



高职高专 **立体化教材** 计算机系列

网络服务器配置与管理 项目化教程

(Windows Server 2008 + Linux)

王宝军 编著
王彩琴 主审



赠送电子课件及
其他立体化资源

- 融合目前最流行的Windows和Linux网络服务平台于一体
- 真正以实际项目引领、工作任务驱动的方式组织教学内容
- 书中所有项目均可在普通的网络实训条件下顺利完成实施

清华大学出版社

高职高专立体化教材 计算机系列

网络服务器配置与管理项目化教程 (Windows Server 2008+Linux)

王宝军 编 著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书将一个典型的实际中小型企业网络信息服务项目精选、优化为 8 个学习领域的教学项目。其中,项目一主要是让读者掌握企业网络信息服务项目的工程概况、需求分析、项目规划以及服务平台的部署;项目二至项目八实际上是整个项目具体实施所划分的 7 个子项目,包括 DHCP、DNS、Web、FTP、E-mail、VPN、CA 服务器的配置与管理,项目八中还包含了 CA 在配置 SSL 安全 Web 站点中的应用、初步的网络服务器安全设置等。每个网络服务配置项目都从知识预备与方案设计,到 Windows Server 2008 和 Linux 两种平台下的网络服务基本配置,再到网络服务的深入配置与维护,由浅入深、从简到难、层层叠进地组织教学内容。附录中提供了 Linux 系统管理所必需的基础知识和基本操作,以及简化的项目文档格式,供项目化教学实施参考。

本书特点可以概括为:融合目前最流行的 Windows 和 Linux 两种网络服务平台于一体;真正以实际项目引领、工作任务驱动的方式组织教学内容;所有项目均可在普通网络实训条件下顺利完成实施。

本书专为高职计算机类专业培养网络信息服务配置这一核心职业技能而量身定做,也可作为中专、中职教材,同时也非常适合作为读者自学自练的参考用书。

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

网络服务器配置与管理项目化教程:Windows Server 2008+Linux/王宝军编著. —北京:清华大学出版社, 2015

(高职高专立体化教材 计算机系列)

ISBN 978-7-302-38337-6

I. ①网… II. ①王… III. ①Windows 操作系统—网络服务器—高等职业教育—教材②Linux 操作系统—网络服务器—高等职业教育—教材 IV. ①TP316.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 243405 号

责任编辑:章忆文

封面设计:刘孝琼

版式设计:杨玉兰

责任校对:周剑云

责任印制:李红英

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>, 010-62791865

印 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:21.75

字 数:524 千字

版 次:2015 年 1 月第 1 版

印 次:2015 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:39.00 元

《高职高专立体化教材 计算机系列》

丛 书 序

一、编写目的

关于立体化教材,国内外有多种说法,有的叫“立体化教材”,有的叫“一体化教材”,有的叫“多元化教材”,其目的是一样的,就是要为学校提供一种教学资源整体解决方案,最大限度地满足教学需要,满足教育市场需求,促进教学改革。我们这里所讲的立体化教材,其内容、形式、服务都是建立在当前技术水平和条件基础上的。

立体化教材是“一揽子”式(包括主教材、教师参考书、学习指导书、试题库或习题集)的完整体系。主教材讲究的是“精品”意识,既要具备指导性和示范性,也要具有一定的适用性,喜新不厌旧。那种内容越编越多、本子越编越厚的低水平重复建设在“立体化”的世界中将被扫地出门。与以往不同,立体化教材中的教师参考书不是千人一面的,教师参考书不只提供答案和注释,还含有与主教材配套的大量参考资料,使得老师在教学中能做到“个性化教学”。学习指导书更像一本明晰的地图册,难点、重点、学习方法一目了然。试题库或习题集则要完成对教学效果进行测试与评价的任务。这些组成部分采用不同的编写方式,把教材的精华从各个角度呈现给师生,既有重复和强调,又有交叉和补充,相互配合,形成一个教学资源有机的整体。

除了内容上的扩充外,立体化教材的最大突破还在于在表现形式上走出了“书本”这一平面媒介的局限,如果说音像制品让平面书本实现了第一次“突围”,那么电子和网络技术的大量运用,就让躺在书桌上的教材真正“活”了起来。用 PowerPoint 开发的电子教案不仅大大减少了教师案头备课的时间,而且也让学生的课后复习更加有的放矢。电子图书通过数字化使教材的内容得以无限扩张,使平面教材更能发挥其提纲挈领的作用。

CAI(计算机辅助教学)课件把动画、仿真等技术引入了课堂,让课程的难点和重点一目了然,通过生动的表达方式达到深入浅出的目的。在科学指标体系控制之下的试题库,既可以轻而易举地制作标准化试卷,也能让学生进行模拟实践的在线测试,提高了教学质量评价的客观性和及时性。网络课程更厉害,它使教学突破了空间和时间的限制,彻底发挥了立体化教材本身的潜力,轻轻敲击几下键盘,你就能在任何时候得到有关课程的全部信息。

最后还有资料库,它把教学资料以知识点为单位,通过文字、图形、图像、音频、视频、动画等各种形式,按科学的存储策略组织起来,大大方便了教师在备课、开发电子教案和网络课程时的教学工作。如此一来,教材就“活”了。学生和书本之间的关系,不再像领导与被领导那样呆板,而是真正有了互动。教材不再只为老师们规定,什么重要什么不重要,而是成为教师实现其教学理念的最佳拍档。在建设观念上,从提供和出版单一纸质教材转向提供和出版较完整的教学解决方案;在建设目标上,以最大限度满足教学要求

为根本出发点；在建设方式上，不单纯以现有教材为核心，简单地配套电子音像出版物，而是以课程为核心，整合已有资源并聚拢新资源。

网络化、立体化教材的出版是清华大学出版社下一阶段教材建设的重中之重，以计算机教材出版为龙头的清华大学出版社确立了“改变思想观念，调整工作模式，构建立体化教材体系，大幅度提高教材服务”的发展目标，并提出了首先以建设“高职高专计算机立体化教材”为重点的教材出版规划，希望通过邀请全国范围内的高职高专院校的优秀教师，共同策划、编写这一套高职高专立体化教材，利用网络等现代技术手段，实现课程立体化教材的资源共享，解决国内教材建设工作中存在的教材内容更新滞后于学科发展的状况，把各种相互作用、相互联系的媒体和资源有机地整合起来，形成立体化教材，把教学资料以知识点为单位，通过文字、图形、图像、音频、视频、动画等各种形式，按科学的存储策略组织起来，为高职高专教学提供一整套解决方案。

二、教材特点

在编写思想上，以适应高职高专教学改革的需要为目标，以企业需求为导向，充分吸收国外经典教材及国内优秀教材的优点，结合中国高校计算机教育的教学现状，打造立体化精品教材。

在内容安排上，充分体现先进性、科学性和实用性，尽可能选取最新、最实用的技术，并依照学生接受知识的一般规律，通过设计详细的、可实施的项目化案例(而不仅仅是功能性的小例子)，帮助学生掌握要求的知识点。

在教材形式上，利用网络等现代技术手段实现立体化的资源共享，为教材创建专门的网站，并提供题库、素材、录像、CAI 课件、案例分析，实现教师和学生更大范围内的教与学互动，及时解决教学过程中遇到的问题。

本系列教材采用案例式的教学方法，以实际应用为主，理论够用为度。教材中每一个知识点的结构模式为“案例(任务)提出→案例关键点分析→具体操作步骤→相关知识(技术)介绍(理论总结、功能介绍、方法和技巧等)”。

该系列教材将提供全方位、立体化的服务，如提供在线的电子教案、文字或图片素材、源代码、在线题库、模拟试卷、习题答案、案例动画演示、专题拓展、教学指导方案等。

在为教学服务方面，主要是通过教学服务专用网站在网络上为教师和学生提供交流的场所，每个学科、每门课程甚至每本教材都建立网络上的交流环境，可以为广大教师提供信息交流、学术讨论、专家咨询等服务，也可以让教师发表对教材建设的意见，甚至通过网络进行授课。对学生来说，则可以在教学支撑平台所提供的自主学习空间中进行学习、答疑、操作、讨论和测试，当然也可以对教材建设提出意见。这样，在编辑、作者、专家、教师、学生之间建立起一个以课本为依据、以网络为纽带、以数据库为基础、以网站为门户的立体化教材建设与实践的体系，用快捷的信息反馈机制和优质的教学服务促进教学改革。

本系列教材的专题网站是 <http://lth.wenyuan.com.cn>。

前 言

在当今的信息化浪潮下,以企业网络硬件为基础配置各种网络服务是为企业提供丰富、实用、完整的信息服务乃至整个企业信息化的基础性工作,是计算机网络技术、计算机信息管理等专业高技能应用型人才所必须掌握的重要职业能力之一。

根据高等职业教育的特点和专业人才规格的定位,作者结合长期教学实践以及专业建设与改革经验,本着注重技能训练、追求实用创新的总体思想,将目前最流行的 Windows 和 Linux 两种操作系统平台下的网络服务配置融合在一起,编著了这部删繁就简、弃旧图新、浅显实用的网络服务器配置与管理项目化教程。

本教材摒弃传统以学科体系为主线的内容组织方式,将一个典型的实际中小型企业网络信息服务项目精选、优化为 8 个学习领域的项目,以“项目引导、任务驱动”的方式组织教学内容。其中,项目一主要是让读者掌握企业网络信息服务项目的工程概况、需求分析、项目规划以及服务平台的部署;项目二至项目八实际上是整个项目具体实施所划分的 7 个子项目,包括 DHCP、DNS、Web、FTP、E-mail、VPN、CA 服务器的配置与管理,项目八中还包含了 CA 在配置 SSL 安全 Web 站点中的应用、初步的网络服务器安全设置等内容。作为岗位能力和职业素质培养并举的学习项目,每个网络服务配置项目具体实施时都从简明的知识预备与方案设计开始,首先以精细到每一次鼠标点击、每一条输入命令、每一处提醒注意的“手把手”方式,教会读者在 Windows Server 2008 和 Linux 两种平台下完成网络服务最基本的架设,然后启发读者对网络服务实施更深入的配置与维护。在各项工作任务驱动下,由浅入深、从简到难、层层叠进地组织教学内容。读者只要仔细阅读教材并按给定步骤操作,就可以在普通网络实训条件下顺利实施这些网络服务器配置与管理项目,从而领会操作要领,进而懂得举一反三。

由于多数读者对 Windows 操作系统平台下的基本操作都较为熟练,而对 Linux 操作系统接触较少,尤其是在 Linux 字符界面下使用命令进行基本操作的能力较为薄弱。为此,本教材在附录一中简明扼要地提供了 Linux 系统管理所必需的基础知识及基本操作,以供 Linux 初学者参考和速查。

本课程建议学时为 60~80。在教学实施中,建议采用项目分组方式的“理实一体”教学模式,每个项目组可由 5~7 人组成,并且具备模拟实际企业网络信息服务项目配置的实训环境,各项目组成员可以扮演项目执行经理、安全评估顾问、信息技术顾问、系统管理员等不同角色,通过项目的具体实施过程将“教、学、做”融于一体。课程的考核评价建议以项目实施情况的过程化考核为主,结合一定比例的理论知识考试以及课后完成的项目文档评分。本教材在附录二中提供了经过简化的项目文档格式,仅供教学参考。

本教材是一部专为高职计算机类专业培养网络信息服务配置这一核心职业技能而量身定做的、在普通网络环境中能真正实施的实际项目化教材。当然,本教材还适用于中专、中职计算机类专业教学,同时也非常适合对网络服务配置与管理有兴趣的读者自学自练。本教材还配套提供教学课件、项目文档格式电子版等教学资源,可以大大减轻教师备课负担,也为同学和其他读者自学提供方便。

本教材由浙江交通职业技术学院王宝军编著,王彩琴主审。在本教材的写作及有关项目的方案设计与实施过程中,得到了浙江交通职业技术学院戎成等老师的热情帮助,他们

以渊博的学识和丰富的实践经验，对本教材的内容构思提出了许多宝贵建议；同时，编者还参考了相关内容的多部优秀教材和专著，并获得了许多写作灵感，受益匪浅。在此，向各位老师和作者一并表示诚挚的感谢。同时，感谢清华大学出版社的大力支持和悉心指导，使本书得以顺利出版。

鉴于编者水平所限，谬误之处在所难免，恳请读者不吝指正。

编者

目 录

项目一 网络服务项目规划与平台部署	1	二、DHCP 中继代理	60
任务一 网络服务项目规划	1	三、DHCP 疑难解答	63
任务二 部署 Windows Server 2008	4	小结	64
一、Windows Server 2008 简介	4	习题	65
二、Windows Server 2008 的网络架构	5	项目三 DNS 服务器配置与管理	66
三、安装 Windows Server 2008	7	任务一 知识预备与方案设计	66
四、部署 Windows Server 2008 服务器环境	9	一、知识预备	66
任务三 部署 Linux	15	二、方案设计	70
一、Linux 简介	15	任务二 Windows 下的 DNS 服务配置	72
二、安装 Linux	20	一、安装 DNS 服务器	72
三、Linux 的引导过程及其设置	34	二、配置 DNS 服务器	73
四、部署 Linux 服务器环境	38	三、客户端的配置与测试	78
小结	41	任务三 Linux 下的 DNS 服务配置	80
习题	41	一、安装 DNS 服务	80
项目二 DHCP 服务器配置与管理	43	二、配置 DNS 相关的文件	81
任务一 知识预备与方案设计	43	三、DNS 配置文件的语法	82
一、知识预备	43	四、配置 DNS 主域名服务器	87
二、方案设计	45	五、客户端的配置与测试	91
任务二 Windows 下的 DHCP 服务配置	46	任务四 DNS 服务的维护与深入配置	92
一、DHCP 服务器的安装与配置	46	一、DHCP 服务实现 DNS 自动更新	92
二、DHCP 客户端的配置与测试	54	二、DNS 疑难解答	93
任务三 Linux 下的 DHCP 服务配置	57	小结	94
一、安装与启动 DHCP 服务	57	习题	95
二、配置 DHCP 服务	57	项目四 Web 服务器配置与管理	96
三、客户端的配置与测试	58	任务一 知识预备与方案设计	96
任务四 DHCP 服务的维护与深入配置	59	一、知识预备	96
一、DHCP 服务的数据库维护	59	二、方案设计	98
		任务二 Windows 下的 Web 服务配置	99
		一、IIS 及其安装	99

二、架构公司的第一个网站.....	101
三、在同一台服务器上为公司 架构多个网站.....	104
任务三 Linux 下的 Web 服务配置.....	111
一、Apache 服务器及其安装.....	111
二、架构公司的第一个网站.....	112
三、在同一台服务器上架构多个 Web 站点.....	114
任务四 Web 服务的维护与深入配置.....	117
一、IIS 站点的深入配置.....	117
二、Apache 服务器的安全配置 与管理.....	124
三、搭建动态网站环境.....	128
四、Apache 服务器主配置文件 httpd.conf 详解.....	134
小结.....	149
习题.....	150

项目五 FTP 服务器配置与管理..... 151

任务一 知识预备与方案设计.....	151
一、知识预备.....	151
二、方案设计.....	154
任务二 Windows 下的 FTP 服务配置.....	155
一、安装与启动 FTP 服务.....	155
二、架构公司的 FTP 服务器.....	157
三、客户端的配置与测试.....	166
任务三 Linux 下的 FTP 服务配置.....	171
一、安装 FTP 服务器.....	171
二、配置 FTP 服务器.....	171
任务四 FTP 服务的维护与深入配置.....	177
一、IIS 及其 FTP 站点的备份与 恢复.....	178
二、IIS FTP 站点的深入配置.....	181
三、在 Linux 平台下设置基于 IP 的 虚拟 FTP 服务器.....	186
小结.....	188

习题.....	189
---------	-----

项目六 E-mail 服务器配置与管理..... 190

任务一 知识预备与方案设计.....	190
一、知识预备.....	190
二、方案设计.....	193
任务二 Windows 下的 E-mail 服务 配置.....	194
一、使用自带的服务组件配置 邮件服务器.....	194
二、配置邮件客户端并收发邮件.....	200
任务三 Linux 下的 E-mail 服务配置.....	206
一、安装 Sendmail.....	206
二、配置 Sendmail 服务器.....	206
三、测试 Sendmail 服务器.....	210
任务四 E-mail 服务的维护与深入 配置.....	212
一、Windows Server 2008 架设 SMTP 服务器.....	212
二、使用第三方软件搭建邮件 服务器.....	221
三、Linux 平台下 Sendmail 配置 文件详解.....	226
四、在 Linux 平台下配置带 认证的 Sendmail 服务器.....	231
小结.....	232
习题.....	233

项目七 VPN 服务器配置与管理..... 235

任务一 知识预备与方案设计.....	235
一、知识预备.....	235
二、方案设计.....	237
任务二 Windows 下单网卡实现 VPN.....	238
一、安装 VPN 服务器.....	238
二、配置 VPN 服务器.....	240
三、客户端连接 VPN 服务器 测试.....	245

任务三 Linux 下的 VPN 服务配置	251	四、测试要求 SSL 访问的网站	284
一、Linux 下的主要 VPN 技术	251	五、管理数字证书	286
二、基于 PPTP 的 VPN 服务器配置	252	任务三 Linux 下的 CA 及安全 Web 服务配置	290
三、VPN 客户端配置与连接测试	256	一、了解 OpenSSL	290
任务四 VPN 访问及其常见问题解决	257	二、搭建 CA 证书服务器	290
一、通过 VPN 访问公司内网资源	257	三、为 Web 服务器颁发证书	295
二、VPN 常见问题及其解决方案	260	四、将公司网站配置为要求 SSL 访问	297
小结	262	五、测试要求 SSL 访问的站点	298
习题	262	任务四 网络服务器安全设置初步	301
项目八 CA 及安全 Web 服务配置	264	一、整体网络安全简介	301
任务一 知识预备与方案设计	264	二、Windows 服务器的安全设置	302
一、知识预备	264	三、Linux 下 iptables 防火墙配置基础	306
二、方案设计	266	小结	313
任务二 Windows 下的 CA 及安全 Web 服务配置	267	习题	314
一、安装证书服务器角色	267	附录一 Linux 系统管理基础	315
二、为 Web 服务器颁发证书	275	附录二 项目文档	331
三、将网站资源配置为要求 SSL 访问	282	参考文献	335

项目一 网络服务项目规划与平台部署

能力目标

- 能根据企业需求合理规划和设计企业网络信息服务总体方案。
- 能正确安装与设置 Windows 和 Linux 两种网络信息服务平台。
- 具备 Linux 字符界面下基本操作与系统管理的能力。

知识要点

- 企业网络信息服务的基本概念与作用。
- 规划和设计企业网络信息服务总体方案的基本内容。
- Windows 和 Linux 两种网络信息服务平台的特点。

任务一 网络服务项目规划

1. 企业内部网概述

随着 WWW 服务的日益增长和浏览器的广泛使用, 计算机技术人员开始考虑将成熟的 Internet(互联网)技术, 特别是 WWW 服务与企业内部的局域网结合起来, 于是, 一种特殊的内部网络 Intranet 出现了。

Intranet 又称企业内部网, 是由于在企业的局域网内部采用了互联网技术而得名的。事实上, Intranet 指的是私人、公司或企业内部网络上为用户提供信息的任何使用 TCP/IP 的网络。例如, 公司安装的 Web 服务器可以在内部员工之间发布公司业务通信、销售图表及其他的公共文档, 公司员工使用 Web 浏览器可以访问其他员工发布的信息。

因此, Intranet 对内可提供一个灵活、高效、快速、廉价、可靠的信息交流、信息共享和企业管理的理想环境, 对外又可以全面展示企业形象、宣传和发布产品信息、保持与客户的密切联系, 真正实现企业管理的电子化、科学化和自动化, 大大提高工作效率。

1997 年年初, 正当 Intranet 热潮到来之际, Extranet 又成为最火爆的新概念之一。Extranet 一词来源于 Extra 和 Network, 可译为企业外部网。Extranet 是一种以最简单、最安全、最有效的形式扩展 Intranet 的解决方案。企业外部网可看作是企业网络的一部分, 它使用防火墙技术来隔离企业的保密信息, 使得那些企业的重要客户和贸易合作伙伴能获得以前只供内部网员工使用的重要信息。Intranet 关心的主要问题是如何组织企业内部的信息、信息交流和信息共享, 而 Extranet 主要关心的是如何保持核心信息数据的安全。

在企业内部网络中, 网络服务器是网络环境下为客户提供某种服务的专用计算机, 其规划是否合理, 将会直接影响整个网络的性能, 进而影响整个网络架构项目的成败。规划网络服务器除了要考虑硬件选型、IP 地址规划等问题外, 还要合理选择网络服务器操作系统平台。主流的服务器操作系统主要有 Windows、UNIX、Linux 和 NetWare 等, 而对于

中小企业网络来说,目前使用最多的莫过于 Windows 和 Linux 操作系统。

2. 项目背景与需求分析

新源公司是一家中小型民营企业,公司总部设在杭州,设有行政部、开发部、财务部、销售部等部门,并计划于近期在上海组建分公司。近几年来,随着公司的迅速发展,公司规模不断扩大,员工数量已从早期的十几人增加至目前的 200 多人,总部的工作站数量已有近 150 台,预计分公司的工作站数量有 50 多台,部分员工使用笔记本式计算机。预计在未来 3~5 年内,这个数字还会大幅增加。

目前公司总部已建设好局域网络,各个局域网通过 100M 光纤接入 Internet,分公司在建设初期只是通过 ADSL Modem 接入 Internet。该公司迫切希望通过信息化建设项目的实施,将分散的 IT 基础结构整合成一个完善的企业级网络,员工不仅可以通过整合后的平台进行便利的信息沟通,实名访问互联网,而且还可以透明地访问所有的公司资源。该企业网络要支持远程访问,使上海分公司的员工能通过 VPN 访问总公司的各服务器,实现共享资源。

当然,这一切需要在确保安全的前提下获得,同时还要便于管理,满足不断扩充的网络需求,具体需求如下。

- (1) 使用全新的 x86 架构服务器,系统平台为 Windows Server 2008 和 Linux。
- (2) 统一规划各服务器 IP 地址,客户端能够动态获取 IP 地址。
- (3) 架构多个 Web 站点,实现企业信息的共享、交流与沟通平台。
- (4) 能够方便、安全地实现企业文件资源管理和共享。
- (5) 为每个员工配置邮箱,员工之间可以互通电子邮件。
- (6) 支持企业网络的远程访问,实现总部与分部协同办公。
- (7) 充分考虑企业信息特别是电子商务的安全,防范病毒和非法入侵。

3. 项目拓扑结构设计

根据对企业信息化建设的需求分析,设计新源公司网络信息服务项目的网络拓扑结构,如图 1-1 所示的结构是一个典型企业网络信息服务项目的拓扑结构。其中,DMZ 是 Demilitarized Zone 的缩写,俗称非军事化隔离区。DMZ 是一个位于内网和外网之间的特殊区域,一般用于放置公司对外开放的服务器,如 Web 服务器、VPN 服务器、CA 服务器等。事实上,DMZ 就是一个网络,但是为什么需要 DMZ 这个单独的网络,而不把这些服务器直接放在公司的内网中呢?从技术的可能性上来说,被发布的服务器放在内网中也是可以的,但这样做并非最佳选择,因为内网中还有其他的计算机,这些计算机和对外发布的服务器在安全设置上并不相同。例如,有些服务器并不开放给外网用户访问,财务室人员使用的计算机要求有更严格的安全防护。如果把对外发布的服务器与这些计算机一起放在内网中,对访问控制权限的设置是不利的,一旦对外发布的服务器出现安全问题,有可能危及内网中其他计算机的安全。因此,比较安全的解决方法是把对外发布的服务器放在一个单独的隔离网络中,管理员可以针对隔离网络进行有别于内网的安全配置,显然,这样更有利于提高企业网络的安全性。

由于本书的重点是让读者学会各种常规网络服务的基本配置与管理,适用于项目分组方式的“理实一体”教学模式,因此,作为学习项目,在有限的实训条件下,也可以把上述网络信息服务项目的拓扑结构做如下简化。

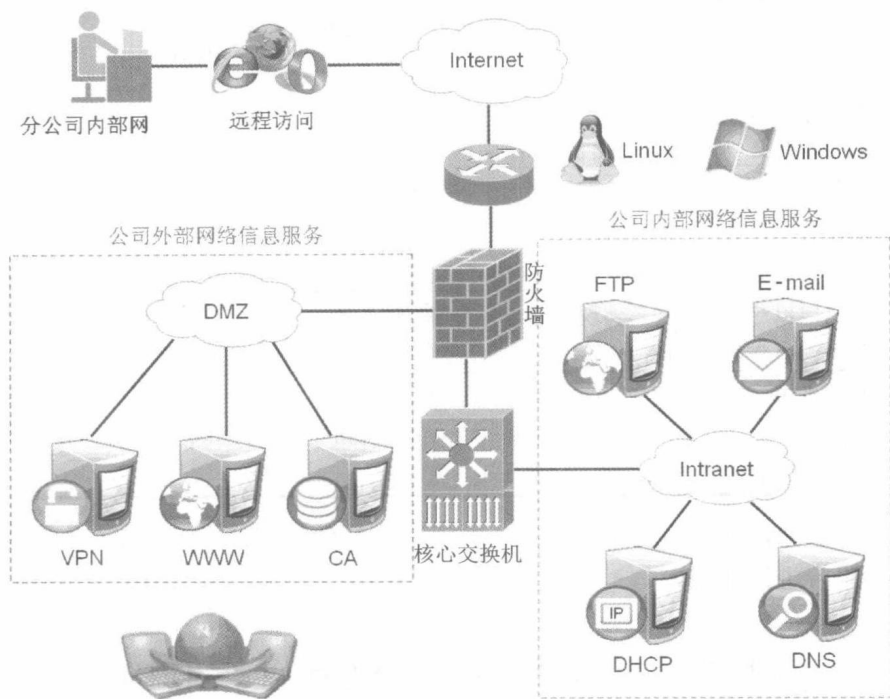


图 1-1 新源公司网络信息服务项目的网络拓扑结构

(1) 仍然把 Web 服务器、VPN 服务器、CA 服务器与其他服务器一起放置在同一个网络(即企业内网)中。

(2) 分公司网络目前尚未正式组建,可以考虑只让个别员工通过 ADSL Modem 上网,通过公司 VPN 服务器访问总公司内部网络。

(3) 如果没有配置专门的防火墙设备,总部也可能只通过 ADSL Modem 上网,使用单网卡实现 VPN 服务,有许多小型企业也确实如此。

4. 网络服务器规划

公司安装有 DHCP 服务器、DNS 服务器、Web 服务器、FTP 服务器、E-mail 服务器、VPN 服务器、CA 服务器。本书从项目二至项目八就是将这 7 个网络服务器的每一个作为一个子项目,利用当前最流行的 Windows Server 2008 和 Linux 两种网络服务平台,分解实施其配置与管理。

公司各网络服务器的用途及 IP 地址和域名规划如表 1-1 所示。

至此,读者可以根据项目所针对的企业需求,考虑分组实训的条件,对企业网络信息服务项目进行规划和设计,并撰写项目规划书。如果各项目组所拥有的服务器数量不够,还可以进一步把多个不同的网络服务架设在同一台服务器上。在后续项目二至项目八每个网络服务器配置项目实施完成后,都要求撰写一份项目实施报告。简化的项目规划书和项

目实施报告格式参见附录二。

表 1-1 新源公司各网络服务器的用途及 IP 地址和域名规划

服务器	用途	IP 地址	域名
DHCP	为总部局域网内的工作站分配 IP 地址、网关和 DNS 等信息	192.168.1.1	
DNS	解析公司的域名	192.168.1.1	dns.xinyuan.com
Web	对外发布公司的新闻、公告、产品信息等	192.168.1.2	www.xinyuan.com
FTP	提供文件传输服务, 让员工可以下载各种公司内部的文件和资料	192.168.1.4	ftp.xinyuan.com
E-mail	提供公司员工之间相互收发电子邮件的服务	192.168.1.3	mail.xinyuan.com
VPN	提供虚拟专用网服务, 实现总部与分公司互连互通, 使总部与分公司就像一个大的内部局域网一样	192.168.1.2	
CA	数字证书认证中心(Certification Authority, CA)主要负责产生、分配并管理所有参与网上交易的实体所需的身份认证数字证书	192.168.1.2	

在各个网络服务器配置项目实施之前, 本项目首先对 Windows Server 2008 和 Linux 两种网络服务平台进行部署。

任务二 部署 Windows Server 2008

一、Windows Server 2008 简介

Windows Server 2008 是微软继承自 Windows Server 2003 的新一代服务器操作系统。与 Windows 2000 Server 对应于 Windows 2000 Professional、Windows Server 2003 对应于 Windows XP 类似, Windows Server 2008 是一套和 Windows Vista(代号为 Longhorn)相对应的服务器操作系统, 它们拥有很多相同的功能, 两者在开发时就共用大多数的代码, 甚至连 Service Pack 都可以共用。

Windows Server 2008 的测试版本 Server Longhorn Beta 1 于 2005 年 7 月 27 日发布, 正式版发布于 2008 年 2 月 27 日。2009 年 9 月 28 日发布了 Windows Server 2008 R2, 这是一个全新开发的系统, 且只有 64 位版本, 并不像 Windows Server 2003 R2 那样仅仅在 Windows Server 2003 的基础上附加一些功能。

Windows Server 2008 发行了 5 种不同版本, 以支持各种规模的企业对服务器不断变化的需求, 另外还有 3 种不支持 Windows Server Hyper-V 技术的版本。

(1) Windows Server 2008 Standard(标准版)。此版本具备主流服务器所拥有的功能, 也就是说可以扮演服务器的角色与具备多服务器的功能。

(2) Windows Server 2008 Enterprise(企业版)。此版本提供更高的扩展性, 并且增加了适用于企业的技术, 如故障转移群集功能与活动目录联合服务(Active Directory Federal Services, ADFS)等。

(3) Windows Server 2008 Datacenter(数据中心版)。此版本除了提供与企业版相同的功能之外,还可以支持更大的内存和多处理器。

(4) Windows Server 2008 Web 服务器版。此版本是特别为 Web 服务器而设计的,用来架设网站与应用程序服务器,它不支持其他服务器角色和 Server Core 的安装。

(5) Windows Server 2008 安腾版。这是针对 Intel Itanium(安腾)64 位处理器(IA-64 CPU)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,可以处理高工作量的工作(比如数据操作)或者处理企业核心业务流程,但该版本没有对文档服务器或者多媒体服务器进行优化。

上述 5 个版本中,前 4 个版本都同时拥有 64 位和 32 位两个不同版本,但微软同时也宣称 Windows Server 2008 是该公司最后一个支持 32 位的服务器操作系统,从 Windows Server 2008 R2 起只支持 64 位。与微软之前的操作系统版本相比,Windows Server 2008 增加了很多重要的新特性,比如有关不带图形界面的安装版本 Server Core、PowerShell 以及虚拟化技术 WSV(Windows Server Virtualization)等。

(1) 更强的控制能力。使用 Windows Server 2008,IT 专业人员能够更好地控制服务器和网络基础架构,从而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(如 Windows PowerShell)可帮助 IT 专业人员自动执行常见 IT 任务。通过服务器管理器进行的基于角色的安装和管理,简化了在企业中管理与保护多个服务器的角色与任务。服务器的配置和系统信息是从新的服务器管理器控制台这一集中位置来管理的,IT 人员可以仅安装需要的角色和功能,向导会自动完成许多费时的系统部署任务。增强的系统管理工具(如性能和可靠性监视器)提供有关系统的信息,可在潜在问题发生之前向 IT 人员发出警告。

(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。它提供了减小内核攻击面的安全创新(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,借助于网络访问保护(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得到了极大的增强。

(3) 更大的灵活性。Windows Server 2008 的设计允许管理员修改其基础架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。它使用 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 提供了只读域控制器(RODC)这个新配置选项,它可以防止在域控制器出现安全问题时暴露用户账户。

二、Windows Server 2008 的网络架构

Windows 的网络架构大致可分为工作组(Workgroup)架构、域(Domain)架构、工作组与域混合架构 3 种。其中,工作组架构实现的是分散的管理模式,适用于小型网络;域架构实现的是集中的管理模式,适用于中、大型网络。

1. 工作组架构的网络

工作组网络也称为对等(peer-to-peer)网络,因为网络上每一台计算机的地位都是平等的,它们的资源与管理分散在各台计算机上。这种网络的特性是,每一台 Windows 计算机都有一个本地安全账户管理器(Security Accounts Manager, SAM)数据库。某个用户若想访问每一台计算机上的资源,系统管理员就必须在每一台计算机的 SAM 数据库内为该用户创建账户,并设置其权限。因此,这种架构的账户与权限管理比较麻烦。例如,当用户需要更改密码时,可能就需要全部修改该用户在每一台计算机内的密码。但工作组架构的网络可以不需要安装有诸如 Windows Server 2008 之类网络操作系统的服务器级别的计算机,也就是说,即使只有 Windows 7、Windows Vista、Windows XP 等客户端级别的计算机,也可以架设工作组架构的网络。如果公司内部计算机数量不多的话(如 10 台或 20 台),可以采用工作组架构的网络。

2. 域架构的网络

域(Domain)是网络安全与集中管理的基本单位。换句话说,域是一个网络安全管理的逻辑边界。在域架构的网络中,至少有一台充当域控制器(Domain Controller)角色的服务器,其中存储了一个域内所有计算机共享的、包含域内所有用户账号相关数据的目录数据库(Directory Database),不论用户在网络的哪个物理位置登录,只要域控制器能够通过用户账号和密码的验证,那么该用户就是该域中的合法用户。

事实上,一个域内可以有多个地位平等的域控制器,它们各自存储着一份几乎完全相同的目录数据库。当网络管理员在任何一台域控制器内添加、删除或更改了用户账号数据时,这份数据就会被自动复制到其他域控制器的目录数据库内,确保对所有域控制器内的目录数据库的操作都能够同步,即保持数据一致。当用户在域内某台计算机登录时,会由其中一台域控制器依据目录数据库内的账号数据,审核用户所输入的账号与密码是否正确。

一个域内创建多台域控制器的好处主要有两个方面:一是可以分散审核用户登录身份的负担,特别是当大量用户同时登录时,这些域控制器就可以平衡系统的负载;二是可以提供排错,当其中一台域控制器出现故障时,其他的域控制器仍然能够正常地管理用户的登录过程、身份验证等,提高了域架构网络的可靠性。

Windows Server 2008 家族中除了 Web 服务器版和安腾版之外,其他 3 个版本(标准版、企业版和数据中心版)都可以充当域控制器的角色。在 Windows Server 2008 域内提供目录服务(Directory Service)的组件为 AD(Active Directory)域服务,它负责目录数据库的添加、删除、修改和查询等工作。

当然,在域架构网络中,并不是安装了 Windows Server 2008 服务器操作系统的计算机就一定要充当域控制器的角色,它也可以只是充当成员服务器的角色。成员服务器内没有目录数据库,也不负责审核域用户的账号与密码。如果安装了 Windows Server 2008 的服务器没有加入域,则只能称之为独立服务器或工作组服务器。无论是独立服务器还是成员服务器,它们都有一个本地安全账户管理器(SAM),系统可以用它来审核本地用户(而非域用户)的身份。但在 Windows 网络环境下,独立服务器或成员服务器可以升级为域控制器,也可以将域控制器降级为独立服务器或成员服务器。

三、安装 Windows Server 2008

1. Windows Server 2008 的系统需求

Windows Server 2008 对系统硬件的最小需求如表 1-2 所示。

表 1-2 Windows Server 2008 的系统需求

硬 件	最小配置	建议配置
CPU	1 GHz(×86)或 1.4 GHz(×64)	≥2 GHz
内存(RAM)	512 MB	≥2 GB
磁盘可用空间	10 GB	≥40 GB
显示器和显示卡	Super VGA(800×600)	更高分辨率
光盘驱动器	DVD-ROM	
其他设备	键盘和鼠标	

2. 安装方式及注意事项

Windows Server 2008 的安装方式有很多种,可以用安装光盘启动引导安装,也可以从现有的操作系统上进行全新安装或升级安装。如果读者安装 Windows Server 2008 仅为学习之用,又不想更换自己正在使用的操作系统,则可以先安装一个虚拟机软件,如 Vmware、VirtualPC 等,然后新建并启动虚拟机,通过光盘引导或者直接选用 Windows Server 2008 系统的映像文件(扩展名为.iso,可从网上下载)来安装 Windows Server 2008。

如果在现有系统上安装 Windows Server 2008,则应注意在安装前要对系统中存放的重要数据进行备份,以防新的操作系统安装失败而造成数据丢失。如果要多系统共存,则建议每个操作系统各使用一个分区,并且分区的文件系统需采用所有操作系统都能识别的文件系统。但是,作为企业网络中真实使用的服务器,最好不要安装多系统。

3. Windows Server 2008 的安装过程

读者对于安装 Windows 操作系统一定不会感到困难,何况 Windows Server 2008 的安装比先前的操作系统版本要更为简单。因此,这里仅以光盘引导启动安装为例,简要说明几个大致的安装步骤,更具体的安装细节不再赘述。

将 Windows Server 2008 的安装光盘插入光驱并启动计算机后,就会直接进入 Windows Server 2008 的安装界面。在输入产品序列号、选择要安装的语言为“中文(简体)”、要安装的操作系统版本为“Windows Server 2008 Enterprise(完全安装)”等步骤之后,将进入磁盘分区,这一步骤需要注意的就是,要尽可能为安装系统的分区留出大约 40 GB 或更大的可用磁盘空间。

然后,安装向导就进入如图 1-2 所示的“正在安装 Windows”界面。

安装 Windows 的这一过程将持续较长时间(速度快慢与系统配置等因素有关,通常需要几十分钟),并且中间会有两次自动重启。但这一过程无须用户干预,不像安装 Windows 其他版本那样需要输入计算机名字、设置管理员密码、设置时区和 IP 地址等信息,这些任务都已被安排到安装后的初始化任务中。