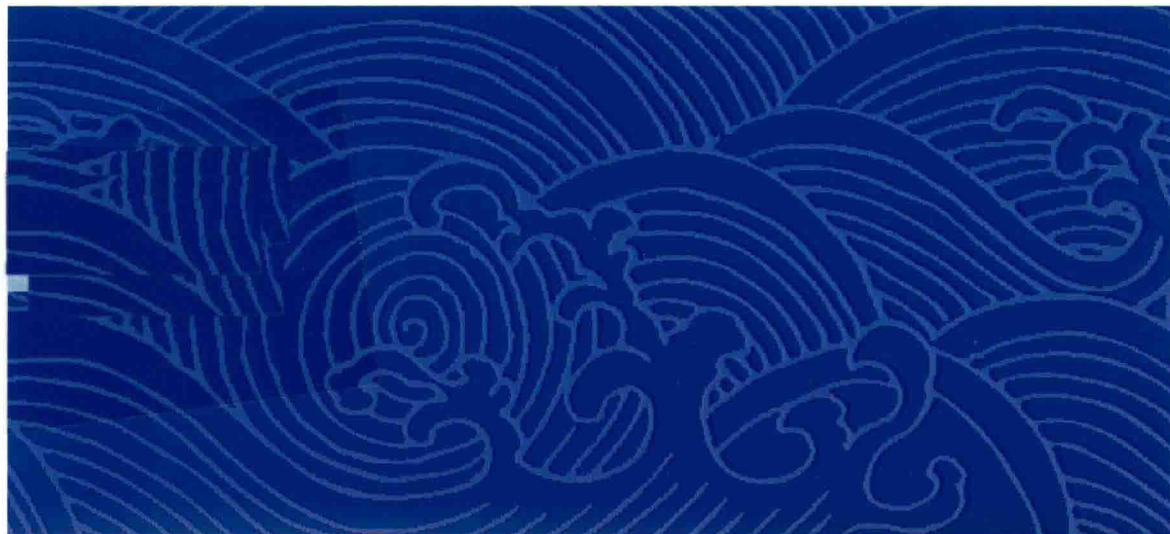




INDUSTRY AND INFORMATION TECHNOLOGY TRAINING PLANNING MATERIALS
TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION



工业和信息化人才培养规划教材

高职高专计算机系列

网络服务器配置与管理 ——Windows Server 2008 R2 篇



(第2版)

Web Server Configuration and Management

将网络服务器配置的核心技能讲透，按照从基础到应用的顺序组织，内容丰富，注重系统性、实践性和可操作性。每一章讲解一类网络服务器，包括基础知识、服务器部署、服务器配置与管理，对于每个知识点都有相应的操作示范，便于读者快速上手

张金石 丘洪伟 ◎ 主编

钟小平 朱晓彦 章喜字 ◎ 副主编



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



精品系列

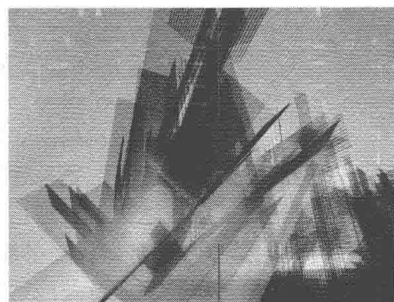
INDUSTRY AND INFORMATION TECHNOLOGY TRAINING PLANNING MATERIALS
TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION



工业和信息技术人才培养规划教材

高职高专计算机系列

网络服务器配置与管理 ——Windows Server 2008 R2 篇



(第2版)

Web Server Configuration and Management

张金石 丘洪伟 ◎ 主编

钟小平 朱晓彦 章喜字 ◎ 副主编

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

网络服务器配置与管理. Windows Server 2008 R2篇/
张金石, 丘洪伟主编. — 2版. — 北京: 人民邮电出版
社, 2015. 10

工业和信息化人才培养规划教材. 高职高专计算机系
列

ISBN 978-7-115-37824-8

I. ①网… II. ①张… ②丘… III. ①Windows操作系
统一网络服务器—高等职业教育—教材 IV.
①TP316.86

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第281865号

内 容 提 要

本书基于网络应用的实际需求, 以广泛使用的服务器操作系统 Windows Server 2008 R2 为例介绍网络服务器部署、配置与管理的技术方法。全书共 12 章, 内容包括 Windows Server 2008 R2 服务器管理基础、系统配置与管理、活动目录与域、名称解析服务——DNS 与 WINS、DHCP 服务、文件与打印服务、IIS 服务器、证书服务器与 SSL 网络安全应用、邮件服务器 Exchange Server、远程桌面服务、路由和远程访问服务及网络策略服务器。附录部分介绍了如何使用虚拟机软件 VMware 组建虚拟网络。

本书内容丰富, 注重系统性、实践性和可操作性, 对于每个知识点都有相应的操作示范, 便于读者快速上手。

本书可作为高职高专院校计算机相关专业的教材, 也可作为网络管理和维护人员的参考书, 以及各种培训班教材。

-
- ◆ 主 编 张金石 丘洪伟
副 主 编 钟小平 朱晓彦 章喜字
责任编辑 桑 珊
责任印制 杨林杰
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市海波印务有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 24 2015 年 10 月第 2 版
字数: 634 千字 2015 年 10 月河北第 1 次印刷
-

定价: 55.00 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316
反盗版热线: (010)81055315

前 言

计算机网络日益普及,网络服务器在计算机网络中具有核心的地位,很多企业或组织机构需要组建自己的服务器来运行各种网络应用业务,因而需要更多掌握各类网络服务器的部署、配置和管理,并能解决实际网络应用问题的应用型人才。

目前,我国很多高等职业院校的计算机相关专业,都将“网络服务器配置与管理”作为一门重要的专业课程。为了帮助高职高专院校的教師能够比较全面、系统地讲授这门课程,使学生能够熟练地部署、配置和管理各类网络服务器,并考虑到国内多数企业选择 Windows Server 2008 R2 服务器,我们几位长期在高职院校从事网络专业教学的教师,共同编写了本书。

本书内容系统全面,结构清晰,在内容编写方面注意难点分散、循序渐进;在文字叙述方面注意言简意赅、重点突出;在实例选取方面注意实用性和针对性。

全书共 12 章,按照从基础到应用的顺序组织,第 1 章介绍关于服务器的基础知识,第 2 章介绍系统配置与管理,第 3 章至第 5 章主要介绍基本网络服务,从第 6 章开始介绍各类应用型的网络服务。每一章讲解一类网络服务器,按基础知识、服务器部署、服务器配置与管理的内容组织模式进行编写,其中各类服务器软件的配置、管理是重点;同时每章还提供相应的实例进行详细讲解和操作示范。

本书的参考学时为 48 学时,其中实践环节为 16~20 学时,各章的参考学时参见下面的学时分配表。

章节	课程内容	学时分配
第1章	Windows Server 2008 R2服务器管理基础	4
第2章	系统配置与管理	4
第3章	活动目录与域	4
第4章	名称解析服务——DNS与WINS	4
第5章	DHCP服务	2
第6章	文件与打印服务	2
第7章	HS服务器	6
第8章	证书服务器与SSL网络安全应用	4
第9章	邮件服务器——Exchange Server	4
第10章	远程桌面服务	2
第11章	路由和远程访问服务	6
第12章	网络策略服务器	6
课时总计		48

本书由张金石、丘洪伟任主编,钟小平、朱晓彦、章喜字任副主编。

由于作者水平有限,书中难免存在错误和不妥之处,敬请广大读者批评指正。

编 者
2014 年 12 月

目 录 CONTENTS

第1章 Windows Server 2008 R2 服务器管理基础 1

1.1 网络服务器概述	2	1.3.7 故障恢复设置	15
1.1.1 网络服务器与网络服务	2	1.4 Windows Server 2008 R2 服务器管	
1.1.2 网络服务的两种模式	2	理器	16
1.1.3 网络服务器硬件	3	1.4.1 服务器角色、角色服务与功能	16
1.1.4 服务器操作系统	4	1.4.2 服务器管理器介绍	17
1.1.5 网络服务器软件	4	1.4.3 使用服务器管理器向导管理角色	
1.1.6 网络服务器部署方案	4	和功能	18
1.2 Windows Server 2008 R2 的安装	5	1.5 Windows PowerShell	21
1.2.1 Windows Server 2008 系列	5	1.5.1 Windows PowerShell 的特性	21
1.2.2 组建测试网络	7	1.5.2 Windows PowerShell 的基本用法	21
1.2.3 Windows Server 2008 R2 的安装过程	7	1.5.3 编写和运行 Windows PowerShell	
1.3 Windows Server 2008 R2 基本环境		脚本	24
设置	10	1.5.4 创建和使用 Windows PowerShell	
1.3.1 “初始配置任务”窗口	10	配置文件	26
1.3.2 Windows 激活	10	1.5.5 使用 Windows PowerShell 模块	27
1.3.3 基本网络设置检查	10	1.5.6 使用 Windows PowerShell 管理单元	29
1.3.4 硬件设备安装与设置	12	1.5.7 使用 Windows PowerShell 管理	
1.3.5 环境变量设置	13	服务器的角色和功能	30
1.3.6 虚拟内存设置	14	1.6 习题	31

第2章 系统配置与管理 32

2.1 系统配置与管理工具	33	2.4 NTFS 文件系统管理	57
2.1.1 Microsoft 管理控制台	33	2.4.1 文件和文件夹权限	57
2.1.2 控制面板	35	2.4.2 NTFS 压缩	61
2.1.3 CMD 命令行	36	2.4.3 文件系统加密	62
2.1.4 注册表编辑器	37	2.4.4 磁盘配额管理	64
2.2 用户配置与管理	40	2.5 网络连接配置管理	66
2.2.1 本地用户的创建和管理	40	2.5.1 网络连接配置	66
2.2.2 本地用户组的创建与管理	42	2.5.2 TCP/IP 配置	67
2.2.3 通过配置文件管理用户工作环境	43	2.5.3 IPv6 配置	68
2.3 磁盘管理	45	2.5.4 Windows 防火墙配置	72
2.3.1 磁盘管理基础	46	2.5.5 网络诊断测试工具	73
2.3.2 基本磁盘管理	49	2.6 习题	73
2.3.3 动态磁盘管理	51		

第3章 活动目录与域 74

3.1 目录服务基础	75	3.3.5 域控制器的管理	90
3.1.1 什么是目录服务	75	3.4 管理与使用 Active Directory 对象和资源	91
3.1.2 目录服务的应用	75	3.4.1 管理组织单位	91
3.1.3 目录服务标准——LDAP	76	3.4.2 管理计算机账户	92
3.1.4 目录服务软件	77	3.4.3 管理域用户账户	92
3.2 Active Directory 基础	77	3.4.4 管理组	94
3.2.1 Active Directory 的功能	77	3.4.5 选择用户、计算机或组对象	96
3.2.2 Active Directory 对象	77	3.4.6 查询 Active Directory 对象	97
3.2.3 Active Directory 架构	78	3.4.7 设置 Active Directory 对象访问控制权限	98
3.2.4 Active Directory 的结构	79	3.5 通过组策略配置管理网络用户和计算机	99
3.2.5 域功能级别与林功能级别	81	3.5.1 组策略概述	99
3.2.6 Active Directory 与 DNS 集成	81	3.5.2 配置管理 Active Directory 组策略对象	101
3.2.7 Windows 域网络	82	3.5.3 组策略的应用过程	103
3.3 部署和管理域	83	3.6 习题	105
3.3.1 Active Directory 的规划	83		
3.3.2 域控制器的安装	83		
3.3.3 Active Directory 管理工具	86		
3.3.4 域成员计算机的配置与管理	87		

第4章 名称解析服务——DNS 与 WINS 106

4.1 名称解析概述	107	4.2.5 DNS 资源记录配置与管理	119
4.1.1 HOSTS 文件	107	4.2.6 反向查找区域配置与管理	122
4.1.2 DNS 域名解析	107	4.2.7 DNS 客户端配置与管理	123
4.1.3 NetBIOS 名称解析	110	4.2.8 DNS 动态注册和更新	124
4.1.4 WINS 名称解析	112	4.3 WINS 配置和管理	125
4.1.5 名称解析方案的选择	113	4.3.1 WINS 网络规划	126
4.2 DNS 配置和管理	113	4.3.2 WINS 服务器的安装	126
4.2.1 DNS 规划	114	4.3.3 WINS 服务器级配置与管理	126
4.2.2 DNS 服务器的安装	115	4.3.4 WINS 客户端配置	127
4.2.3 DNS 服务器级配置与管理	116	4.3.5 WINS 记录管理	128
4.2.4 DNS 区域配置与管理	117	4.4 习题	129

第5章 DHCP 服务 131

5.1 DHCP 基础	132	5.2.1 DHCP 服务器部署	134
5.1.1 DHCP 的作用	132	5.2.2 DHCP 作用域配置与管理	137
5.1.2 DHCP 的 IP 地址分配方式	132	5.2.3 使用 DHCP 选项配置客户端的 TCP/IP 设置	140
5.1.3 DHCP 的系统组成	132	5.2.4 DHCP 服务器级配置与管理	141
5.1.4 DHCP 的工作原理	133	5.3 DHCP 客户端配置与管理	142
5.2 DHCP 服务器配置与管理	134		

5.3.1 配置 DHCP 客户端	142	5.4.1 DHCP 与 DNS 的集成	143
5.3.2 DHCP 客户端续租地址和释放租约	142	5.4.2 DHCP 与 WINS 的集成	144
5.4 DHCP 与名称解析的集成	143	5.5 习题	144

第 6 章 文件与打印服务 145

6.1 文件与打印服务基础	146	6.2.5 文件服务器资源管理	156
6.1.1 文件服务器概述	146	6.2.6 配置和管理分布式文件系统	159
6.1.2 打印服务器的概述	146	6.2.7 使用“共享和存储管理”控制台 管理共享文件夹	162
6.1.3 Microsoft 网络共享组件	147	6.3 打印服务器配置与管理	162
6.2 文件服务器配置与管理	148	6.3.1 部署打印服务器	162
6.2.1 部署文件服务器	148	6.3.2 安装和配置网络打印客户端	165
6.2.2 使用“计算机管理控制台”管理 共享文件夹	150	6.3.3 配置和管理共享打印机	166
6.2.3 使用 Windows 资源管理器管理 共享文件夹	153	6.3.4 使用组策略在网络中批量部署 打印机	167
6.2.4 访问共享文件夹	154	6.4 习题	169

第 7 章 IIS 服务器 171

7.1 Web 与 FTP 概述	172	7.4.4 配置 Web 应用程序开发设置	199
7.1.1 Web 概述	172	7.5 通过 WebDAV 管理 Web 网站内容	200
7.1.2 FTP 概述	173	7.5.1 在服务器端创建和设置 WebDAV 发布	201
7.2 部署 IIS 服务器	175	7.5.2 WebDAV 客户端访问 WebDAV 发布目录	202
7.2.1 IIS 7 简介	175	7.6 部署和管理 FTP 服务器	203
7.2.2 在 Windows Server 2008 R2 平台上安装 IIS 7.5	176	7.6.1 部署 IIS FTP 服务器	203
7.2.3 IIS 管理工具	177	7.6.2 配置和管理 FTP 站点	204
7.3 部署和管理 Web 网站	179	7.6.3 FTP 基本配置和管理	207
7.3.1 网站基本管理	179	7.6.4 IIS 的 FTP 安全管理	208
7.3.2 基于虚拟主机部署多个网站	181	7.6.5 配置 FTP 用户主目录与 FTP 用户 隔离	210
7.3.3 部署应用程序	185	7.6.6 使用 FTP 客户端访问 FTP 站点	212
7.3.4 部署虚拟目录	186	7.6.7 通过 FTP 管理 Web 网站	213
7.4 配置和管理 Web 服务器	187	7.7 习题	214
7.4.1 配置 HTTP	188		
7.4.2 配置请求处理	189		
7.4.3 配置 IIS 安全性	193		

第 8 章 证书服务器与 SSL 网络安全应用 215

8.1 公钥基础结构	216	8.1.4 数字证书	217
8.1.1 网络安全需求	216	8.1.5 证书颁发机构	218
8.1.2 公钥加密技术	216	8.2 证书颁发机构的部署和管理	219
8.1.3 公钥基础结构概述	217		

8.2.1 部署 Windows Server 2008 R2 证书服务器	219	8.4 基于 SSL 的网络安全应用	231
8.2.2 管理证书颁发机构	221	8.4.1 SSL 简介	231
8.2.3 管理证书颁发机构的证书	224	8.4.2 基于 SSL 的安全网站解决方案	232
8.3 证书注册	225	8.4.3 在 IIS 7.5 中部署基于 SSL 的 Web 网站	232
8.3.1 管理客户端的证书	225	8.4.4 在 IIS 7.5 中部署基于 SSL 的 FTP 站点	237
8.3.2 自动注册证书	227	8.5 习题	239
8.3.3 使用证书申请向导申请证书	228		
8.3.4 使用 Web 浏览器在线申请证书	229		

第 9 章 邮件服务器——Exchange Server 241

9.1 邮件服务概述	242	9.3.5 配置和管理 Exchange 邮箱	255
9.1.1 什么是电子邮件系统	242	9.4 部署 Exchange 客户端访问	257
9.1.2 电子邮件的邮递机制	242	9.4.1 部署 Outlook Web App 客户端 访问	257
9.1.3 电子邮件传输协议	243	9.4.2 部署 Outlook 与 Outlook Anywhere 客户端访问	260
9.1.4 组建邮件服务器的基础工作	243	9.4.3 部署 POP3 和 IMAP4 客户端 访问	263
9.2 Exchange Server 基础	244	9.5 配置 Exchange Server 收发 外部邮件	265
9.2.1 Exchange 服务器角色	244	9.5.1 配置 SMTP 发送	265
9.2.2 Exchange 工作机制	246	9.5.2 配置 SMTP 接收	267
9.3 部署 Exchange 服务器	247	9.6 习题	267
9.3.1 Exchange Server 2010 的安装准备	247		
9.3.2 Exchange Server 2010 的安装过程	248		
9.3.3 Exchange 管理工具	249		
9.3.4 配置 Exchange 证书	251		

第 10 章 远程桌面服务 269

10.1 终端服务基础	270	10.2.2 配置远程桌面会话主机	275
10.1.1 终端工作原理	270	10.2.3 部署远程桌面连接	277
10.1.2 部署终端服务的好处	270	10.2.4 部署并分发 RemoteApp 程序	280
10.1.3 终端服务的应用模式	271	10.2.5 部署远程桌面 Web 访问	287
10.1.4 Windows Server 2008 R2 的远程 桌面服务	271	10.2.6 管理远程桌面服务	292
10.2 部署和管理远程桌面服务	273	10.2.7 管理远程桌面授权	292
10.2.1 安装远程桌面服务	273	10.3 习题	293

第 11 章 路由和远程访问服务 294

11.1 路由和远程访问服务基础	295	11.2.1 IP 路由与路由器	298
11.1.1 路由和远程访问服务简介	295	11.2.2 静态路由与动态路由	299
11.1.2 安装路由和远程访问服务	295	11.2.3 路由接口	301
11.1.3 配置并启用路由和远程访问服务	296	11.2.4 启用 Windows Server 2008 R2 路由器	301
11.2 IP 路由配置	297		

11.2.5	配置 IP 静态路由	302	11.4.4	设置身份验证和记账功能	313
11.2.6	配置 RIP 动态路由	305	11.4.5	配置远程访问用户拨入属性	314
11.3	网络地址转换配置	306	11.4.6	设置 NPS 网络策略	315
11.3.1	网络地址转换技术	306	11.5	虚拟专用网 (VPN) 配置	320
11.3.2	通过 NAT 实现 Internet 连接 共享	308	11.5.1	VPN 基础	320
11.3.3	让 Internet 用户通过 NAT 访问 内部服务	310	11.5.2	部署基于 PPTP 的远程访问 VPN	322
11.4	远程访问服务器配置	311	11.5.3	部署基于 L2TP/IPSec 的远程 访问 VPN	327
11.4.1	启用远程访问服务器	311	11.5.4	部署 SSTP VPN	328
11.4.2	设置远程访问协议	311	11.5.5	部署 IKEv2 VPN	331
11.4.3	设置 LAN 协议	312	11.5.6	部署远程网络互连 VPN	334
			11.6	习题	337

第 12 章 网络策略服务器 339

12.1	网络策略服务器基础	340	12.3	部署与测试 RADIUS 代理 服务器	354
12.1.1	RADIUS 概述	340	12.3.1	配置 RADIUS 代理服务器	355
12.1.2	RADIUS 代理	341	12.3.2	测试 RADIUS 代理服务器	356
12.1.3	网络访问保护	342	12.4	部署网络访问保护	357
12.1.4	安装和配置网络策略服务器	345	12.4.1	配置 NAP 健康策略服务器	358
12.2	部署 RADIUS 服务器	347	12.4.2	配置 NAP 强制服务器 (DHCP 服务器)	361
12.2.1	配置用于 VPN 的 RADIUS 服务器端	347	12.4.3	配置 NAP 客户端组策略	362
12.2.2	配置 RADIUS 客户端	350	12.4.4	测试网络访问保护功能	364
12.2.3	测试 RADIUS	350	12.4.5	配置非域成员的 NAP 客户端	365
12.2.4	部署用于 802.1X 无线连接 的 RADIUS 服务器	351	12.5	习题	366

附录 基于 VMware 组建虚拟网络 367

A.1	VMware 虚拟网络基础	367	A.3.1	基于桥接模式组建 VMware 虚拟 网络	373
A.1.1	VMware 虚拟网络组件	367	A.3.2	基于 NAT 模式组建 VMware 虚拟 网络	373
A.1.2	VMware 虚拟网络结构与组网 模式	368	A.3.3	基于仅主机模式组建 VMware 虚拟 网络	374
A.2	VMware 虚拟网络基本配置	369	A.3.4	定制自己的 VMware 虚拟网络	375
A.2.1	在 VMware 主机上设置虚拟网络	369			
A.2.2	在 VMware 虚拟机上设置虚 拟网卡	371			
A.3	不同模式的 VMware 虚拟网络 组建	372			

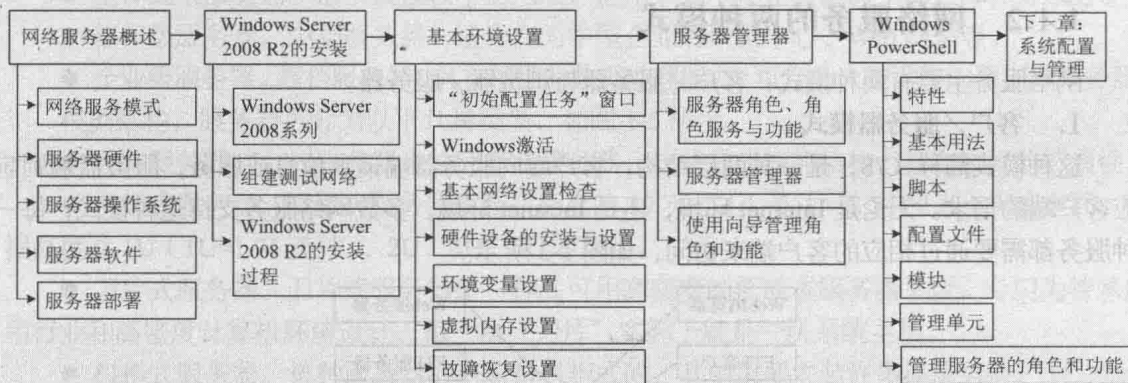
Windows Server 2008 R2 服务器管理基础

【学习目标】

本章将向读者详细介绍 Windows Server 2008 R2 服务器的基础知识, 让读者掌握服务器部署、服务器操作系统安装、基本环境设置、服务器管理器使用、专业系统管理工具 Windows PowerShell 的使用等技能。

【学习导航】

本章是全书的基础, 在介绍网络服务背景知识的基础上, 重点讲解 Windows Server 2008 R2 服务器本身的安装和基本配置管理, 以及服务器管理工具的使用。



1.1 网络服务器概述

随着计算机网络的日益普及,越来越多的企业或组织机构需要建立自己的服务器来运行各种网络应用业务,服务器在网络中越来越具有核心地位。

1.1.1 网络服务器与网络服务

如图 1-1 所示,服务器 (Server) 是指在网络环境中为用户计算机提供各种服务的计算机,它承担网络中数据的存储、转发和发布等关键任务,是网络应用的基础和核心;使用服务器所提供服务的用户计算机就是客户机 (Client)。

服务器与客户机的概念有多重含义,有时指硬件设备,有时又特指软件。在指软件的时候,也可以称服务和客户。同一台计算机可同时运行服务器软件和客户端软件,从而既可充当服务器,也可充当客户机。

网络服务是指一些在网上运行的、应用户请求向其提供各种信息和数据的计算机业务,主要是由服务器软件来实现的,客户端软件与服务器软件的关系如图 1-2 所示。常见的网络服务类型有文件服务、目录服务、域名服务、Web 服务、FTP 服务、邮件服务、终端服务、流媒体服务、代理服务。

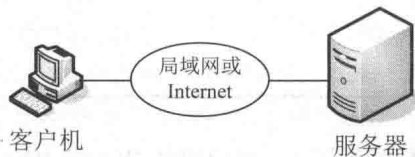


图 1-1 服务器与客户机



图 1-2 服务器软件与客户端软件

1.1.2 网络服务的两种模式

网络服务主要有两种模式:客户/服务器与浏览器/服务器。

1. 客户/服务器模式

这种模式简称 C/S,是一种两层结构,客户端向服务器端请求信息或服务,服务器端则响应客户端的请求。无论是 Internet 环境,还是 Intranet 环境,多数网络服务支持这种模式,每一种服务都需要通过相应的客户端来访问,如图 1-3 所示。

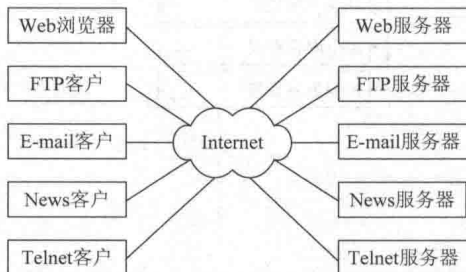


图 1-3 客户/服务器模式

2. 浏览器/服务器模式

这种模式简称 B/S，是对客户/服务器模式进行的改进，客户端与服务器之间物理上通过 Internet 或 Intranet 相连，按照 HTTP 协议进行通信，便于实现基于 Internet 的网络应用。客户端工作界面通过 Web 浏览器来实现，基本不需要专门的客户软件，主要应用都在服务器端实现。

现在许多网络服务都同时支持客户/服务器模式和浏览器/服务器模式，如电子邮件服务、文件服务。如图 1-4 所示，浏览器/服务器是一种基于 Web 的三层结构，Web 服务器作为一种网关，用户使用浏览器通过 Web 服务器使用各类服务。与客户/服务器模式相比，浏览器/服务器模式最突出的特点就是不需要在客户端安装相应的客户软件，客户使用通用的浏览器即可，这样就大大简化了客户端负担，减轻了系统维护与升级的成本和工作量，同时方便用户使用，因为基于浏览器平台的任何应用软件其风格都是一样的。

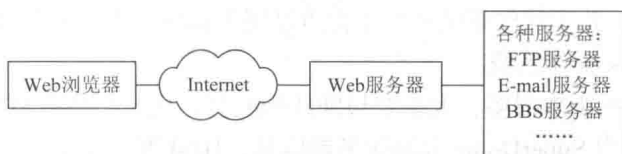


图 1-4 浏览器/服务器模式

1.1.3 网络服务器硬件

服务器大都采用了部件冗余技术、RAID 技术、内存纠错技术和管理软件。高端的服务器采用多处理器、支持双 CPU 以上的对称处理器结构。在选择服务器硬件时，除了考虑档次和具体的功能定位外，需要重点了解服务器的主要参数和特性，包括处理器架构、可扩展性、服务器结构、I/O 能力、故障恢复能力等。

根据应用层次或规模档次划分，服务器可分为以下几种类型。

- 入门级服务器。最低档的服务器，主要用于办公室的文件和打印服务。
- 工作组级服务器。适于规模较小的网络，适用于为中小企业提供 Web、邮件等服务。
- 部门级服务器。中档服务器，适合作为中型企业的数据中心、Web 网站等。
- 企业级服务器。高档服务器，具有超强的数据处理能力，可作为大型网络的数据库服务器。

根据结构，服务器可分为以下几种类型，如图 1-5 所示。

- 台式服务器。台式服务器也称为塔式服务器，这是最传统的结构，具有较好的扩展性。
- 机架式服务器。机架式服务器安装在标准的 19 英寸（1 英寸 = 2.54 厘米）机柜里面，根据高度有 1U（1U=1.75 英寸）、2U、4U、6U 等规格。
- 刀片式服务器。刀片式服务器是一种高可用高密度的低成本服务器平台，专门为特殊应用行业和高密度计算机环境设计，每一块“刀片”实际上就是一块系统主板。
- 机柜式服务器。该种服务器的机箱是机柜式的，其中需要安装许多模块组件。

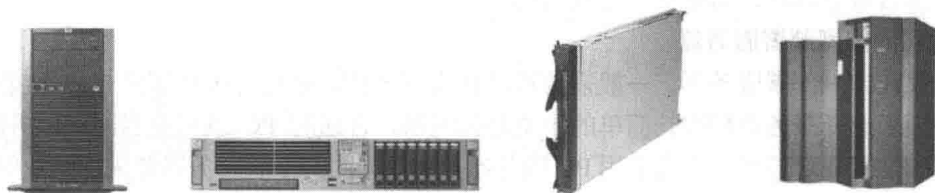


图 1-5 台式、机架式（2U）、刀片式、机柜式服务器（从左至右）

根据硬件类型可将服务器划分为以下两种类型。

- 专用服务器。专门设计的高级服务器，采用专门的操作系统（如 UNIX、MVS、VMS 等），可以专用于数据库服务和 Internet 业务，一般由专业公司提供全套软硬件系统及全程服务。
- PC 服务器。以 Intel 处理器或 Itanium 处理器为核心构成的服务器，兼容多种网络操作系统和网络应用软件，性能可达到中档 RISC 服务器水平。

1.1.4 服务器操作系统

服务器操作系统又称网络操作系统（NOS），是在服务器上运行的系统软件。它是网络的灵魂，除了具有一般操作系统的功能外，还能够提供高效、可靠的网络通信能力和多种网络服务。目前主流的服务器操作系统有以下 3 种类型。

- Windows。目前较流行的是 Windows Server 2008 和 Windows Server 2003，最新产品为 Windows Server 2012。此类操作系统的突出优点是便于部署、管理和使用，国内中小企业的服务器多数使用 Windows 操作系统。

- UNIX。UNIX 的版本很多，大多要与硬件相配套，代表产品有 HP-UX、IBM AIX 等。自 2000 年惠普公司推出 SuperDome 高端服务器以来，HP-UX 日益强调可靠性、安全性、负载管理和分区功能。从 HP-UX 11iv2 开始，安全特性得到很大的扩充。目前最新的 HP-UX 版本是 HP-UX 11iv3，其发行方式按照适用特定用户应用场景提供 4 种不同的打包操作环境，大大简化了操作系统软件的配置。

- Linux。Linux 凭借其开放性和高性价比等特点，近年来获得了长足发展，在全球各地的服务器平台上市场份额不断增加。知名的 Linux 发行版本有 Red Hat、CentOS、Debian、Ubuntu 等。

1.1.5 网络服务器软件

服务器软件用来接收来自第三方的请求，并提供某种特定形式的信息来应答这些请求。要构建网络服务与应用系统，除了需要服务器硬件和操作系统外，还需要实现各种服务器应用的软件。

服务器软件从最初的电子邮件、FTP、Gopher（分类目录）、远程登录（Telnet）等，发展到目前品种众多的服务器软件。Internet 之所以如此受到用户的青睐，是因为它能提供极其丰富的服务，现在的 Internet 已成为以 WWW 服务为主体、具有多种服务形式的服务体系。

目前比较重要的服务器软件包括 DNS 服务器、Web 服务器、FTP 服务器、电子邮件服务器、文件服务器、数据库服务器、应用服务器、目录服务器、证书服务器、索引服务器、新闻服务器、通信服务器、打印服务器、传真服务器、流媒体服务器、终端服务器、代理服务器等。

1.1.6 网络服务器部署方案

网络服务器是关键设备，它不仅价格高，相关的管理维护成本高，而且对环境的要求也较高。用户部署服务器时，需要从多方面考虑。

1. 面向内网部署服务器

如果仅在内网部署服务器，一般需要自己建设和维护，必要时可将部分业务外包出去。根据业务规模来选择服务器档次，简单的小型办公网络，普通的 PC 就可充当网络服务器，如果对可靠性和性能要求较高，应当采用 PC 服务器；大型集团的中心服务器要采用企业级服务器。中型企业和大型企业分支机构和部门可选用部门级服务器。

2. 面向 Internet 部署服务器

如果面向 Internet 部署服务器，可根据情况选择自建或外包方案。

如果技术和设施条件不错,可自行建设和维护服务器,前提是拥有足够带宽的 Internet 线路。出于安全考虑,通常将服务器部署在内网,通过网关面向 Internet 提供服务。

从性能价格比和管理维护角度考虑,外包是个不错的选择,目前提供此类业务的服务商非常多,主要有服务器租用、服务器托管、虚拟主机等方式,如表 1-1 所示。

表 1-1 常见的服务器外包方式

外包方式	说 明	优 势
服务器租用	由服务商提供网络服务器,并提供从设备、环境到维护的一整套服务,用户通过租用方式使用服务器。服务商管理维护服务器硬件和通信线路,用户可选择完全自行管理软件部分,包括安装操作系统及相应的应用软件,也可要求服务商代为管理系统软件和应用软件	整机租用由一个用户独享专用,在成本和服务方面的优势明显
服务器托管	服务器为用户所拥有,部署在服务商的机房,服务商一般提供线路维护和服务器监测服务,用户自己进行维护(一般通过远程控制进行),或者委托其他人员进行远程维护	可以节省高昂的专线及网络设备费用
虚拟主机	虚拟主机依托于服务器,将一台服务器配置成若干个具有独立域名和 IP 地址的服务器,多个用户共享一台服务器资源。一般由服务商安装和维护系统,用户可以通过远程控制技术全权控制属于自己的空间	性能价格比远远高于自己建设和维护一个服务器

1.2 Windows Server 2008 R2 的安装

安装服务器操作系统是搭建网络服务的第一步,选择一个稳定并且易用的操作系统非常关键。随着基于 64 位处理器的 PC 服务器的逐渐普及,Windows Server 2008 R2 成为目前流行的 Windows 服务器操作系统,能够为用户提供全面、可靠的服务器平台和网络基础结构。

1.2.1 Windows Server 2008 系列

Windows Server 2008 版本分为两大系列,一个系列是基于 Windows Vista 的服务器系统 Windows Server 2008,提供 32 位版和 64 位版;另一个系列是基于 Windows 7 的服务器操作系统 Windows Server 2008 R2,只提供 64 位版。前者采用的是 NT 6.0 的内核,后者采用的是 NT 6.1 的内核。注意,Windows Server 2008 R2 并不是 Windows Server 2008 的升级版,这两个版本是单独销售的。目前 Windows Server 2008 R2 的应用越来越广泛了。

1. Windows Server 2008

Windows Server 2008 继承于 Windows Server 2003,并对基本操作系统做出重大改进,对 Windows Server 产品系列核心代码进行彻底更新。作为网络服务器操作系统,Windows Server 2008 主要的新特性列举如下。

- Server Core (服务器核心)。这是 Windows Server 2008 的一种最小安装模式,包含了可

执行文件和服务器的一个子集，通过命令行方式或配置文件实施服务器管理。Server Core 没有图形用户界面，适合那些仅需要在多台服务器上执行特定任务的用户，也比较适合于那些对安全性有较高需求的环境。

- **服务器虚拟化 (Hyper-V)**。用于在单一物理处理机上运行并管理多个虚拟机及多个虚拟操作系统，不仅可帮助企业降低成本、提高硬件虚拟化程度，还能优化基础架构及改进服务器的可用性。

- **SMB2 共享协议**。通过提供更大的包缓冲区、单文件并发 I/O 管道等技术，将文件读写过程与网络传输过程进一步优化，并且在局域网访问控制方面也增强了安全性。

- **IIS 7 服务器**。IIS 7 是对现有 IIS Web 服务器的重大升级，并在集成 Web 平台技术方面发挥着关键作用。IIS 7 的关键优势包括更高效的管理特性、更高安全性以及更低的支持成本等。

- **Windows PowerShell**。Windows PowerShell 命令行 Shell 以及脚本语言主要用于实现常见任务的自动化，使系统更加易于管理。它与现有的 IT 基础架构和现有的脚本集成，允许用户自动进行服务器的管理以及终端服务器等服务器角色的配置。

- **集中应用访问**。通过对终端服务进行改进和创新来为基于网络的远程用户提供路径访问安全集中的应用，同时保证一致的应用体验以及性能。

- **安全性改进**。操作系统经过加固，推出多种安全创新技术，如网络访问保护、联合权限管理和只读域控制器等，为企业的数据提供前所未有的保护级别。它还提供安全性与法规遵从增强技术、更高级加密以及改进了审查与安全启动的工具等。Windows Service Hardening 有助于避免服务器的关键服务在文件系统、注册表或网络发生异常情况时遭到破坏。

2. Windows Server 2008 R2

同 Windows Server 2008 相比，Windows Server 2008 R2 继续提升了虚拟化、系统管理弹性、网络存取方式及信息安全等领域的应用，其中有不少功能需搭配 Windows 7。Windows Server 2008 R2 重要的新特性列举如下。

- **Hyper-V 2.0** 加入动态迁移功能，使得虚拟化的功能与可用性更加完备。

- **Active Directory** 强化管理接口与部署弹性，包括 Active Directory 管理中心、离线加入网域、AD 资源回收箱。

- **Windows PowerShell** 版本升级为 2.0，提高了服务器管理操作效率。

- **远程桌面服务 (Remote Desktop Services)** 增加新的 Remote Desktop Connection Broker (RDCB)，提升桌面与应用程序虚拟化功能。

- **DirectAccess** 提供更方便、更安全的远程联机通道。

- **BranchCache** 加快分公司之间档案存取的新做法。

- 基于 URL 的 QoS (服务质量) 让企业进一步管控网页访问带宽。

- **BitLocker to Go** 支持可移除式储存装置加密。

- **AppLocker** 使个人端的应用程序管控程度更高。

Windows Server 2008 R2 包括以下 7 个版本。

- **Windows Server 2008 R2 Foundation**。适合小型企业使用，是最经济的入门版本。

- **Windows Server 2008 R2 Standard (标准版)**。面向中小型企业及部门级应用，具备关键性服务器所拥有的功能，内置网站与虚拟化技术。

- **Windows Server 2008 R2 Enterprise (企业版)**。适合中型与大型组织的关键业务，此版本提供更高的扩展性与可用性，并且增加适用于企业的技术。

- **Windows Server 2008 R2 Datacenter (数据中心版)**。适合对伸缩性和可用性要求极高的企

业,支持更大的内存与更好的处理器。

- Windows Web Server 2008 R2。主要是用来架设网站服务器,适合快速开发、部署 Web 服务与应用程序的用户。

- Windows HPC Server 2008 (R2)。高性能计算(HPC)的下一版本,为高效率的 HPC 环境提供了企业级的工具。

- Windows Server 2008 R2 for Itanium-Based Systems。针对 Intel Itanium 处理器所设计的操作系统,用来支持网站与应用程序服务器的搭建。

本书以 Windows Server 2008 R2 企业版为例来讲解网络服务器的配置与管理。该版本是为满足各种规模的企业的一般用途而设计的,是各种应用程序、Web 服务和基础结构的理想平台。其中大部分内容可供 Windows Server 2008 版本借鉴。

1.2.2 组建测试网络

在学习网络服务器配置与管理的过程中,虽然网络服务或应用程序可以直接在服务器上进行测试,但是为了达到好的测试效果,往往需要两台或多台计算机进行联网测试。在实际工作中,正式部署生产服务器之前大都需要先进行测试。如果有多台计算机,可以组成一个小型网络用于测试;如果只有一台计算机,可以采用虚拟机软件构建一个虚拟网络环境用于测试。

1. 组建实际测试网络

本书实例运行的网络环境涉及 3 台计算机。

- 用于安装各种网络服务的服务器。运行 Windows Server 2008 R2,名称为 SRV2008A,IP 地址为 192.168.0.10;用于测试路由器时需增加一个 Internet 连接(可加一个网卡模拟公网连接)。

- 用作域控制器的服务器。运行 Windows Server 2008 R2,名称为 SRV2008DC,IP 地址为 192.168.0.2,域的名称为 abc.com。

- 用作客户端的计算机。运行 Windows 7,名称为 WIN7A。

读者可根据需要调整,例如,域控制器与服务器由一台计算机充当。

2. 组建虚拟测试网络

虚拟机是通过软件模拟的具有完整硬件系统功能的、运行在一个完全隔离环境中的完整计算机系统。通过虚拟机软件,可以在一台物理计算机上模拟出一台或多台虚拟计算机,这些虚拟机完全就像真正的计算机那样进行工作,可以安装操作系统、应用程序及访问网络资源等。

目前最流行的虚拟机软件是 VMware。VMware 是一款经典的虚拟机软件,可以运行在 Windows 或 Linux 平台上,支持的操作系统多达数十种,无论是在功能上还是应用上都非常优秀。读者可通过该软件来组建一个测试网络,网络配置参考上述的实际测试网络。本书附录部分介绍如何利用虚拟软件 VMware 建立虚拟网络环境。

提示

VMware 的快照(Snapshot)功能可以用于保存和恢复系统当前状态,这对测试很有用。强烈建议读者使用 VMware 创建网络环境,以利于服务器部署和测试,因为有些服务器功能还需变更网络环境、调整服务器和客户端的基本配置。

1.2.3 Windows Server 2008 R2 的安装过程

首先要了解 Windows Server 2008 R2 的硬件配置要求,CPU 最低要求 64 位 1.4GHz;内存最低 512MB,企业版最多支持 2TB;硬盘最少 32GB。32 位 CPU 的服务器可以安装 Windows

Server 2008, 但不能安装 Windows Server 2008 R2。

1. 安装之前的准备工作

- (1) 备份数据, 包括配置信息、用户信息和相关数据。
- (2) 切断 UPS 设备的连接。
- (3) 如果使用的大容量存储设备由厂商提供了驱动程序, 请准备好相应的驱动程序, 便于在安装过程中选择这些驱动程序。
- (4) 准备好磁盘并确定文件系统 (Windows Server 2008 R2 只能安装到 NTFS 分区内)。
- (5) 运行 Windows 内存诊断工具以测试服务器内存是否正常。可以在 Windows Server 2008 R2 安装过程中进行此项工作。

2. Windows Server 2008 R2 的安装模式

Windows Server 2008 R2 提供两种安装模式。

- 完全安装模式。安装完成后的系统内置图形用户界面, 可以充当各种服务器的角色。通常采用这种安装模式。
- Server Core 安装模式。安装完成后的系统仅提供最小化的环境, 没有图形用户界面, 只能通过命令行或 Windows PowerShell 来管理系统, 这样可以降低维护与管理需求, 同时提高安全性。不过它仅支持部分服务器角色。

3. Windows Server 2008 R2 的安装方式

● 全新安装。一般通过 Windows Server 2008 R2 DVD 光盘启动计算机并运行其中的安装程序。如果磁盘内已经安装了以前版本的 Windows 操作系统, 也可以先启动此系统, 然后运行 DVD 内的安装程序, 不升级原 Windows 操作系统, 这样磁盘分区内原有的文件会被保留, 但原 Windows 操作系统所在的文件夹 (Windows) 会被移动到 Windows.old 文件夹内, 而安装程序会将新操作系统安装到此磁盘分区的 Windows 文件夹内。

● 升级安装。将原有的 Windows 操作系统 (64 位的 Windows Server 2003 或 Windows Server 2008) 升级到 Windows Server 2008 R2。用户必须先启动原有的 Windows 系统, 然后运行 Windows Server 2008 R2 DVD 内的安装程序。原有 Windows 系统会被 Windows Server 2008 R2 替代, 不过原来大部分的系统设置会被保留在 Windows Server 2008 R2 系统内, 常规的数据文件 (非系统文件) 也会被保留。

4. Windows Server 2008 R2 的安装步骤

下面以全新安装为例示范安装过程, 从光盘安装 Windows Server 2008 R2 企业版。如果采用虚拟机软件, 步骤基本相同。

- (1) 将计算机设置为从光盘启动, 将 Windows Server 2008 R2 安装光盘插入光驱, 重新启动。
 - (2) 当出现选择语言和其他选项的界面时, 选择要安装的语言、时间和货币格式、键盘和输入方式, 这里保持默认值。
 - (3) 单击“下一步”按钮, 在相应的界面中单击“现在安装”按钮出现图 1-6 所示的界面, 选择要安装的版本, 这里选择 Windows Server 2008 R2 Enterprise (完全安装)。
 - (4) 单击“下一步”按钮出现“请阅读许可条款”界面, 选中“我接受许可条款”选项。
 - (5) 单击“下一步”按钮出现选择安装类型界面, 单击“自定义 (高级)”按钮执行完全安装。
 - (6) 出现图 1-7 所示的界面, 选择要安装系统的磁盘分区。
- 有些磁盘需要安装厂商提供的驱动程序, 单击“加载驱动程序”按钮执行此项任务。单击