168.107.254
实训室 3	192.168.103.1~192.168.103.254	实训室 8	192.168.108.1~192.168.108.254
实训室 4	192.168.104.1~192.168.104.254	实训室 9	192.168.109.1~192.168.109.254
实训室 5	192.168.105.1~192.168.105.254	实训室 10	192.168.110.1~192.168.110.254

为适应不同课程公共使用的需要,可以利用硬盘保护卡将每个实训室中的所有计算机硬盘分割成若干个分区,其中选定一个分区专用于局域网组网实训,其他分区则提供给其他计算机课程使用。

如果是独用的组网实训机房,几台计算机分组互连在一起,那么使用本实训教程的效果会更好。

如果没有单独的实训分区,可以选择一个操作系统分区。例如,Windows 7(64 位)分区中安装虚拟机应用软件(如 Virtual PC、VirtualBox、VMware 等),其优点是操作方便、利用率高。但要占用系统大量的物理内存,CPU 占用率高。这种方式下建议物理主机的内存增至 8GB 及以上。

按照规划设计,一般一间实训室可放置 40~90 台 PC,再加上一些网络设备。这些 PC 和网络设备占用将近 100 个 IP 地址,若利用虚拟机组建虚拟局域网,余下的 IP 地址可以分配给在虚拟机上运行的虚拟 PC 使用。

【分组实训方案】

1. 计算机分组

利用现有的机房条件,首先按计算机编号就近分组。假设每个小组共有三台计算机,最小号的计算机安装 Windows Server 2008,次小号的计算机安装 Windows Server 2003,最大号的计算机安装 Windows 7,如图 1 所示。将这三台计算机组建成一个小的局域网,完成“计算机网络组建实训”的教学内容。



图 1 计算机分组

用 VirtualBox 等虚拟机应用软件进行实训时,可以在每一台物理主机中安装 Windows Server 2008、Windows Server 2003 和 Windows 7 三个虚拟操作系统,经过相应设置使之组成一个局域网,也可以完成本实训教程中的所有教学内容。

2. 学生分组

按实际需要对学生分组。当学生人数较少时,一个学生操作一个计算机小组(共三台计算机);当学生人数较多时,可以适当增加人数,但每组最多学生人数不要超过计算机台数,以确保每人有一台计算机可用。

学生还可以在每一台计算机上用 VirtualBox 等虚拟机应用软件模拟操作一个计算机小组(共三台虚拟操作系统),这样可以解决实训人数多而计算机不够用的问题。

3. 局域网分组配置方案

(1) XX 小组中最小号的计算机安装 Windows Server 2008,配置如下(XX 为组号,以下相同):

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 计算机名: Win2008-XX | 工作组名: Workgroup-XX |
| IP 地址: 192.168. XX. 1 | 子网掩码: 255.255.255.0 |
| 网关: 空 | 首选 DNS 服务器: 空 |

(2) XX 小组中次小号的计算机安装 Windows Server 2003,配置如下:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 计算机名: Win2003-XX | 工作组名: Workgroup-XX |
| IP 地址: 192.168. XX. 10 | 子网掩码: 255.255.255.0 |
| 网关: 空 | 首选 DNS 服务器: 空 |

(3) XX 小组中最大号的计算机安装 Windows 7,配置如下:

计算机名: Windows 7-XX 工作组名: Workgroup-XX

IP 地址: 192.168.XX.20 子网掩码: 255.255.255.0

网关: 空 首选 DNS 服务器: 空

如果用 VirtualBox 等虚拟机应用软件在一台物理主机上模拟三台虚拟操作系统,可以先设置每一台虚拟 PC 的网络连接为内部网络,确保不与连网的其他物理 IP 地址冲突,如图 2 所示。

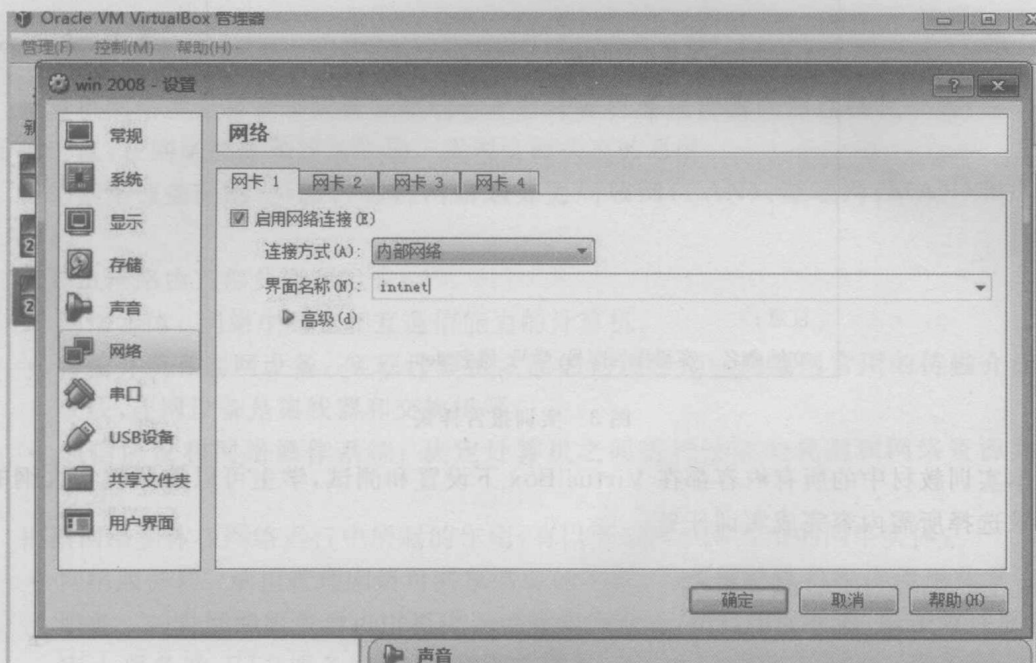


图 2 虚拟 PC 中的网络连接设置

这时候××表示每一台物理主机的机器号,三台虚拟操作系统的配置方法与上述局域网组建的配置方案相同。

【实训说明】

由于实训机房要承担本专业所有课程的上机实践环节的教学需求,因而建议有条件的机房用硬盘保护卡专门划出一个分区用于本实训课程的教学任务,按照需要可以设置该分区是否保护或开放。

而与其他课程共用的分区,可采用安装 VirtualBox 等虚拟机软件,在学生使用的计算机上模拟三台虚拟 PC,通过虚拟网络技术组成一个小型局域网,从而完成本实训教程的全部实训内容,但该分区必须要用硬盘保护卡才能使用。

每次实训结束后,应将实训步骤和测试结果写成实训报告,交给任课教师批阅。如发现问题比较集中,教师可以在布置下次实训任务之前加以说明,以确保及时消化和理解实训内容。图 3 所示为实训报告样式(A4 纸,可以附页)。

计算机网络与通信课程实习报告			
姓名：		班级：	
学号：		实习时间：	
实习题目			
1. 实习内容(图示文字说明或截图)			
2. 完成情况及遗留的问题			
注意： 文档命名：实习报告序号_学号_姓名.doc			

图 3 实习报告样式

本实训教材中的所有内容都在 VirtualBox 下设置和测试,学生可以按照教学大纲的课时要求选择所需内容完成实训任务。

第 1 章

规划与组建 Windows Server 2008 网络环境

【知识背景】

计算机网络就是将物理位置分散的若干台计算机通过传输介质连接在一起,遵守共同的传输协议,在网络操作系统的管理下实现资源共享的系统。

根据网络覆盖范围,可将计算机网络划分为局域网(LAN)、城域网(MAN)和广域网(WAN)。

计算机网络由三部分资源组成:

- 网络实体:网络中具有相互通信能力的计算机。
- 传输介质和连网设备:实现计算机之间的物理连接。局域网常用的传输介质是双绞线,连网设备是集线器和交换机等。
- 通信协议和网络操作系统:决定计算机之间进行通信的规则和网络资源共享的方式。

根据网络实体在网络运行中所起的作用,有以下三种不同类型的网络实体:

- 网络服务器:承担管理网络可共享资源的工作,为其他计算机提供使用共享资源的服务。一台网络服务器可以提供一项或多项服务,如打印服务器、电子邮件服务器、Web 服务器、FTP 服务器、DHCP 服务器等。
- 网络客户端:也称为工作站,不能管理网络中的可共享资源,需要使用共享资源时,必须向网络服务器提出申请,得到许可后才能使用。
- 对等系统:管理有限的可共享资源,既可以向网络内的其他计算机提供服务,也可以向其他计算机申请服务。

无论哪一种网络实体,首先必须具备基本的网络通信能力,网络实体的类型取决于所安装的网络操作系统。在基于 Windows 的网络中,网络既可以在 C/S 模式下工作,同时又具有在对等网规则下工作的功能。Windows Server 2003 和 Windows 7 是目前常用的“两栖”操作系统,既可以充当 C/S 模式中的网络客户端或工作站,又可以在对等网络结构中组成工作组级的计算机网络;而 Windows Server 2008 目前作为服务器,是广泛使用的网络操作系统。

本章将学习如何建立基于 Windows Server 的局域网基本运行环境,包括下列工作:

- (1) 正确安装网络操作系统(Windows Server 2008、Windows Server 2003、Windows 7)。
- (2) 为计算机确定一个名称(这个名称在同一网络中必须是唯一的)。
- (3) 正确安装与网卡匹配的驱动程序,使网卡能正常工作。

网卡又称为“适配器”,其作用是实现计算机与网络设备之间的数据通信,其基本功能包

括数据转移、数据缓存、通信服务等。不同厂家生产的网卡,其结构是不相同的,由不同的软件管理其工作过程,因此必须使用与网卡匹配的驱动程序。

网络协议(Protocol)是一组软件,体现了网络通信的规则。Windows 下的常用网络协议有:

- NetBUI: 一个体积小、效率高、速度快的通信协议,特别适合小型网络,支持对等局域网的工作。
- TCP/IP: 即 Internet 协议族,主要支持 Internet 广域网。在局域网中使用这一协议,可方便网络的管理和维护工作。TCP/IP v4 协议使用 32 位的二进制地址作为网络内实体的标识,未来 TCP/IP 协议的版本会升级为 TCP/IP v6,需要的地址用 128 位二进制表示。

实训 1-1 安装 Windows Server 2008

【实训条件】

- (1) VirtualBox 虚拟机软件。
- (2) Windows Server 2008 系统安装光盘或镜像文件(Windows Server 2008.iso)。

【实训说明】

- (1) 在开始本实训前,认真阅读实训环境说明部分的内容。
- (2) 选择安装有 VirtualBox 虚拟机软件的硬盘分区并启动。
- (3) 能熟练掌握用 VirtualBox 设置完成 Windows Server 2008 的安装任务。

【实训任务】

使用 VirtualBox 安装 Windows Server 2008。

【实训目的】

掌握 Windows Server 2008 网络操作系统的安装方法。

【实训内容】

本实训以 1 号物理主机为例。

(1) 启动 VirtualBox 虚拟机软件,单击“新建”按钮,打开“新建虚拟电脑”对话框,在“名称”文本框、“类型”和“版本”下拉列表框中输入名称、类型和版本等信息。“内存大小”默认为 512MB,如物理主机有足够的内存,可以适当设置大一些。在“虚拟硬盘”选项区域中单击“现在创建虚拟硬盘”单选按钮,如图 1-1-1 所示。

(2) 单击“创建”按钮,打开“创建虚拟硬盘”对话框,设置文件大小。默认为 25GB,如物理主机硬盘有足够的容量,可以适当设置大一些,如 100GB。在“虚拟硬盘文件类型”选项区域中单击“VDI(VirtualBox 磁盘映像)”单选按钮,在“存储在物理硬盘上”选项区域中单

击“动态分配”单选按钮,如图 1-1-2 所示。

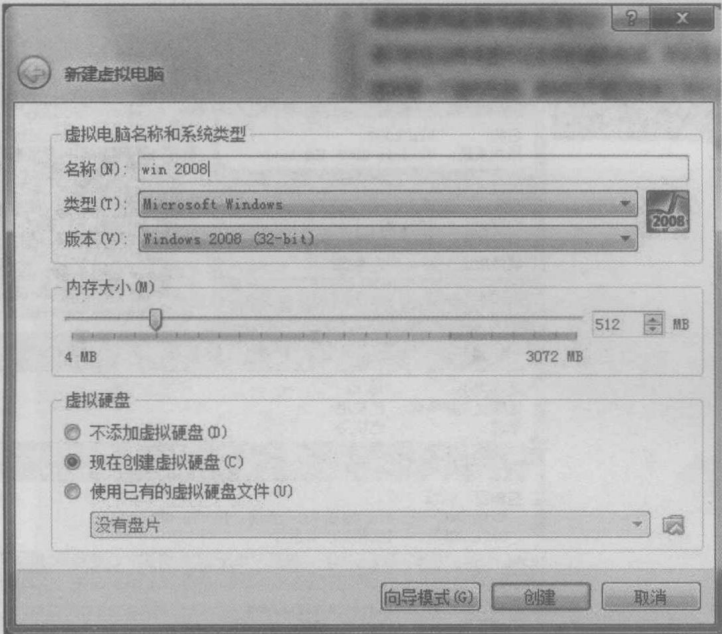


图 1-1-1 新建 Windows Server 2008

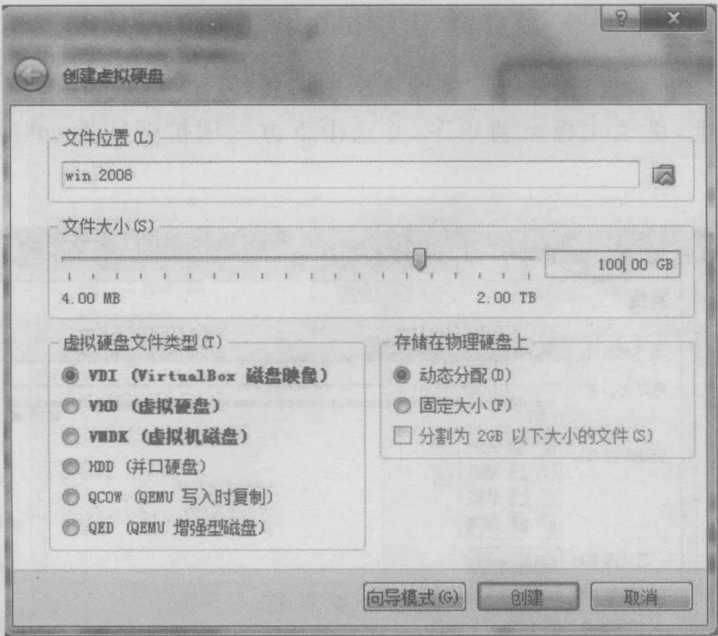


图 1-1-2 创建虚拟硬盘

(3) 单击“创建”按钮,在 VirtualBox 管理页面的左窗格上有了一台刚刚创建的名为 Win 2008 的虚拟服务器,如图 1-1-3 所示。

在该页面的右窗格显示了详细设置信息,可以根据需要通过工具栏上的“设置”按钮进行修改调整。

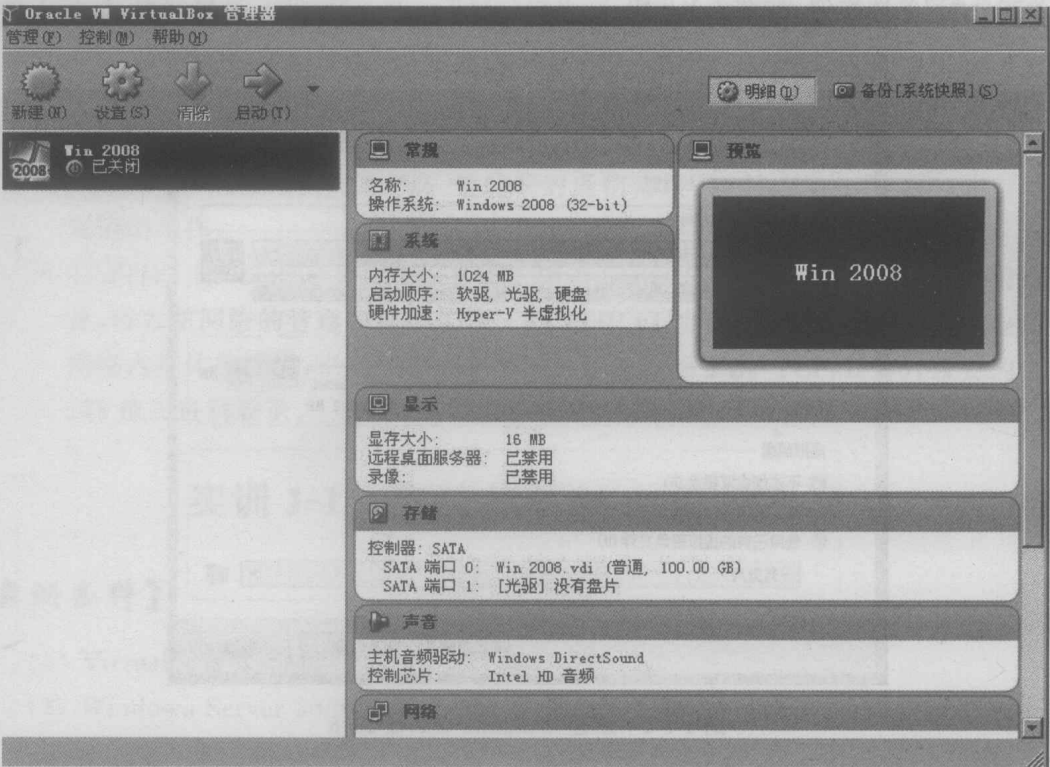


图 1-1-3 VirtualBox 页面

(4) 在“win 2008-设置”对话框左侧选项组中选择“系统”选项，在右侧的“系统”页面中选择“主板”选项卡，更改主板启动顺序，并选中下方一项扩展特性，单击“确定”按钮，如图 1-1-4 所示。

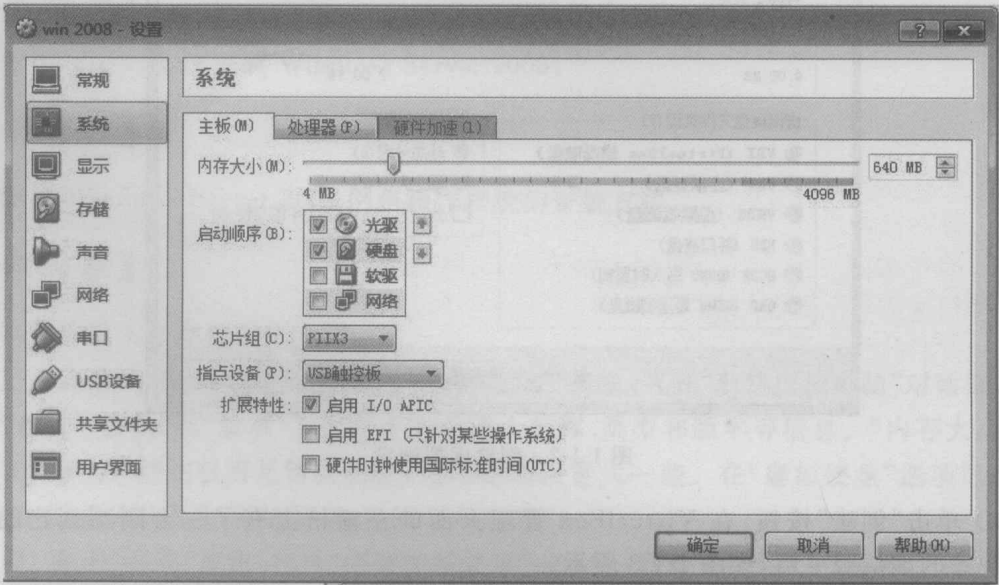


图 1-1-4 设置启动顺序

在“处理器”选项卡中作适当设置,并选中扩展特性,单击“确定”按钮。

(5) 在“win 2008-设置”对话框左侧选项组中选择“显示”选项,在右侧的“显示”页面中选择“屏幕”选项卡,可以修改屏幕等,如图 1-1-5 所示。

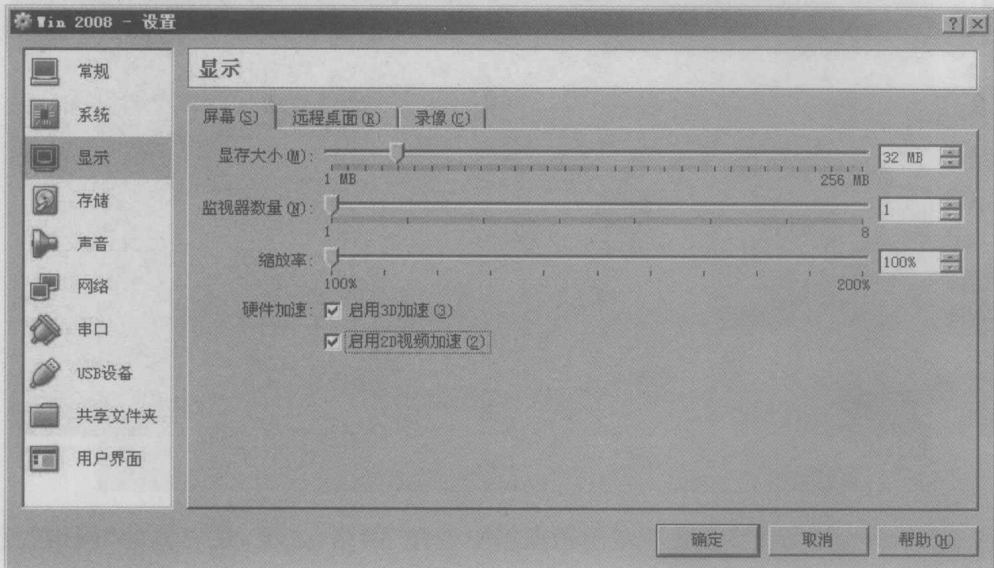


图 1-1-5 “显示”选项设置

(6) 在“win 2008-设置”对话框左侧选项组中选择“存储”选项,在右侧的“存储”页面中可以单击“添加虚拟光驱”按钮,选择存储物理主机上的 ISO 文件,如图 1-1-6 所示。

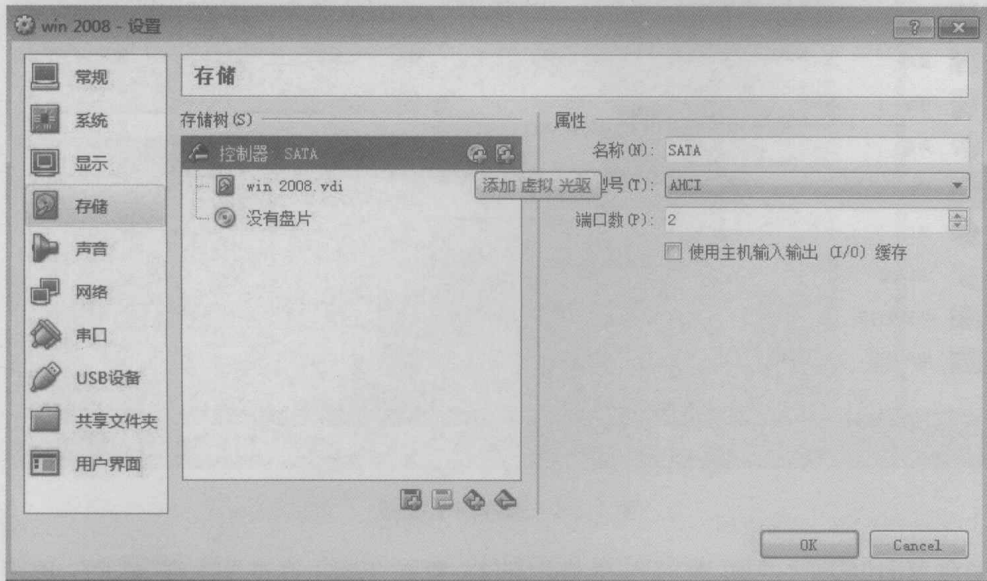


图 1-1-6 添加“虚拟光驱”

(7) 在“win 2008-设置”对话框左侧选项组中选择“声音”选项,在右侧的“声音”页面中选中“启用声音”复选框,在“主机音频驱动”下拉列表框中选择 Windows DirectSound 选项,在“控制芯片”下拉列表框中选择 ICH AC97 选项,如图 1-1-7 所示。

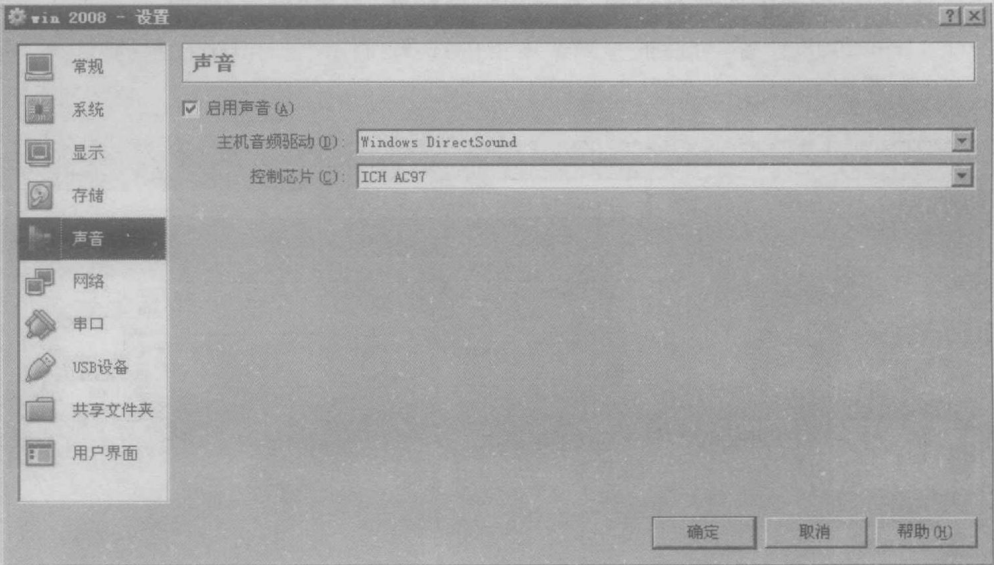


图 1-1-7 选择声音类型

(8) 在“win 2008-设置”对话框左侧选项组中选择“网络”选项,在右侧的“网络”页面中可以设置不同的网卡类型和个数。选择“网卡 1”选项卡,在“连接方式”下拉列表中选择“内部网络”选项,如图 1-1-8 所示。

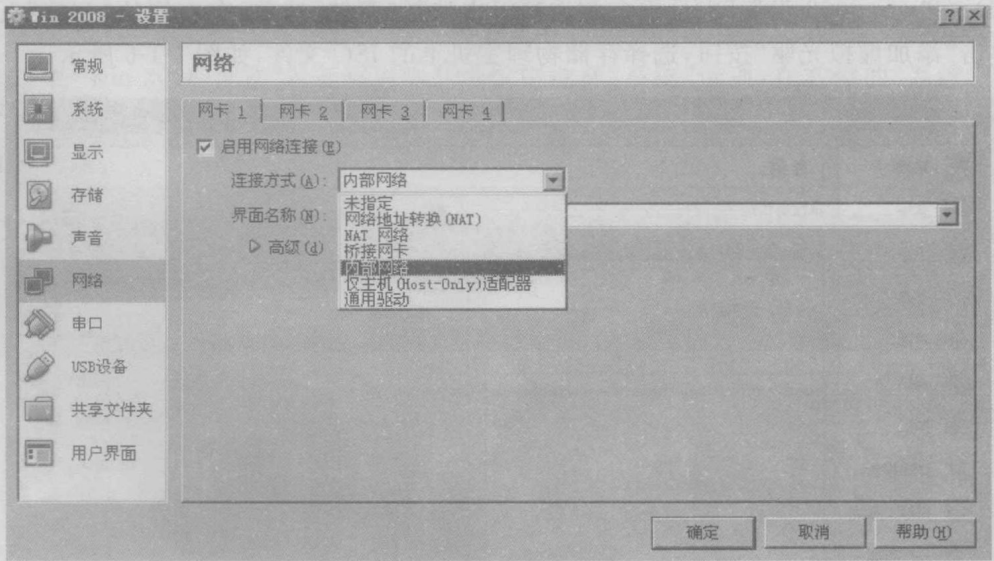


图 1-1-8 选择网卡类型

(9) 在 VirtualBox 主页面的左窗格上选择 Win 2008,单击“启动”按钮,开始安装 Windows Server 2008 服务器,如图 1-1-9 所示。

(10) 单击“下一步”按钮,进入选择要安装的操作系统页面,然后在下面的列表框中选择 Windows Server 2008 Enterprise 选项,如图 1-1-10 所示。

(11) 单击“下一步”按钮,默认安装至选择安装页面上,单击“自定义(高级)”按钮后继