

网络服务器 配置与应用

(第4版)

融合作者多年经验 ●

汇聚热门应用技术 ●

精选实用配置方案 ●

提供教学课件下载 ●

● 钟小平 张金石 编著

网络服务器基础

活动目录服务

DNS服务

DHCP服务

文件服务

打印服务

Web服务

FTP服务

电子邮件服务

传真服务

论坛、博客与即时通信服务

数据库服务

流媒体服务

证书服务器与PKI应用

终端服务

Windows Server 2008服务器

TCP / IP端口号汇总

经典畅销

8年

网络服务器 配置与应用

(第4版)

● 钟小平 张金石 编著

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

网络服务器配置与应用 / 钟小平, 张金石编著. --
4版. -- 北京: 人民邮电出版社, 2010. 6
ISBN 978-7-115-22086-8

I. ①网… II. ①钟… ②张… III. ①网络服务器—
基本知识 IV. ①TP368.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第019385号

网络服务器配置与应用 (第4版)

- ◆ 编 著 钟小平 张金石
责任编辑 杨 璐
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市潮河印业有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 26.5
字数: 646千字 2010年6月第4版
印数: 52 001—57 000册 2010年6月河北第1次印刷

ISBN 978-7-115-22086-8

定价: 42.00元

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

内容提要

网络服务器配置与应用（第4版）

本书旨在帮助读者快速掌握网络应用的实现技术，完成由网络服务最终用户向网络服务提供者的角色转变。书中全面系统地介绍了如何组建各种主流的网络服务，包括活动目录服务、DHCP 服务、DNS 服务、文件服务、打印服务、Web 服务、搜索引擎、FTP 服务、电子邮件服务、传真服务、BBS 论坛、博客、即时通信、数据库服务、流媒体服务、证书服务、SSL 安全，以及网络防火墙、NAT 和代理服务器等。

书中介绍的软件均以 Windows 操作系统为平台，其中服务器软件以 Windows Server 2003 R2 为主，客户端软件以 Windows XP 为主。除 Windows Server 2003 内置的 Internet/Intranet 服务外，本书还精选了许多第三方服务器软件。最后一章介绍了 Windows Server 2008 服务器。

本书内容实用性和可操作性都较强，适合从事网络管理、网络维护工作的专业人士阅读，以提高实际业务水平，解决工作中遇到的实际问题；也适合大中专学生和网络爱好者阅读，以增长网络技术方面的知识，锻炼操作能力。本书也可作为网络应用方面的参考书和培训教材。

新版序

网络服务器配置与应用（第4版）

本书是《网络服务器配置与应用》一书的第3次修订，这本书是伴随着网络技术的发展而不断成长的。《网络服务器配置与应用》于2002年2月出版，受到了很多读者的喜爱，应广大读者的需求，于2007年3月出版了第3版，累计销售5万余册。本书从初版到现在的近8年的时间里，受到了广大读者的欢迎，我们感到十分欣慰。许多读者给我们写信，与我们探讨了网络服务器配置方面的问题和经验，许多采用这本书当作授课教材的学校和培训班师生给我们来信，提出了宝贵的意见和建议，在此表示最衷心的感谢。

近年来，网络服务器技术有了新的发展，网络应用也不断深入和普及，读者需要及时了解更多更新的网络服务。我们结合最新的网络服务应用技术，并且深入分析了读者的反馈，决定再次进行改进。这次修订我们主要进行了以下几项工作：

- 修订、改正了第3版的错漏之处，删除了过时和雷同的内容，升级了服务器软件版本；
- 增加两章内容，即数据库服务器和 Windows Server 2008 服务器；
- 删除新闻服务器和聊天服务器；
- 增加实验内容，增加课后习题，帮助读者强化应用能力。

技术的发展是没有止境的，我们的努力也是没有止境的，我们希望为您奉献出更好、更符合您需求的精品。我们始终会和您在一起，不断地学习、不断地实践、不断地交流、不断地提高，和您一起成长。

前 言

网络服务器配置与应用（第4版）

无论是局域网，还是广域网，无论是大型的企业级网络，还是小型的工作组级网络，无论是企业网络，还是政府网络、校园网，都广泛采用了 TCP/IP 技术，统一到 Internet/Intranet 体系。随着网络普及到中小企业，甚至走入家庭，需要掌握组网技术的人越来越多。人们要完成由网络服务的最终用户向网络服务的提供者的角色转变，迫切需要快速掌握服务器端的技术，主要是各种网络应用服务器的安装、配置、管理以及网络服务的实现技术。

《网络服务器配置与应用》出版后，受到了广大读者的欢迎，其修订版《网络服务器配置与应用（第2版）》和《网络服务器配置与应用（第3版）》分别于2004年和2007年出版后，内容更精良，得到了更多读者的认可，销量稳步增长。本书是第3次修订，充分结合读者对图书内容本身和技术应用现状及趋势所给出的反馈，更加注重系统性、实用性和全面性，围绕 Internet/Intranet 的实际应用，全面系统地介绍主流网络服务的实现技术。

- 全书贯穿相关的背景知识介绍和解决方案评介；
- 以实例为主，重点讲解实用方案；
- 以服务器端技术为主，兼顾客户端技术。

从本书中可以学到什么？

- (1) 网络服务器、TCP/IP 网络及其配置、Windows Server 2003 服务器的基础知识。
- (2) 活动目录 (ActiveX Directory) 服务、DHCP 服务和 DNS 域名服务的部署。掌握这些基本服务，能更好地理解 and 掌握其他网络服务和应用。
- (3) 部署和管理文件服务器、打印服务器。
- (4) 架设 Web 网站，IIS 6.0 和 AppServ 服务器软件的使用和配置。
- (5) 使用微软索引服务和免费软件 SSServer 快速建立站点全文搜索引擎。
- (6) FTP 服务的部署，Serv-U FTP 文件服务器软件的使用。
- (7) 建立和管理电子邮件服务器，MDaemon 邮件服务器软件的使用与配置。
- (8) 部署传真服务器。
- (9) 建立和管理论坛、博客。
- (10) 即时通信系统的配置和管理。
- (11) 部署数据库服务器。SQL Server 2005 服务器配置与管理。
- (12) 利用 Windows Media、Helix Server 建立和配置流媒体服务器。
- (13) 如何建立证书服务器，Windows Server 2003 证书颁发机构的配置与管理。
- (14) SSL 安全应用部署。利用 SSL 实现 Web 安全访问，利用 S/MIME 安全收发电子邮件。

- (15) 终端服务的安装、配置与管理。
- (16) 将 Intranet 安全接入 Internet。防火墙、NAT、代理服务器和 VPN 的基本知识。
- (17) 利用 WinRoute 软件实现网络防火墙、共享上网和发布内网服务器，建立 VPN。
- (18) 利用 ISA Server 软件实现网络防火墙、共享上网、发布内网服务器以及 Web 缓存。
- (19) Windows Server 2008 服务器配置与管理。

本书适合的读者

本书内容实用性和可操作性都很强，适合从事网络管理、网络维护工作的专业人士阅读，以提高实际业务水平，解决工作中遇到的实际问题；也适合大中专学生和网络爱好者阅读，以增长网络技术方面的知识，锻炼操作能力。本书也可作为网络应用方面的参考书和培训教材。

课件下载

本书提供免费的配套 PPT 课件下载，地址是 <http://www.ptpress.com.cn>。

作者长期从事网络设计、管理和维护工作，以 Internet 和 Intranet 应用为研究方向。本书凝聚了作者的实践经验和应用研究成果，相信本书能成为一本名副其实的网络服务实战参考手册。参与本次修订工作的主要有邱茹林、王淑玲、尚顶洪等。

对本书或在技术方面有任何问题需要与我们探讨，都请与我们联系，E-mail 是 luyang@ptpress.com.cn，我们会真诚为您服务。

目 录

网络服务器配置与应用 (第4版)

第1章 网络服务器基础	1	2.1.1 什么是目录服务	22
1.1 网络服务器概述	1	2.1.2 目录服务标准	23
1.1.1 网络服务器的概念	1	2.1.3 进一步理解LDAP	24
1.1.2 网络服务器硬件	2	2.1.4 目录服务的应用	25
1.1.3 服务器操作系统	3	2.1.5 目录服务软件	25
1.1.4 网络服务的主要模式	4	2.2 部署 Active Directory 目录服务	26
1.1.5 网络服务器解决方案	5	2.2.1 Active Directory 概述	26
1.1.6 服务器在网络中的部署	6	2.2.2 Active Directory 规划	31
1.2 TCP/IP 网络基础	7	2.2.3 Active Directory 安装	31
1.2.1 TCP/IP协议体系	7	2.2.4 Active Directory 管理工具	35
1.2.2 IP地址分配	9	2.2.5 域控制器的管理	35
1.2.3 特殊的IP地址	11	2.2.6 域成员计算机的配置与管理	36
1.2.4 IP子网	11	2.3 管理和使用 Active Directory 对象和 资源	39
1.2.5 IP地址与物理地址的转换	13	2.3.1 进一步了解Active Directory 对象	40
1.2.6 IP广播地址和多播地址	13	2.3.2 管理域用户账户	40
1.2.7 TCP/IP协议号、端口号及 插座	15	2.3.3 管理计算机账户	42
1.2.8 IP路由与网关	16	2.3.4 管理组	42
1.2.9 TCP/IP协议的配置与测试	16	2.3.5 管理组织单位	44
1.2.10 多重地址的TCP/IP配置	18	2.3.6 设置Active Directory对象访问 控制权限	44
1.3 Windows Server 2003 服务器 简介	19	2.3.7 查询Active Directory 对象	46
1.3.1 Windows Server 2003 R2 简介	19	2.4 通过 AD 组策略集中管理 Windows 网络	47
1.3.2 Windows Server 2003支持的 网络服务	20	2.4.1 组策略概述	47
1.3.3 Windows Server 2003服务器 配置管理	20	2.4.2 组策略管理工具	49
1.4 习题	21	2.4.3 创建和管理AD组策略对象	50
第2章 活动目录服务	22	2.4.4 组策略应用过程和结果	53
2.1 目录服务基础	22	2.5 习题	55
第3章 DNS 服务器	56	3.1 名称解析与 DNS 概述	56


3.1.1	计算机名称解析方案	56	4.2.3	DHCP控制台	85
3.1.2	DNS工作原理	59	4.2.4	DHCP服务器级管理	85
3.1.3	DNS服务器软件	62	4.2.5	DHCP作用域创建与管理	86
3.2	DNS服务器配置与管理	62	4.2.6	使用DHCP选项配置客户端的 TCP/IP设置	89
3.2.1	DNS部署方案	62	4.3	DHCP客户端的配置与管理	90
3.2.2	DNS服务器安装	64	4.3.1	配置DHCP客户端	91
3.2.3	熟悉DNS控制台	64	4.3.2	管理DHCP客户端	91
3.2.4	DNS服务器级配置管理	65	4.4	复杂网络的DHCP服务部署	91
3.2.5	DNS区域创建与管理	66	4.4.1	多宿主DHCP服务器	92
3.2.6	DNS资源记录创建与管理	69	4.4.2	跨网段的DHCP中继	92
3.2.7	泛域名解析	73	4.5	DHCP与DNS的集成	93
3.2.8	配置和管理反向查找区域	73	4.6	习题	93
3.2.9	设置DNS转发器	74	第5章	文件与打印服务器	94
3.2.10	使用nslookup工具测试DNS 服务器	75	5.1	文件服务器	94
3.3	DNS客户端配置与管理	76	5.1.1	文件服务器概述	94
3.3.1	为配置静态IP地址的客户机 配置DNS	76	5.1.2	安装文件服务器	96
3.3.2	为启用DHCP的客户端启用 DNS	77	5.1.3	文件服务器配置管理工具	97
3.3.3	使用ipconfig命令管理客户端 DNS缓存	77	5.1.4	配置和管理服务器端共享 文件夹	98
3.4	DNS动态注册和更新	77	5.1.5	客户端访问共享文件夹	101
3.4.1	理解微软的DNS动态更新	77	5.1.6	文件服务器的文件夹配额 管理	102
3.4.2	在DNS客户端和服务器之间 实现DNS动态更新	78	5.1.7	配置共享文件夹的卷影副本	103
3.4.3	Internet上的动态域名解析	79	5.1.8	配置分布式文件系统 (DFS)	105
3.5	习题	80	5.2	打印服务器	109
第4章	DHCP服务器	81	5.2.1	打印服务器概述	109
4.1	DHCP概述	81	5.2.2	部署打印服务器	110
4.1.1	什么是DHCP	81	5.2.3	打印服务器配置管理工具	112
4.1.2	DHCP系统组成	82	5.2.4	安装和配置网络打印客户端	112
4.1.3	DHCP分配IP地址的过程	82	5.2.5	管理打印服务器与共享 打印机	113
4.1.4	DHCP的用途	83	5.2.6	配置和使用Internet打印	115
4.1.5	DHCP服务器软件	84	5.3	习题	117
4.2	DHCP服务器的部署与管理	84	第6章	Web服务器	118
4.2.1	DHCP规划	84	6.1	Web服务器概述	118
4.2.2	DHCP服务器安装	85			

6.1.1	Web服务器与Web网站	118	7.2.3	Serv-U服务器基本配置	171
6.1.2	Web应用程序	119	7.2.4	Serv-U服务器级的配置和管理	173
6.1.3	Web服务器软件的选择	120	7.2.5	Serv-U域的配置和管理	175
6.1.4	部署Web网站的前期准备	121	7.2.6	Serv-U用户的配置和管理	179
6.2	基于 IIS 6.0 部署 Web 服务器	121	7.2.7	Serv-U目录的配置和管理	183
6.2.1	安装IIS 6.0 服务器组件	121	7.2.8	客户端访问Serv-U服务器	185
6.2.2	IIS管理器	122	7.2.9	使用SSL加密增强Serv-U安全	186
6.2.3	IIS服务器级配置管理	122	7.3	习题	189
6.2.4	设置WWW服务(所有网站)属性	125	第8章	电子邮件服务器	190
6.3	架设和管理 IIS 6.0 网站	125	8.1	电子邮件服务概述	190
6.3.1	使用虚拟主机技术架设Web网站	125	8.1.1	电子邮件系统	190
6.3.2	配置和管理IIS 6.0网站	131	8.1.2	电子邮件服务的特点	191
6.3.3	配置和管理IIS 6.0网站目录	133	8.1.3	电子邮件服务工作原理	191
6.3.4	在IIS 6.0中配置应用程序	135	8.1.4	电子邮件传输协议	193
6.3.5	配置IIS 6.0网站安全	143	8.1.5	MIME规范	194
6.4	使用 AppServ 架设 Apache 网站	148	8.1.6	电子邮件服务软件	195
6.5	维护和更新 Web 网站资源	150	8.1.7	邮件服务器的部署方案	195
6.5.1	通过FTP管理Web网站	150	8.1.8	部署邮件服务器的准备工作	196
6.5.2	通过WebDAV管理Web网站	151	8.2	Windows Server 2003 内置邮件服务器	196
6.6	为 Web 网站配置搜索引擎	153	8.2.1	Windows Server 2003邮件服务器简介	197
6.6.1	搜索引擎概述	153	8.2.2	安装POP3/SMTP邮件服务	197
6.6.2	使用微软索引服务建立站点搜索引擎	153	8.2.3	管理POP3/SMTP服务器	198
6.6.3	使用SSServer建立通用站点搜索引擎	159	8.2.4	管理邮件域	200
6.7	习题	164	8.2.5	管理邮箱	200
第7章	FTP 服务器	165	8.2.6	配置和使用邮件客户端	202
7.1	FTP 概述	165	8.3	基于 MDaemon 组建邮件服务器	202
7.1.1	FTP工作原理	165	8.3.1	安装MDaemon软件	202
7.1.2	FTP的应用	167	8.3.2	熟悉MDaemon管理界面	204
7.1.3	FTP软件	168	8.3.3	配置MDaemon域	205
7.2	基于 Serv-U 部署 FTP 文件服务器	168	8.3.4	配置和管理MDaemon邮件账户	209
7.2.1	Serv-U概述	168	8.3.5	通过WorldClient实现Web邮件服务	213
7.2.2	安装Serv-U服务器	170			

8.3.6 基于Web界面管理MDaemon 服务器.....	216	10.3.1 即时通信服务概述.....	248
8.3.7 设置DomainPOP功能从公网 企业邮箱接收并分发邮件.....	217	10.3.2 使用腾讯通建立企业即时 通信平台.....	249
8.3.8 使用邮件列表实现邮件群发.....	218	10.3.3 使用FreeICQ建立即时通信 服务.....	251
8.3.9 设置MDaemon服务器安全.....	219	10.4 习题.....	253
8.3.10 MDaemon日志管理.....	223		
8.4 习题.....	223	第11章 数据库服务器	254
第9章 传真服务器	224	11.1 数据库服务器概述.....	254
9.1 传真服务器概述.....	224	11.1.1 数据库与数据库服务器.....	254
9.1.1 传真服务器的特点.....	224	11.1.2 数据库服务器解决方案.....	255
9.1.2 传真服务器的功能.....	225	11.2 SQL Server 2005 数据库服务器.....	256
9.1.3 传真服务器的解决方案.....	226	11.2.1 SQL Server 2005简介.....	256
9.2 组建 Windows Server 2003 传真 服务器.....	227	11.2.2 SQL Server 2005安装.....	256
9.2.1 Windows Server 2003传真 服务系统.....	227	11.2.3 SQL Server 2005管理工具.....	259
9.2.2 安装Windows Server 2003传真 服务组件.....	227	11.2.4 SQL Server 2005服务器级 管理.....	260
9.2.3 传真管理工具.....	228	11.2.5 SQL Server 2005数据库 管理.....	262
9.2.4 配置传真设备.....	228	11.2.6 SQL Server 2005安全管理.....	266
9.2.5 部署共享传真客户端.....	229	11.2.7 SQL Server 2005数据库 备份与恢复.....	268
9.2.6 通过传真服务器发送传真.....	230	11.2.8 自动执行管理任务.....	269
9.2.7 通过传真服务器接收传真.....	234	11.3 配置数据库连接.....	271
9.2.8 管理传真.....	237	11.3.1 数据库接口、ODBC与 OLEDB.....	271
9.3 习题.....	238	11.3.2 为ASP应用程序配置数据库 连接.....	273
第10章 论坛、博客与即时通信	239	11.3.3 为.NET应用程序配置数据库 连接.....	274
10.1 BBS 论坛.....	239	11.3.4 为PHP应用程序配置数据库 连接.....	275
10.1.1 BBS论坛概述.....	239	11.4 习题.....	275
10.1.2 使用雷傲论坛程序建立 论坛.....	241	第12章 流媒体服务器	276
10.1.3 使用动网论坛程序建立 论坛.....	243	12.1 流媒体技术概述.....	276
10.2 博客网站.....	245	12.1.1 流媒体的概念.....	276
10.2.1 博客概述.....	245	12.1.2 流式传输方式.....	277
10.2.2 使用oBlog架设博客网站.....	246	12.1.3 流媒体播放方式.....	277
10.3 即时通信系统.....	248		

12.1.4	流媒体传输方式	278	13.2.5	在证书服务器端管理证书	320
12.1.5	流媒体应用系统的组成	279	13.2.6	证书申请和注册	322
12.1.6	流媒体服务器解决方案	279	13.2.7	管理客户端的证书	323
12.2	Windows Media 流媒体服务器	280	13.3	基于 SSL 的安全网站	325
12.2.1	Windows Media体系	280	13.3.1	理解SSL协议	325
12.2.2	部署Windows Media 服务器	282	13.3.2	SSL安全网站解决方案	327
12.2.3	准备Windows Media流内容	284	13.3.3	基于IIS 6.0组建安全网站	327
12.2.4	Windows Media点播服务	287	13.3.4	对SSL客户端进行验证	333
12.2.5	Windows Media广播服务	290	13.3.5	在Web服务器上使用证书信任 列表进一步限制访问	333
12.2.6	Windows Media多播服务	292	13.4	基于 S/MIME 的安全电子 邮件	334
12.2.7	Windows Media实况直播 服务	295	13.4.1	理解S/MIME与安全电子邮件 证书	335
12.2.8	Windows Media分发服务	297	13.4.2	配置安全电子邮件证书	335
12.2.9	播放Windows Media流 内容	298	13.4.3	邮件的数字签名和验证	337
12.3	Helix Server 流媒体服务器	300	13.4.4	邮件的加密和解密	338
12.3.1	Helix Server概述	300	13.4.5	邮件同时签名和加密	339
12.3.2	部署Helix Server服务器	302	13.5	习题	339
12.3.3	Helix Server服务器设置	303	第 14 章	终端服务器	340
12.3.4	Helix Server的URL链接 格式	305	14.1	终端服务概述	340
12.3.5	Helix Server点播服务	307	14.1.1	终端工作原理	340
12.4	通过网站来组织要发布的 流内容	309	14.1.2	部署终端服务的优势	341
12.5	习题	309	14.1.3	终端服务的应用模式	341
第 13 章	证书服务器与 PKI 应用	310	14.1.4	终端服务的解决方案	342
13.1	理解 PKI 与证书服务器	310	14.2	Windows Server 2003 终端 服务器	342
13.1.1	网络安全需求	311	14.2.1	Windows Server 2003终端 服务简介	342
13.1.2	公钥加密技术	311	14.2.2	安装Windows Server 2003 终端服务器	343
13.1.3	PKI (公钥基础结构)	312	14.2.3	配置终端服务器	343
13.1.4	数字证书	312	14.2.4	配置终端服务用户账户	345
13.1.5	证书颁发机构	313	14.2.5	配置和使用终端服务 客户端	346
13.2	证书颁发机构建立和管理	314	14.2.6	管理终端服务	348
13.2.1	证书颁发机构的解决方案	314	14.2.7	在终端服务器上部署应用 程序	348
13.2.2	规划证书颁发机构	314			
13.2.3	安装证书服务器	315			
13.2.4	配置和管理证书颁发机构	317			

14.2.8 终端服务器授权	349	15.3.5 配置ISA Server发布内网服务器	382
14.3 远程管理 Windows Server 2003 服务器	349	15.3.6 配置缓存加速Web访问	386
14.4 习题	350	15.4 习题	387
第 15 章 将 Intranet 连入 Internet	351	第 16 章 Windows Server 2008 服务器	388
15.1 概述	351	16.1 Windows Server 2008 服务器基础	388
15.1.1 Intranet连入Internet的方式	351	16.1.1 Windows Server 2008的新技术和功能	388
15.1.2 防火墙技术	352	16.1.2 Windows Server 2008内置的网络服务	390
15.1.3 NAT技术	355	16.1.3 理解服务器角色、角色服务与功能	390
15.1.4 代理服务器技术	356	16.2 Windows Server 2008 服务器管理	391
15.1.5 VPN技术	357	16.2.1 “初始配置任务”窗口	391
15.2 基于 WinRoute Firewall 实现内网接入 Internet	360	16.2.2 服务器管理器	392
15.2.1 WinRoute Firewall主要特性	360	16.2.3 Windows PowerShell 命令行	395
15.2.2 安装WinRoute Firewall 防火墙	360	16.3 Windows Server 2008 服务器配置与应用	395
15.2.3 WinRoute Firewall基本配置	362	16.3.1 文件服务器	396
15.2.4 WinRoute流量策略	364	16.3.2 IIS 7 Web服务器	396
15.2.5 配置WinRoute共享上网	365	16.3.3 网络访问保护 (NAP)	400
15.2.6 配置端口映射发布内网服务器	371	16.3.4 终端服务器	404
15.2.7 配置WinRoute软件VPN	372	16.4 习题	408
15.3 基于 ISA Server 实现企业级 Internet 接入	377	附录 主要 Internet 服务的默认 TCP/IP 端口号	409
15.3.1 部署ISA Server服务器	377		
15.3.2 部署ISA Server客户端	379		
15.3.3 ISA Server策略规则	380		
15.3.4 配置ISA Server实现共享上网	381		



第1章 网络服务器基础

Chapter 1

本章导读

服务器是网络应用的基础，各种网络服务都由服务器来提供。本章是全书的基础，将向读者详细介绍网络服务器、TCP/IP 网络、Windows Server 2003 服务器的基础知识。

- 网络服务器概念
- 网络服务主要模式
- 网络服务器解决方案
- TCP/IP 协议体系
- IP 地址与子网划分
- IP 协议号与端口号
- TCP/IP 协议配置
- Windows Server 2003 服务器

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服务和应用，服务器在网络中具有核心地位。

1.1.1 网络服务器的概念

1. 什么是服务器

服务器 (Server) 是在网络环境中提供各种服务的计算机，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。服务器包括硬件、操作系统和服务器软件等组成部分。使用服务器所提供服务的用户计算机就是客户机 (Client)。服务器与客户机之间的关系如图 1-1 所示。

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(Service)和客户(Client)。同一台计算机可同时运行服务器软件和客户端软件,既可充当服务器,也可充当客户机。

2. 什么是网络服务

网络服务是指一些在网络上运行的、应用户请求向其提供各种信息和数据的计算机应用业务。它主要是由服务器软件来实现的,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。客户端软件与服务器软件之间的关系如图 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、流媒体服务和代理服务,这些都是由相应的软件来实现的。

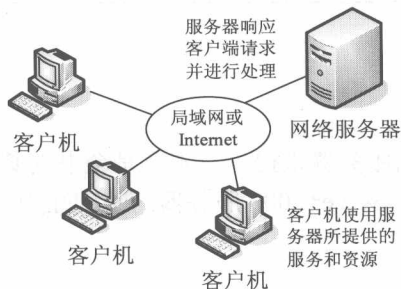


图 1-1 服务器与客户机

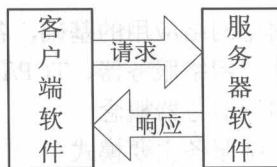


图 1-2 客户端软件与服务器软件

1.1.2 网络服务器硬件

服务器大都采用部件冗余技术、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,还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 能力和故障恢复能力等。可以按多种标准来划分服务器类型。

1. 根据应用层次或规模档次划分

- 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,适合中型企业的数据中心、Web 网站等应用。
- 企业级服务器: 高档服务器,具有超强的数据处理能力,适合作为大型网络数据库服务器。

2. 根据服务器结构划分

- 台式服务器: 也称为塔式服务器,这是最为传统的结构,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 英寸机柜里面,根据高度有 1U (1U=1.75 英寸)、2U、4U 和 6U 等规格。
- 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：机箱是机柜式的，在服务器中需要安装许多模块组件。这些类型的服务器外观如图 1-3 所示。

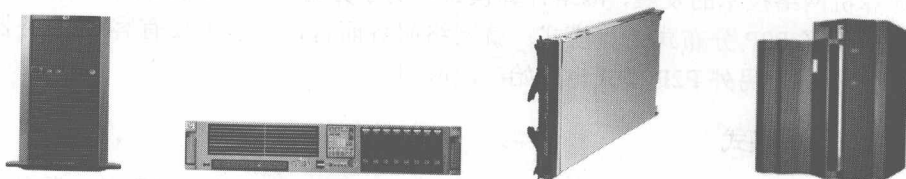


图 1-3 塔式、机架式 (2U)、刀片式、机柜式服务器 (从左至右)

3. 根据硬件类型划分

- 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），主要用于数据库服务和 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 或 Motorola 专用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。

1.1.3 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。目前主流的网络操作系统有以下 3 种类型。

1. Windows

目前较流行的是 Windows Server 2003 和 Windows 2000 Server，最新产品为 Windows Server 2008。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 系统。

2. UNIX

UNIX 的版本很多，大多要与硬件相配套，代表产品包括 HP-UX、IBM AIX 等。最新的 HP-UX 版本有针对 Itanium 安腾处理器的 11i v2 和针对 RISC 处理器的 11i v1 两个型号。HP-UX 11i v2 提供关键任务功能的完整套件，包括 Web 应用服务，目录和安全服务，系统管理，等等，其可靠性、有效性和可维护性进一步增强。HP-UX 11i v1 提供广泛的分区、高可用性以及管理技术解决方案。

3. Linux

Linux 具有完善的网络功能和较高的安全性，继承了 UNIX 系统卓越的稳定性表现，凭借其开放性和高性价比等特点，在全球各地的服务器平台上市场份额不断增加。国外知名的 Linux 版本有 Red Hat、Slackware、Debian、SuSE，国内知名的 Linux 版本有红旗等。

1.1.4 网络服务的主要模式

随着计算机网络技术的发展,网络计算模式经历了分时共享、资源共享和客户/服务器模式,现在又出现了 P2P 分布式计算模式。就网络服务而言,目前主要有客户/服务器与浏览器/服务器两种模式,另外 P2P 模式也开始广泛应用。

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 1-4 所示。

2. 浏览器/服务器模式

这种模式简称 B/S,是对 C/S 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 1-5 所示,B/S 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/服务器体系相比,这种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,大大简化了客户端部署,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的风格都是一样的。

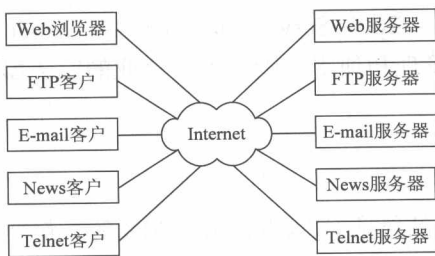


图 1-4 客户/服务器模式

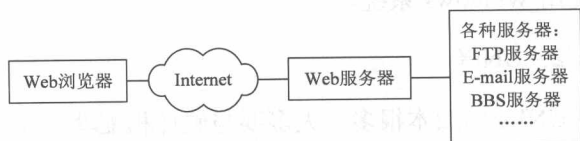


图 1-5 浏览器/服务器模式

3. P2P 模式

P2P 是英文 Peer to Peer 的缩写,可译为对等连接或是对等网络。对等是指网络中的节点在逻辑上具有相同的地位,而并非处理能力的对等。传统的客户/服务器模式要求在网络中配置服务器,以服务器为中心,信息通过服务器进行转发。P2P 弱化了服务器的概念,系统中的各个节点不再区分服务器和客户端的角色关系,每个节点既可请求服务,也可提供服务,节点之间可直接交换资源和服务而不必通过服务器,如图 1-6 所示。采用这种模