



国家精品课程配套教材系列

Windows Server 2008 网络管理

主 编 王隆杰 梁广民 杨名川



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是国家精品课程《Windows Server 网络管理》(课程网站 <http://jpkc.szpt.edu.cn/2007/swl>) 的配套教材。全书以一个企业的需求作为大的任务,分解出了多个小任务,再在各个章节中实现。第1章至第4章主要介绍 Windows Server 2008 的系统管理,包括 Windows Server 2008 的安装、用户和组的管理、磁盘管理、文件系统管理。第5章至第12章主要介绍 Windows Server 2008 的网络服务,包括打印服务、WINS 服务、DNS 服务、DHCP 服务、Web 服务、FTP 服务、终端服务、远程访问服务。第13章和第15章介绍 Windows Server 2008 的活动目录和组策略。第14章介绍使用 Exchange Server 2007 架设电子邮件服务器。第16章介绍防火墙的配置。

本书内容上具有相当的实用性,读者能学以致用;编写形式上,采用“项目驱动”的形式,读者很容易根据书中的步骤完成 Windows Server 2008 的管理任务。

本书提供配套的电子教案和配置全过程的屏幕录像,方便教师组织教学和学生进行自学。读者可以从中国水利水电出版社网站以及万水书苑免费下载,网址为:
<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>或 <http://www.wsbookshow.com>。

图书在版编目(CIP)数据

Windows Server 2008网络管理 / 王隆杰, 梁广民,
杨名川主编. — 北京: 中国水利水电出版社, 2012.5
国家精品课程配套教材系列
ISBN 978-7-5084-9692-4

I. ①W… II. ①王… ②梁… ③杨… III. ①
Windows操作系统—网络服务器—系统管理—高等学校—教
材 IV. ①TP316.86

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第080727号

策划编辑: 雷顺加 责任编辑: 李 炎 加工编辑: 李 刚 封面设计: 李 佳

书 名	国家精品课程配套教材系列
作 者	Windows Server 2008 网络管理
出版发行	主 编 王隆杰 梁广民 杨名川 中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)、82562819 (万水)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 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	三河市鑫金马印装有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 22印张 541千字
版 次	2012年5月第1版 2012年5月第1次印刷
印 数	0001—4000册
定 价	38.00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

用 Windows Server 来搭设服务器为企业提供网络服务是网络管理员或者系统管理员的一项基本工作。和其他操作系统相比, Windows Server 的操作简单、容易入手、总成本低,因此在中小企业的服务器操作系统中 Windows Server 占有很大的市场份额,在网络技术专业或者相关专业开设 Windows Server 的课程是十分必要的。作者所在学校很早就开设了该课程,该课程最终成为了国家精品课程《Windows Server 网络管理》,课程网站地址为:<http://jpkc.szpt.edu.cn/2007/swl>。该课程之前的配套教材采用 Windows Server 2003,现已采用 Windows Server 2008,以适应市场对学生的要求。

本书是面向网络的入门者而编,旨在使读者学习本书后能完成用 Windows Server 2008 搭设服务器的任务,所以本书尽可能通过实例来说明 Windows Server 2008 的系统管理或网络服务的配置。作为入门级教材,还希望读者能够通过 Windows Server 2008 的学习,掌握各种网络服务的概念,例如:DNS 服务、DHCP 服务、Web 服务、FTP 服务等,以便日后学习其他操作系统。

本书以一个企业的需求作为大的任务,从而分解出了多个小的任务,再在各个章节中实现。本书系统介绍 Windows Server 2008 的安装、系统管理和各种网络功能的实现。其中很大的篇幅集中在 Windows Server 2008 的各种网络服务上,这是因为 Windows Server 2008 主要目的就是用于提供文件服务、打印服务、DNS 服务、Web 服务、DHCP 服务等网络功能的。

目前 Windows Server 2008 R2 已经普遍使用,考虑到本书是入门教材,所涉及的内容使用 Windows Server 2008 也一样能实现,因此为了便于使用虚拟机搭设本书的实验环境,本书采用了 32 位的 Windows Server 2008。第 14 章的邮件服务器采用了 32 位的 Exchange Server 2007 SP3。作为教材,学习本书所需的大概课时为 64 学时或 2 周的实训时间。

为了方便教师的教学和学生学习,本书出版时提供各章节的 PPT 电子教案,可以从http://jpkc.szpt.edu.cn/2007/swl/article_list.asp?classid=90 或者中国水利水电出版社和万水书苑(<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>和 <http://www.wsbookshow.com>)的网站下载。稍后也将提供各章节配置全过程的屏幕录像。

本书由王隆杰、梁广民、杨名川主编,张喜生、石淑华、刘平、杨旭也参加了编写工作,全书由王隆杰统稿。

由于作者水平有限,虽尽作者所能,书中难免还有疏漏之处,敬请读者批评指正。E-mail: wanglongjie@szpt.edu.cn。

作 者

2012 年 2 月于深圳

目 录

前言

第1章 安装与基本配置	1
1.1 企业网络设计	1
1.1.1 企业的网络需求	1
1.1.2 网络规划设计	2
1.2 Windows Server 2008 的安装	5
1.2.1 选择操作系统	5
1.2.2 安装前的准备工作	7
1.2.3 全新安装	8
1.2.4 Windows Server 2008 的其他 安装方式	13
1.3 Windows Server 2008 基本设置	13
1.3.1 桌面图标设置	13
1.3.2 系统属性	14
1.3.3 网络配置	17
1.3.4 MMC 的使用	21
本章小结	24
习题一	24
第2章 本地用户和组的管理	26
2.1 本地账户	26
2.1.1 账户的类型	26
2.1.2 账户名与密码的命名规则	27
2.1.3 创建本地账户	27
2.1.4 更改账户	28
2.1.5 删除账户	29
2.1.6 更改账户密码	29
2.1.7 禁用与激活本地账户	31
2.1.8 账户属性	32
2.2 本地组	32
2.2.1 组的概念	32
2.2.2 组的类型	33
2.2.3 创建本地组	33
2.2.4 管理本地组	34

2.2.5 内置组	34
本章小结	36
习题二	36
第3章 磁盘管理	37
3.1 磁盘概述	37
3.1.1 磁盘基本概念	37
3.1.2 MBR 磁盘与 GPT 磁盘	39
3.2 基本磁盘的管理	40
3.2.1 安装新磁盘	40
3.2.2 创建磁盘主分区并格式化	41
3.2.3 压缩卷	42
3.2.4 扩展卷	43
3.2.5 创建磁盘扩展分区	44
3.2.6 创建磁盘逻辑驱动器并格式化	44
3.2.7 设置“活动”的磁盘分区	44
3.2.8 更改驱动器号和路径	44
3.2.9 转换文件系统与删除磁盘分区	45
3.2.10 基本磁盘升级为动态磁盘	46
3.3 动态磁盘的管理	48
3.3.1 简单卷	48
3.3.2 扩展简单卷	48
3.3.3 跨区卷	48
3.3.4 带区卷 (RAID-0)	49
3.3.5 镜像卷 (RAID-1)	51
3.3.6 RAID-5 卷	53
3.4 磁盘配额的管理	55
3.4.1 启用磁盘配额	55
3.4.2 磁盘配额管理	56
3.5 磁盘检查和碎片整理	57
3.5.1 磁盘检查	58
3.5.2 磁盘碎片整理	58
本章小结	59

习题三	59	5.3 客户端连接到打印服务器	92
第4章 文件权限	61	5.3.1 通过“运行”连接打印服务器	92
4.1 文件系统	61	5.3.2 通过“添加打印机”连接打印 服务器	92
4.1.1 FAT 文件系统	61	5.3.3 使用网络搜索连接打印服务器	93
4.1.2 NTFS 文件系统	62	5.4 打印服务器的管理	94
4.2 NTFS 权限类型	63	5.4.1 设置“常规”属性	94
4.2.1 NTFS 文件权限类型	63	5.4.2 打印机共享	95
4.2.2 NTFS 文件夹权限类型	64	5.4.3 打印机端口	95
4.3 NTFS 权限规则	64	5.4.4 打印高级属性	97
4.3.1 NTFS 权限的累积	64	5.4.5 打印颜色管理	99
4.3.2 文件权限优先于文件夹权限	65	5.4.6 “安全”属性	99
4.3.3 拒绝权限优先于其他权限	65	5.4.7 设备设置	100
4.3.4 NTFS 权限的继承	65	5.5 管理打印作业	100
4.4 NTFS 权限设置	65	本章小结	102
4.4.1 设置文件夹的 NTFS 权限	65	习题五	102
4.4.2 设置文件的 NTFS 权限	68	第6章 WINS 服务器	103
4.4.3 删除继承权限	68	6.1 WINS 概述	103
4.4.4 设置 NTFS 特殊权限	70	6.1.1 什么是 NetBIOS 名	103
4.5 文件复制和移动对 NTFS 权限的影响	73	6.1.2 解析 NetBIOS 名的几种方法	104
4.5.1 在同一 NTFS 分区上复制或 移动文件	73	6.1.3 NetBIOS 节点	105
4.5.2 在不同 NTFS 分区间复制或 移动文件	75	6.1.4 WINS 的工作原理	106
4.6 文件夹压缩与加密	75	6.2 WINS 服务器安装与 WINS 客户设置	108
4.6.1 文件夹压缩	75	6.2.1 WINS 服务器的安装	108
4.6.2 文件加密	76	6.2.2 WINS 客户端的设置	109
4.7 共享文件夹	77	6.3 WINS 服务器的管理	110
4.7.1 公用文件夹	77	6.3.1 管理 WINS 数据	110
4.7.2 共享文件夹的权限	78	6.3.2 WINS 服务器常规管理	112
4.7.3 创建共享文件夹	80	6.3.3 WINS 服务器数据库的维护	115
4.7.4 使用共享文件夹	82	本章小结	116
4.7.5 管理共享文件夹	84	习题六	116
本章小结	85	第7章 DNS 服务	117
习题四	85	7.1 DNS 简介	117
第5章 打印服务	87	7.1.1 DNS 概述	117
5.1 打印服务的原理	87	7.1.2 域名的结构	118
5.1.1 打印服务的工作原理	87	7.1.3 DNS 迭代过程	119
5.1.2 打印服务的基本概念	88	7.1.4 资源记录	120
5.2 安装打印机服务器	89	7.1.5 DNS 规划	121
		7.2 安装和配置 DNS 服务器	121

7.2.1 安装 DNS 服务器	121	9.2 配置 Web 服务器	169
7.2.2 创建正向查找区域	124	9.2.1 主目录与默认文档	169
7.2.3 创建反向查找区域	127	9.2.2 虚拟目录	171
7.3 管理 DNS 服务器	129	9.3 建立多网站	172
7.3.1 DNS 服务器的停止与启动	129	9.3.1 利用虚拟主机建立多个网站	172
7.3.2 创建主机记录	130	9.3.2 利用 TCP 连接端口建立多网站	175
7.3.3 创建别名记录	132	9.4 实现网站的安全	177
7.3.4 创建邮件交换器记录	133	9.4.1 验证用户的身份	177
7.3.5 企业内外的 DNS 服务问题	135	9.4.2 限制 IP 地址或者域访问	180
7.4 测试 DNS 服务器	136	9.5 管理 Web 服务器	182
7.4.1 nslookup	136	9.5.1 利用 IIS 管理器进行本地管理	182
7.4.2 ping	138	9.5.2 利用 IIS 管理器进行远程管理	185
本章小结	139	本章小结	187
习题七	139	习题九	188
第 8 章 DHCP 服务	140	第 10 章 FTP 服务	189
8.1 DHCP 简介	140	10.1 FTP 简介	189
8.1.1 DHCP 意义	140	10.1.1 文件传输协议	189
8.1.2 BOOTP 引导程序协议	141	10.1.2 命令行 FTP	190
8.1.3 DHCP 动态主机配置协议	141	10.2 安装、启动与测试 FTP 服务器	191
8.1.4 DHCP 的工作过程	142	10.2.1 安装 FTP 服务器	191
8.1.5 DHCP 数据包的格式	143	10.2.2 启动 FTP 服务器	193
8.1.6 DHCP 规划	144	10.2.3 测试 FTP 服务器	195
8.2 安装和配置 DHCP 服务器	144	10.3 配置 FTP 服务器	195
8.2.1 安装 DHCP 服务器	144	10.3.1 主目录与目录格式列表	195
8.2.2 配置 IPv4 DHCP 服务器	151	10.3.2 FTP 站点标识、连接限制、 日志记录	197
8.3 管理 DHCP 服务器	155	10.3.3 FTP 站点消息	198
8.3.1 DHCP 服务器的停止与启动	155	10.3.4 安全账户	199
8.3.2 修改作用域的属性	156	10.3.5 目录安全性	200
8.3.3 新建作用域地址池中排除范围	158	10.4 创建新 FTP 站点	201
8.3.4 建立保留	158	10.4.1 创建隔离用户的 FTP 站点	201
8.3.5 备份与还原 DHCP 数据库	159	10.4.2 利用不同端口号创建多个 FTP 站点	204
8.4 配置 DHCP 客户端	160	10.5 创建虚拟目录	205
本章小结	161	本章小结	206
习题八	161	习题十	207
第 9 章 Web 服务	163	第 11 章 终端服务	208
9.1 IIS 7.0 简介	163	11.1 远程桌面	208
9.1.1 IIS 7.0 Web 服务器角色的功能	163	11.1.1 为什么需要远程桌面	208
9.1.2 安装 IIS 7.0	165		
9.1.3 Web 服务规划	169		

11.1.2	在服务器上允许远程桌面连接	209	13.2.2	把服务器（或计算机）加入 到域中	268
11.1.3	在客户端上远程连接到服务器	210	13.2.3	把服务器（或计算机）从域 中脱离	270
11.2	终端服务	213	13.3	安装活动目录后的变化	270
11.2.1	为什么需要终端服务	213	13.3.1	使用“Active Directory 用户和 计算机”管理工具	270
11.2.2	安装终端服务	214	13.3.2	文件和文件夹安全及共享权限 的变化	273
11.2.3	客户端连接到终端服务器	217	13.3.3	DHCP 服务器的变化	274
11.2.4	终端服务配置	218	13.3.4	远程拨号的变化	275
11.2.5	终端服务管理	222	13.3.5	Web、FTP 服务的变化	275
11.2.6	许可证服务器	224	13.3.6	终端服务的变化	276
11.3	TS Web 访问	227	本章小结		276
11.4	RemoteApp 程序	228	习题十三		276
11.4.1	什么是 TS RemoteApp	228	第 14 章 电子邮件服务		278
11.4.2	发布应用程序	228	14.1	电子邮件简介	278
11.4.3	访问应用程序	230	14.1.1	电子邮件及其结构	278
本章小结		230	14.1.2	使用电子邮件的两种形式	279
习题十一		231	14.1.3	电子邮件相关协议或标准	280
第 12 章 远程访问、NAT 技术		232	14.1.4	电子邮件的传递过程	281
12.1	VPN 服务器架设	232	14.2	Exchange Server 2007 SP3 安装	282
12.1.1	网络拓扑及需求	232	14.2.1	Exchange Server 2007 简介	282
12.1.2	VPN 简介	232	14.2.2	安装环境	283
12.1.3	VPN 服务器配置	236	14.2.3	安装前的相关安装	284
12.1.4	VPN 客户端配置和测试	246	14.2.4	安装 Exchange Server 2007 SP3	286
12.1.5	管理远程访问客户端	250	14.3	配置 Exchange Server 2007	290
12.2	NAT 服务器架设	251	14.3.1	输入服务器的产品密钥	290
12.2.1	为什么需要 NAT	251	14.3.2	配置脱机通讯簿（OAB）	291
12.2.2	NAT 的基本原理	251	14.3.3	配置脱机通讯簿（OAB）公用 文件夹分发	292
12.2.3	NAT 服务器的架设	253	14.3.4	配置客户端访问服务器的 SSL 及 身份验证	292
12.2.4	NAT 管理	256	14.3.5	创建接受域	295
本章小结		257	14.3.6	创建发送连接器	295
习题十二		257	14.3.7	配置 SMTP/POP3/IMAP	298
第 13 章 活动目录		259	14.4	用户管理及客户端使用	301
13.1	域与活动目录简介	259	14.4.1	创建邮箱	301
13.1.1	为什么需要域	259	14.4.2	通过 IE 浏览器使用邮箱	302
13.1.2	什么是活动目录	260			
13.1.3	活动目录和 DNS 的关系	261			
13.1.4	活动目录中的组织单元	261			
13.1.5	活动目录设计	262			
13.2	安装活动目录	262			
13.2.1	创建域 xyz.com.cn	262			

14.4.3 通过 Microsoft Office Outlook 2007 使用邮箱	304	15.3.4 Windows 防火墙设置	321
14.4.4 通过 Foxmail 使用邮箱	305	15.3.5 时间提供程序	322
14.4.5 设置用户邮箱的大小	306	15.3.6 禁止安装可移动设备	323
本章小结	307	15.4 使用组策略发布软件	323
习题十四	308	15.4.1 软件部署简介	323
第 15 章 组策略	309	15.4.2 发布或分配软件	324
15.1 组策略介绍	309	15.4.3 升级软件	326
15.1.1 理解组策略	309	15.4.4 删除软件	327
15.1.2 各种组策略	309	本章小结	328
15.1.3 策略的应用顺序	313	习题十五	328
15.1.4 组策略规划	313	第 16 章 防火墙	329
15.2 组策略的管理	314	16.1 Windows 防火墙简介及基本配置	329
15.2.1 创建新的组策略	314	16.1.1 Windows 防火墙简介	329
15.2.2 编辑组策略	315	16.1.2 Windows 防火墙基本配置	330
15.2.3 管理组策略	318	16.2 高级安全 Windows 防火墙	333
15.3 使用组策略定制用户环境、安全设置	320	16.2.1 高级安全 Windows 防火墙的使用	333
15.3.1 设置 IE 浏览器的主页	320	16.2.2 防火墙配置实例	340
15.3.2 设置密码策略	321	本章小结	342
15.3.3 账户锁定策略	321	习题十六	343
		参考文献	344

第 1 章 安装与基本配置

信息化已经是现代企业的基本办公手段，许多企业会在企业内部建立局域网。建立局域网主要工作有三部分：网络布线、安装和配置网络设备、架设服务器，架设服务器就需要服务器上安装网络操作系统。当前服务器上的网络操作系统主要有两大类：UNIX 系列和 Windows 系列，UNIX 系列的系统性能和稳定性好，特别是它的一个分支 Linux 不仅开源而且免费，但 UNIX 系列操作系统对管理员要求高，因此大型企业或者高要求的企业会选择 UNIX 系列的操作系统。而 Windows 操作系统采用图形界面，配置简单，对管理员要求低，受到很多中小企业的欢迎，目前 Windows 在服务器端占有的市场份额已经超过 UNIX 了。Windows Server 2008 是微软继 Windows Server 2003 后推出的最新的网络服务器操作系统，比起 Windows Server 2003 在各方面有较大的提升。本书将用它来架设企业的服务器。

1. 以某 IT 企业为例，分析企业的需求，并根据需求对整个局域网做一个整体规划和设计，重点是服务器方面的规划
2. 了解 Windows Server 2008 的新特性、不同版本之间的差别，为企业选择正确的 Windows Server 2008 版本
3. 安装 Windows Server 2008
4. 对 Windows Server 2008 进行基本配置，主要包含：计算机名、系统属性、网络属性，熟悉 MMC 控制台的使用，为以后服务器的配置、管理工作做好准备

1.1 企业网络设计

1.1.1 企业的网络需求

某 IT 企业约有 180 名员工，将全部采用电子化办公，企业设有研发部、销售部、售后服务部、财务部、行政部五个部门，最大的部门人数约为 50 人。对网络的具体需求如下：

(1) 公司约一半员工使用台式机办公，这些计算机可以设置固定 IP 地址连接到网络；另一半员工使用笔记本电脑移动办公，为使用方便，这些电脑需要从网络自动获得 IP 地址等相关信息连接网络。

(2) 企业为提升自身的形象, 需要自己的域名, 并拥有自己的网站宣传自己以及通过网站对用户进行服务。公司内、外人员均使用域名来访问企业的资源, 例如: 网站、文件服务器等。

(3) 各部门内部的员工之间有时会临时性地共享文件, 需要通过网络互相查找对方的计算机和共享资源。

(4) 电子邮件将是电子化办公的核心, 全部员工要求有以公司域名结尾的个人邮箱, 使用该邮箱不仅可以和公司内的员工互发邮件, 还必须可以和互联网上的用户互发邮件, 为防止单个员工占用太多的邮箱容量, 各员工的邮箱容量应有限额 (例如 1GB)。

(5) 研发部员工经常需要共享大量的开发文档、技术资料, 这些员工提出要架设 FTP 服务器上载或者下载资料。

(6) 各部门均配置有网络打印机, 为保证打印文档的安全性, 同时也为了保证打印机的使用均衡, 各部门的员工只能使用本部门的打印机。

(7) 企业要求对网络上的一切资源实行统一管理, 员工只需要一个用户名和密码就能访问所需的资源, 而无需在多个资源服务器反复登录。

(8) 为了安全等原因, 需要对企业的全部员工、计算机, 或者一些有共同特性的员工群体执行一些强制性的、统一的配置, 例如: 强制定期修改密码、密码的复杂程度、统一应用程序的版本等。

(9) 公司内部员工要能够访问互联网, 互联网上的用户也要能访问架设在企业内部的网站。

(10) 企业内部的一些应用系统不允许对外开放, 但员工要能够在出差期间或在下班期间从互联网接入到企业内部网络进行办公, 以上访问需要保证数据的安全性。

1.1.2 网络规划设计

1. 网络拓扑

该企业属于中小企业, 规模较小。为简单起见, 采用交换机直接把各员工的计算机和服务器进行互联。网络拓扑如图 1-1 所示, 中心节点的交换机可以适当地选择性能好的产品, 各服务器直接连接到中心节点交换机, 员工的计算机则连接到接入层交换机上。此外在会议室等公用场合还部署了无线 AP。

企业内部通常采用私有 IP 地址, 我们这里使用的是 192.168.0.0/255.255.255.0 网络, 为简化设计, 所有计算机全部在同一 IP 网络上, 当然这也有一定的风险, 网络安全性会下降, 一台计算机受破坏, 有可能影响到别的计算机。我们决定先按此实施, 如果确实达不到企业需求, 可以进行调整。

IP 地址分配如下:

- 192.168.0.1~192.168.0.20 预留出给服务器, 192.168.0.254 作为网关。
- 192.168.0.21~192.168.0.120 则分配给使用台式机的员工。
- 192.168.0.121~192.168.0.240 则分配给使用笔记本电脑的员工。
- 其余 IP 地址则作为备用。

如果企业规模大幅度增加或者因为安全问题而需扩容、整改网络, 可以把中心节点的交换机更换为三层交换机, 新的计算机 IP 地址可以采用另外的私有地址 (例如增加:

192.168.1.0/255.255.255.0、192.168.2.0/255.255.255.0 等网络), 原有的服务器 IP 地址保持不变, 从而保证扩容、整改的平滑性。用户计算机的 IP 地址通过 DHCP 服务器就能很容易地修改。

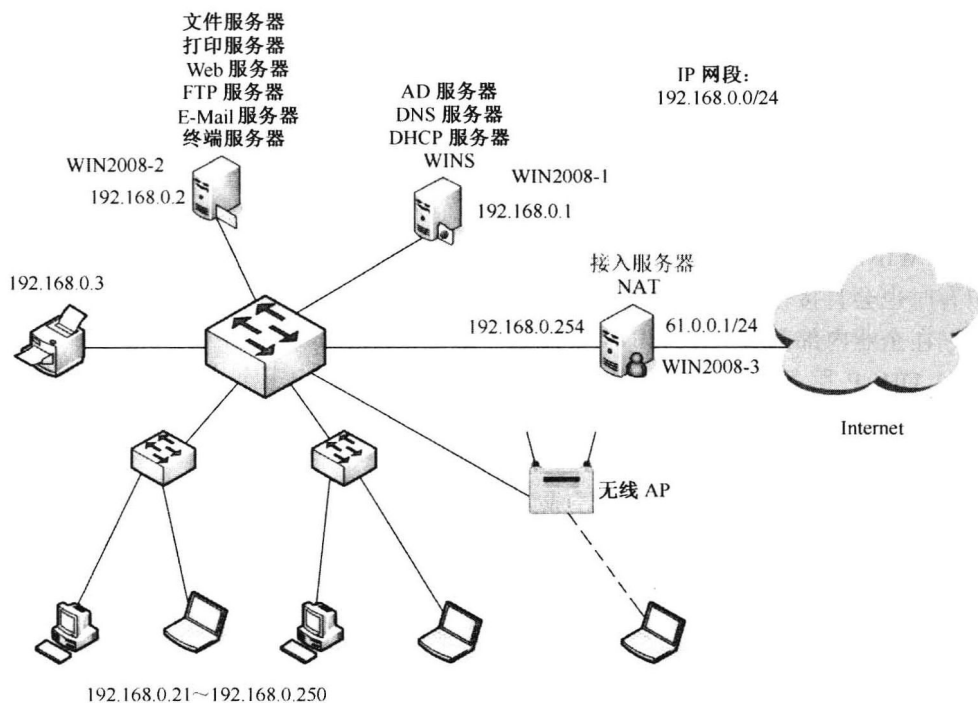


图 1-1 网络拓扑

为保证企业内部网络能和互联网通信, 在局域网的边界使用一台服务器 (WIN2008-3) 作为接入服务器, 采用 NAT 技术以减少所需申请的公网 IP 地址数量。为保证互联网的用户能够访问企业内部的网站和邮件服务器, 在接入服务器上需要做端口映射。此外为保证员工在出差或下班期间能够从互联网接入到企业内部网络进行办公, 接入服务器上启用 VPN 服务, VPN 可以保证通信的安全。企业需要为该接入服务器接到互联网的接口申请公网 IP, 图 1-1 中假定为 61.0.0.1。

【提示】也可以用硬件网络设备来实现接入服务器的功能。

2. 网络服务器规划

本书主要内容是介绍网络服务器的架设。基于企业的需要, 网络中架设以下服务器:

(1) DNS 服务器。企业首先要向域名注册代理机构申请注册自己的域名。在企业内部部署 DNS 服务器 (在 192.168.0.1 服务器上) 为企业内的计算机提供域名解析服务。在该 DNS 服务器上, 需要把各常用的资源添加到 DNS 域中, 主要有: www、ftp、pop3、smtp、打印机等。为提高效率, 对于互联网上的域名解析, 可以在 DNS 服务器上设置转发器, 转发器指向当地的 ISP 的 DNS 服务器, 让当地 ISP 的 DNS 服务器进行域名解析。

这里有一个问题, 由于 DNS 服务器是放在企业内部, 因此添加 www、ftp、pop3、smtp 主机或者别名等记录时, 记录的 IP 指向这些主机的私有 IP, 对于同样都在企业内部的计算

机来说使用这个 DNS 是没有问题的，它们将得到这些主机在内部局域网的 IP 地址（192.168.0.0/255.255.255.0 网段上），然后使用这些地址来访问这些主机。然而互联网的用户如果也让这台 DNS 服务器来进行域名解析，将得到主机的私有 IP，从而无法访问这些主机。常用的做法是：在申请注册域名时，也同时让 ISP 提供域名解析服务，需要注意的是主机记录的 IP 应该指向企业的公网 IP（图 1-1 中为 61.0.0.1），然后在局域网边界的接入服务器上做端口映射，把公网 IP 上的应用端口（例如 Web 的 80 端口）映射到内部主机的应用端口上。这样企业内的 DNS 服务器为企业内部的计算机提供域名解析，企业内的计算机通过私有 IP 地址访问企业内的服务器；互联网上的 ISP 为互联网的用户提供本企业域名的解析服务，互联网的用户将获得企业的公网地址，他们通过公网 IP 地址访问企业的服务器。

（2）WINS 服务器。虽然 WINS 由于有 DNS 服务的存在而显得不是很有必要，然而企业用户有时也会直接使用计算机或者组名，而不是 DNS 名来查找另外的计算机，因此我们还是规划在企业内部部署一个 WINS 服务器（在 192.168.0.1 服务器上）。

（3）DHCP 服务器。DHCP 服务器主要是为自动获取 IP 地址的计算机（主要是笔记本电脑等移动设备）提供 IP 地址、网关等信息。在配置 DHCP 服务器时，应该注意把服务器的 IP 地址段和分配给台式机的 IP 地址段排除在外。

（4）Web 服务器。企业网站已经成为不可缺少的宣传手段，同时现有的多种应用系统也是以网页形式实现。因此在企业内部部署 Web 服务器十分必要。为减少 Web 服务器的数量，采用虚拟主机技术，可以在一台服务器上同时部署多个网站。对外服务的网站可以匿名访问；而对内服务的办公系统、其他应用系统则需要用户登录方能访问，同时应该设置源 IP 限制、日志以增加安全性。

（5）FTP 服务器。FTP 服务是一个传统的文件共享手段，虽然现在也可以通过网页上载或者下载文件，但 FTP 更适合大量的文件上载或者下载。应研发部要求，在企业内部署 FTP 服务器。设置一个目录为只读目录，用以发放公共的资料；设置另一个目录为读写目录，供员工自由上载文件供他人使用。此外为增加方便性，可以为每个员工设置一个仅个人可以访问的目录，供员工把私有的资料放在网络上。鉴于知识产权、安全等原因，FTP 服务不能对互联网用户开放。

（6）电子邮件服务器。在 Windows Server 2008 中安装 Microsoft 的电子邮件服务器是一件麻烦的事情，目前国内有很多国产化的邮件服务器软件，管理简单、用户喜爱、价格低，但本书仍然使用 Microsoft 的 Exchange Server 来完成邮件功能，用户使用 Outlook Express 或者其他客户端软件收发邮件。为安全起见，收发邮件均需身份认证。由于企业内的员工需要和互联网互发邮件，而邮件服务器却在企业内部，因此需要在接入服务器上做端口映射。各员工的邮箱有限额（1GB）。邮件服务部署在 192.168.0.2 服务器上。

（7）文件、打印服务器。文件服务是一个很常见的服务，它是提供文件共享功能的最简单方式。此外，由于服务器稳定性、硬盘可靠性比个人电脑好，用户也可以把重要的文件保存在服务器上。我们规划在文件服务器上共享一个只读目录，放置各种公用表格、文件等资料；再为每位员工设置一个仅供个人读写访问的目录。

实际上打印机共享是可以不需要打印服务器的。现在的打印机可以通过以太网接口（如果没有以太网接口，可以购买一个外置的共享器）直接接在网络上，用户就能够直接访问，然而这样没有权限的控制。基于企业对文档安全（例如防止打印出的文档泄密）的需求，我

们还是在企业内部署了打印服务器，以保证员工只能使用部门内的打印机。

(8) 活动目录服务器。活动目录 (Active Directory, AD) 服务是 Windows Server 的精华部分，AD 设计是为了用户在大型网络中一次登录就能访问在不同服务器上的资源。此外有了 AD，就能够很容易地在企业内使用组策略来强制全部或者部分用户、计算机执行某些策略。因此我们规划在网络中部署 AD 服务器 (192.168.0.1)，其他服务器作为成员服务器加入到域中。AD 的引入会使得问题复杂化，管理难度有些增加，也较难理解，因此虽然在工程上应该先部署 AD 服务器，但本书从教学的角度出发，把 AD 的部署和组策略的实施放在了较后的章节。

3. 系统规划

(1) 用户、组：原则上为每个员工创建独立账户，为每个部门创建组，各员工加入到各部门的组中。为安全起见，禁用 GUEST 用户。

(2) 磁盘管理：为保证数据安全，对没有采用硬件冗余 (RAID-5) 的磁盘，在操作系统中用软件方式实现冗余。

(3) 数据备份：冗余不能解决全部的数据安全问题，例如病毒的破坏、误操作均可能导致数据丢失，制定数据的备份策略，定期备份数据。

(4) 组策略：有了 AD 服务器就能够对全部用户或者计算机强制执行统一的安全策略，统一应用程序的版本，因此将在企业实行组策略。

(5) 网络安全保护：为提高 Windows Server 2008 的安全性，在服务器上启用网络防火墙，然而启用防火墙后不应该阻止用户对服务器的正常访问。

(6) 服务器监视：为保证服务器长期稳定运行，以及优化服务器的性能，有必要对服务器的运行状态进行监视，主要监视服务器的 CPU 利用率、内存利用率、网络流量、磁盘读写情况。设定一些报警门限，例如 CPU 利用率达到 80%，达到门限后产生报警通知管理员。

1.2 Windows Server 2008 的安装

规划设计完毕后，就是方案的实施阶段。本书不介绍网络布线、网络设备的配置安装，只介绍服务器的架设。本小节将为各服务器选择合适的操作系统并进行安装。

1.2.1 选择操作系统

中小企业操作系统主要有两个选择：从 UNIX 发展而来的 Linux 和 Windows Server。Linux 的购买成本 (甚至免费) 要低于微软的 Windows Server，然而 Linux 安装之后的维护成本要高于 Windows Server。在人力成本日益上涨的今天，从 TOC (Total of Cost, 总体成本) 上看 Windows Server 还是有一定优势。因此我们选择在企业中部署 Windows Server 为企业提供服务。以下将讨论选择 Windows Server 的什么版本。

1. Windows Server 2008 简介

Microsoft Windows Server 2008 是继 Microsoft Windows Server 2003 之后的下一代操作系统。无论从性能、安全性、可靠性等方面都有了很大的提升，它具有以下特点：

(1) 更强的控制能力：使用 Windows Server 2008，管理员能够更好地控制服务器和网

络基础结构，从而可以将精力集中在处理关键业务需求上。增强的脚本编写功能和任务自动化功能（例如，Windows PowerShell）可帮助管理员自动执行常见的管理任务。通过服务器管理器很容易在企业集中地安装和配置多个服务器的角色、功能。增强的系统管理工具（例如，性能和可靠性监视器）提供有关系统的信息，在潜在问题发生之前向管理员发出警告。

（2）增强的保护：Windows Server 2008 提供了一系列新的和改进的安全技术，这些技术增强了对操作系统的保护，为企业的运营和发展奠定了坚实的基础。Windows Server 2008 提供了减小内核攻击面的安全创新（例如 PatchGuard），因而使服务器环境更安全、更稳定。通过保护关键服务器服务使之免受文件系统、注册表或网络中异常活动的影响，Windows 服务强化有助于提高系统的安全性。借助网络访问保护（NAP）、只读域控制器（RODC）、公钥基础结构（PKI）增强功能、Windows 服务强化、新的双向 Windows 防火墙和新一代加密支持，Windows Server 2008 操作系统中的安全性也得到了增强。

（3）更大的灵活性：Windows Server 2008 的设计允许管理员修改其基础结构来适应不断变化的业务需求，同时保持了此操作的灵活性。它允许用户从远程位置（如远程应用程序和终端服务网关）执行程序，这一技术为移动工作人员增强了灵活性。Windows Server 2008 使用 Windows 部署服务（WDS）加速对 IT 系统的部署和维护，使用 Windows Server 虚拟化帮助合并服务器。对于需要在分支机构中使用域控制器的组织，Windows Server 2008 提供了一个新配置选项：只读域控制器（RODC），它可以防止在域控制器出现安全问题时暴露用户账户。

2. 选择合适的 Windows Server 2008 不同版本

选择合适的版本是至关重要的，不同版本的 Windows Server 2008 价格不同，所能够提供的服务也是不同的。Windows Server 2008 发行了多种版本，以支持各种规模的企业对服务器不断变化的需求。Windows Server 2008 有 5 种不同版本，另外还有 3 个不支持 Windows Server Hyper-V 虚拟化技术的版本，因此总共有 8 种版本。简介如下：

（1）Windows Server 2008 Standard：是迄今最稳定的 Windows Server 操作系统，其内置的强化 Web 和虚拟化功能，是专为增加服务器基础架构的可靠性和弹性而设计，亦可节省时间及降低成本。利用功能强大的工具，能让您拥有更好的服务器控制能力，并简化设定和管理工作；而增强的安全性功能则可强化操作系统，以协助保护数据和网络，并可为您的企业提供扎实且可高度信赖的基础。

（2）Windows Server 2008 Enterprise：可提供企业级的平台，部署企业关键应用。其所具备的群集和热添加（Hot-Add）处理器功能，可协助改善可用性，而整合的身份管理功能，可协助改善安全性，利用虚拟化授权权限整合应用程序，则可减少基础架构的成本，因此 Windows Server 2008 Enterprise 能为高度动态、可扩充的 IT 基础架构提供良好的基础。

（3）Windows Server 2008 Datacenter：所提供的企业级平台，可在小型和大型服务器上部署企业关键应用及大规模的虚拟化。其所具备的群集和动态硬件分割功能，可改善可用性，而通过无限制的虚拟化许可授权来巩固应用，可减少基础架构的成本。此外，此版本亦可支持 2~64 个处理器，因此 Windows Server 2008 Datacenter 能够提供良好的基础，用以建立企业级虚拟化和扩充解决方案。

（4）Windows Web Server 2008：是特别为单一用途 Web 服务器而设计的系统，而且

是建立在 Windows Server 2008 坚若磐石之 Web 基础架构功能的基础上，其整合了重新设计架构的 IIS 7.0、ASP.NET 和 Microsoft .NET Framework，以便任何企业快速部署网页、网站、Web 应用程序和 Web 服务。

(5) Windows Server 2008 for Itanium-Based Systems: 仅能在 Itanium 架构的服务器上使用。已针对大型数据库、各种企业和自定义应用程序进行优化，可提供高可用性和多达 64 个处理器的可扩充性，能符合高要求且具关键性的解决方案的需求。

(6) Windows Server 2008 Without Hyper-V: 微软还提供了 3 个不支持虚拟化的版本：Windows Server 2008 Standard Without Hyper-V、Windows Server 2008 Enterprise Without Hyper-V、Windows Server 2008 Datacenter Without Hyper-V。

不同版本 Windows Server 2008 的主要差别如表 1-1 所示。在我们的方案中（图 1-1），考虑到以后的扩展，AD 服务器（192.168.0.1）采用 Windows Server 2008 Enterprise，其他服务器采用 Windows Server 2008 Standard 即可。

表 1-1 Windows Server 2008 不同版本的主要差别

	标准版	企业版	Datacenter	Web 版	Itanium 版
支持的 CPU 数	4 个	8 个	64 个	4 个	64 个
Web (IIS 7.0)	支持				
Server Manager	支持				
Server Core	支持				不支持
Hyper-V	支持			不支持	
虚拟机个数	1 个	不支持	无限制	不支持	
NAP	支持			不支持	
RemoteApp	支持			不支持	
Active Directory	支持			不支持	
DHCP Server	支持			不支持	
DNS Server	支持			不支持	

【提示】Windows Server 2008 R2 于 2009 年 10 月推出，该版本只有 64 位版，不便于初学者学习，因此本书仍然选择了 Windows Server 2008。有关 Windows Server 2008 R2 的信息，参见：

<http://www.microsoft.com/china/windowsserver2008/r2-editions-overview.aspx>

1.2.2 安装前的准备工作

安装 Windows Server 2008 之前需要检查我们的计算机是否满足要求。Windows Server 2008 的最小配置要求如表 1-2 所示，当前的计算机应该都能满足最小配置。

安装 Windows Server 2008 之前还有一件很重要的事情，就是确认磁盘驱动程序可用。对于大多数 PC 机来说，Windows Server 2008 安装盘中应该包含了常用的磁盘驱动程序。但如果是在服务器上安装 Windows Server 2008，而服务器上大多有 RAID 阵列卡，应该事先从服务器厂家获得驱动程序。

表 1-2 Windows Server 2008 的最小配置要求

种类	建议事项
处理器	• 最小：1GHz • 建议：2GHz • 最佳：3GHz 或者更快速的
内存	• 最小：512MB RAM • 建议：1GB RAM • 最佳：2GB RAM（完整安装）、1GB RAM（Server Core 安装）或者其他 • 最大（32 位系统）：4GB（标准版）或者 64GB（企业版以及数据中心版） • 最大（64 位系统）：32GB（标准版）或者 2TB（企业版、数据中心版以及 Itanium-based 系统）
允许的硬盘空间	• 最小：8GB • 建议：40GB（完整安装）或者 10GB（Server Core 安装） • 最佳：80GB（完整安装）、40GB（Server Core 安装）或者其他
光盘驱动器	• DVD-ROM
显示、键盘、鼠标	• Super VGA（800×600）或者更高级的显示器 • 键盘 • Microsoft Mouse 或者其他可以支持的装置

【提示】有些服务器随机带有安装启动盘，请遵循服务器的安装指南从安装启动盘启动服务器，再根据提示安装。

1.2.3 全新安装

最常见的安装方式是从 DVD 光盘上全新安装 Windows Server 2008，Windows Server 2008 和 Windows Server 2003 相比而言，安装过程较为简单，时间也较短。安装步骤如下：

步骤 1：将 Windows Server 2008 安装光盘放入 DVD 驱动器，将计算机设置为从 DVD 启动，启动计算机。

步骤 2：系统从安装光盘启动后，出现“安装 Windows”窗口，如图 1-2 所示，保持默认选项即可，单击“下一步”按钮。

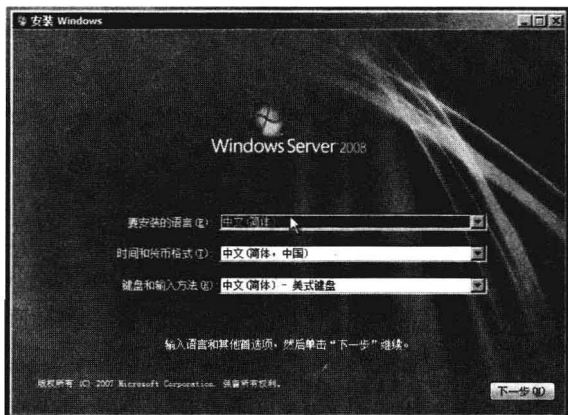


图 1-2 “安装 Windows”窗口

步骤 3：如图 1-3 所示，单击“现在安装”链接。如果单击左下角的“安装 Windows 须知”链接可以获得安装 Windows 的帮助和支持；如果单击“修复计算机”链接则用于修复之前安装的 Windows Server 2008。

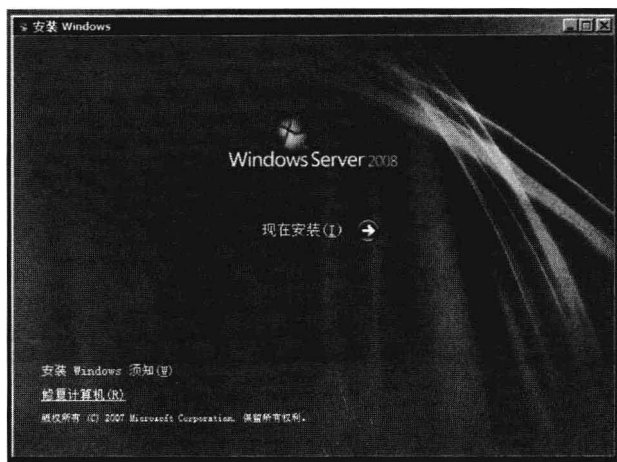


图 1-3 “安装 Windows”窗口

步骤 4：选择版本时，根据我们的规划选择正确的 Windows Server 2008 版本，单击“下一步”按钮；我们这里以安装企业版为例。

步骤 5：出现“请阅读许可条款”窗口时，选中“我接受许可条款”选项，单击“下一步”按钮。

步骤 6：由于我们要进行的是全新安装，在如图 1-4 所示的“您想进行何种类型的安装”窗口，单击“自定义（高级）”链接即可。

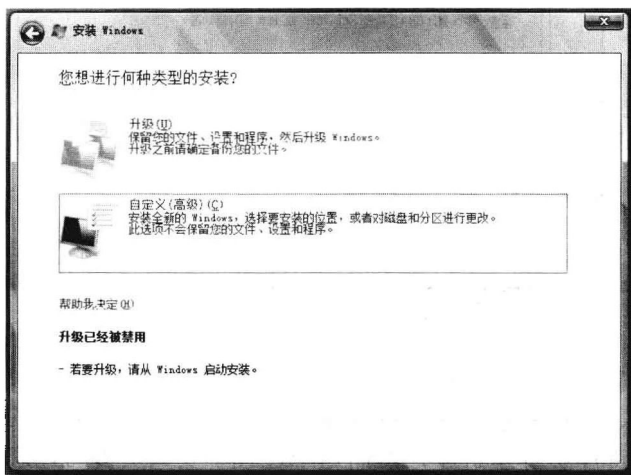


图 1-4 “您想进行何种类型的安装”窗口

步骤 7：如图 1-5 所示，安装程序会列出当前计算机上的磁盘，在此窗口中可以划分磁盘的分区。选中未分区的磁盘后，再单击“新建”链接，输入磁盘空间的大小，单击“应用”按钮将创建一个新的分区。图 1-5 中，如果选中已创建的分区，则可以单击“删除”链