

任务引领

中等职业学校计算机网络技术专业试验教材

网站系统维护

刘迎春 钱 雷 陈天翔 主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



中等职业学校计算机网络技术专业试验教材

网站系统维护

刘迎春 钱 雷 陈天翔 主编

孙 丽 参编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书是中等职业学校计算机网络技术专业核心课程的教材,由11个单元构成,是该专业继局域网的组建和网络管理课程之后的课程。通过本教材的学习,学生能够对网络操作系统有一个整体的认知,并掌握在两种网络操作系统平台上架设和管理WWW站点、FTP站点、DNS服务、DHCP服务及邮件服务的技能,从而使学生掌握网站建设和维护所需的相关知识及操作技能,具备网站建设和维护的基本职业能力,并为就业做前期准备。

本书的编写是以岗位职业能力为指导,以《上海市中等职业学校计算机网络技术专业教学标准》中的“网站系统维护课程标准”为依据,以站点的建设和维护为线索来设计的,强调理论与实际的结合,体系安排遵循学生的认知规律,讲解深入浅出,在将网站建设的最新技术纳入教材的同时,力争使教材具有趣味性和启发性。

本书适于作为实施学历教育的各类中等职业学校计算机网络技术专业的教材,也适合作为社会培训和自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

网站系统维护 / 刘迎春, 钱雷, 陈天翔主编. — 北
京: 中国铁道出版社, 2011.2
中等职业学校计算机网络技术专业试验教材
ISBN 978-7-113-12444-1

I. ①网… II. ①刘… ②钱… ③陈… III. ①网站—
维护—专业学校—教材 IV. ①TP393.092

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第263706号

书 名: 网站系统维护
作 者: 刘迎春 钱 雷 陈天翔 主编

策划编辑: 周 欢 刘彦会

责任编辑: 周 欢

特邀编辑: 李新承

封面设计: 付 巍

责任印制: 李 佳

读者热线电话: 400-668-0820

编辑助理: 何 佳

封面制作: 白 雪

出版发行: 中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街8号 邮政编码: 100054)

印 刷: 三河市华业印装厂

版 次: 2011年2月第1版 2011年2月第1次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 19.75 字数: 477千

印 数: 3 000册

书 号: ISBN 978-7-113-12444-1

定 价: 30.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社计算机图书批销部联系调换。

中等职业学校计算机网络技术专业试验教材编委会

主 任：汪燮华

副主任：曹国跃 周岳山 肖 翊 严晓舟

委 员：（按姓氏音序排列）

程征宇 黄斌华 黄毅峰 刘迎春
钱 雷 束遵国 孙良貽 王崇义
王伟旗 汪双顶

丛书主编 曹国跃

丛书副主编 王伟旗 王崇义

计算机网络技术专业核心课程教材主编一览表

教材名称	主 编
网络工程施工	王伟旗
局域网组建	程征宇
网络管理	黄毅峰 张剑
数据库管理	黄斌华
动态网页技术应用	王崇义
网站系统维护	刘迎春 钱雷 陈天翔
网络产品销售与服务	汪双顶

为了贯彻教育部《2003—2007 年教育振兴行动计划》，加速培养一大批适应社会新一轮发展需要的知识型技能人才，上海市教育委员会在国内率先应用国际上先进的课程开发方法——DACUM^①，开发了计算机网络技术等 42 个专业的教学标准。这为落实《国务院关于大力发展职业教育的决定》提出的“以服务为宗旨、以就业为导向”的办学方针和教育部提出的“以就业为导向、以能力为本位”的教育教学指导思想，迈出了坚实的一步。

本套“中等职业学校计算机网络技术专业试验教材”丛书，就是依据上海市教育委员会组织开发并制定的《上海市中等职业学校计算机网络技术专业教学标准》（以下简称《标准》）组织编写的。为了保证《标准》的落实和教学的高效，本套教材采用了先进的职业教育教材设计理念进行设计与编写。

计算机网络技术专业课程有 5 个特征。一是任务引领，即以工作任务引领知识、技能和态度，让学生在完成工作任务的过程中学习相关知识，发展学生的综合职业能力。二是结果驱动，即通过完成典型产品或服务，激发学生的成就动机，使学生获得完成工作任务所需要的综合职业能力。三是突出能力，即课程定位与目标、课程内容与要求、教学过程与评价都围绕职业能力的培养，涵盖职业技能考核要求，体现职业教育课程的本质特征。四是内容适用，即紧紧围绕工作任务完成的需要来选择课程内容，不强调知识的系统性，而注重内容的实用性和针对性。五是做学一体，即打破长期以来的理论与实践二元分离的局面，以任务为核心，实现理论与实践一体化教学。

在教材体系的确立上，按照职业岗位，为“计算机网络技术”专业设计了 7 门专业核心课程：“网络工程施工”、“局域网组建”、“网络管理”、“数据库管理”、“动态网页技术应用”、“网站系统维护”、“网络产品销售与服务”。这不但较好地落实了职业教育“以就业为导向”的教学指导思想，也很好地实现了学科教育向职业教育的转变。

本套丛书在教材内容的筛选上，依据职业分析方法确定教学标准，在将最新成果纳入教材的同时，又充分考虑了国家职业教育学历标准和国家职业资格标准，实现了学历证书和职业资格证书的“双证”融通，为职业学校学生顺利地取得国家职业资格证书提供了条件。

在教材结构的设计上，本套丛书采用任务引领和项目训练的设计方式，不但符合职业教育实践导向的教学思想，还将通用能力培养渗透到专业能力教学当中。

每单元中的任务具体设计了以下几个板块。

-  **任务描述**：从社会生活、工作需求中提取任务，描述任务完成的效果。
-  **任务分析**：分析解决任务的思路，分析任务的难点。
-  **方法与步骤**：图文并茂地讲解完成任务的操作步骤。
-  **相关知识与技能**：讲解任务涉及的知识与技能、完成任务的其他操作方法、技巧等。
-  **拓展与提高**：讲解学生非常有必要了解，但任务未涉及的知识与技能（可选）。
-  **思考与练习**：根据教学需要、考试形式提出问题。

① DACUM——Developing A Curriculum，具体内容可参考《职业分析手册——DACUM Handbook》。

在任务完成过程的设计上，力求选择的任务来自于生产实际，并充分考虑其趣味性和能力的可迁移性，以保证学生在完成任务的过程中，有效地促进学生职业能力的发展以及就业后能快速符合实际工作岗位的要求。

本套教材无论从教学标准的开发、教材体系的确立、教材内容的筛选、教材结构的设计，还是任务的选择，都本着“立足上海，服务全国”的宗旨，并且得到了上海市教育委员会教学研究室的全力支持，倾注了各位职业教育专家、计算机教育专家、教师和中国铁道出版社各位编辑的心血，是我国职业教育教材为适应学科教育到职业教育、学科体系到能力体系两个转变进行的有益尝试。

本套教材如有不足之处，请各位专家、老师和广大读者不吝指正。希望通过本套教材的出版，为我国计算机网络技术职业教育的发展和人才培养做出贡献。

编委会

2010年7月

进入 21 世纪,因特网技术已经融入到人们的学习、工作和生活中,并且以前所未有的发展速度渗透到社会的各个领域。通过网络获取大量的信息,是人们每天工作和学习必不可少的活动。网络工程施工课程也已成为中等职业学校计算机网络相关专业的必修课程。

本书以就业为导向,以职业生涯发展为目标,明确专业定位;以工作任务为线索,确定课程设置;以职业能力为依据,组织课程内容;以典型产品(服务)为载体,设计教学活动;以职业技能鉴定为参照,强化技能训练,以适应劳动就业和继续发展的需要。

本书由网站建设的软硬件需求分析、网站服务的种类和常用的 TCP/IP、基于 Windows Server 建设和管理 Web 站点、基于 Windows Server 建设和管理 FTP 站点、基于 Windows Server 架设和管理 DNS、DHCP 服务器、基于 Windows Server 架设和管理邮件服务器、认识 Linux、基于 Linux 架设和管理 DNS、DHCP 服务器、基于 Linux 建设 Web 站点、基于 Linux 建设 FTP 站点和基于 Linux 建设 Mail 服务器 11 个单元构成。全书采用任务引领的写作手法和总体框架,每个单元由教学活动和项目实训等构成。教学活动又由任务描述、任务分析、方法与步骤、相关知识与技能、拓展与提高、思考与练习组成。

其中,项目实训中项目等级评价请参考下面两个表。

等级说明表

等 级	说 明
3	能高质、高效地完成此学习目标的全部内容,并能解决遇到的特殊问题
2	能高质、高效地完成此学习目标的全部内容
1	能圆满完成此学习目标的全部内容,无须任何帮助和指导

评价说明表

评 价	说 明
优 秀	达到 3 级水平
良 好	达到 2 级水平
合 格	全部项目都达到 1 级水平
不合格	不能达到 1 级水平

本书的编写从任务着手,通过设计解决任务的方法与步骤,自主探究式地学习和实践,使学生在完成任务的过程中掌握知识和技能,培养提出问题、分析问题和解决问题的综合能力,以实际问题带动理论的学习和应用。所设置的任务体现了针对性、综合性和实践性。本书各单元的末尾均配有相关的项目实训,以提高学生的实际操作能力。

全书共安排了 102 个课时,其中单元一和单元二各 4 课时、单元三 14 课时、单元四和单元五各 8 课时、单元六 6 课时、单元七 30 课时、单元八和单元九各 8 个课时、单元十和

元十一各 6 课时。本书由刘迎春、钱雷、陈天翔主编，孙丽参编。具体分工：孙丽编写单元一和单元二、刘迎春编写单元三、陈天翔编写单元四到单元六、钱雷编写单元七到单元十一。

由于编者水平有限，书中难免有疏漏和不妥之处，请各位专家、老师、读者指正。

编 者

2010 年 6 月

	单元一 网站建设的软硬件需求分析	1
	任务一 比较主流网站的操作系统	2
	任务二 确定网站服务器的软硬件环境	4
	单元二 网站服务的种类和常用的 TCP/IP	9
	任务一 了解主要网络服务的功能	10
	任务二 使用 TCP/IP 命令检查网络的设置和连通性	15
	项目实训——使用网络常用工具进行网络检测	21
	单元三 基于 Windows Server 建设和管理 Web 站点	23
	任务一 安装操作系统	24
	任务二 安装和设置 IIS	35
	任务三 实现虚拟主机	52
	项目实训——公司网站建设	61
	单元四 基于 Windows Server 建设和管理 FTP 站点	63
	任务一 建立并管理 FTP 站点	64
	任务二 建立个性化 FTP 站点	72
	项目实训——FTP 服务器的安装、调试与管理	77
	单元五 基于 Windows Server 架设和管理 DNS、DHCP 服务器	79
	任务一 安装并配置 DNS 服务器	80
	任务二 安装并配置 DHCP 服务器	88
	项目实训——架设 DNS 和 DHCP 服务器	93
	单元六 基于 Windows Server 架设和管理邮件服务器	95
	任务一 建立邮件服务器	96
	任务二 管理邮件服务器	100

项目实训——邮件服务器的安装、调试与管理	104
----------------------------	-----



单元七 认识 Linux 107

任务一 了解 Linux	108
任务二 安装 Linux	118
任务三 首次使用 Linux	130
任务四 配置 Linux	147
任务五 管理用户和用户组	158
任务六 管理目录和文件访问权限	172
任务七 安装并管理软件包	184
项目实训——Linux 系统的安装和基本使用	193



单元八 基于 Linux 架设和管理 DNS、DHCP 服务器..... 197

任务一 安装并配置 DNS 服务器.....	198
任务二 安装并配置 DHCP 服务器	211
项目实训——DNS 和 DHCP 服务的安装与配置	222



单元九 基于 Linux 建设 Web 站点..... 225

任务一 安装并配置 Apache 服务器.....	226
任务二 实现 Apache 虚拟主机	240
项目实训——Apache 服务的搭建与配置	254



单元十 基于 Linux 建设 FTP 站点..... 257

任务一 安装 FTP 服务器与配置匿名 FTP 站点	258
任务二 配置本地用户登录的 FTP 服务	268
项目实训——VSFTP 服务的搭建与配置	278



单元十一 基于 Linux 建设 Mail 服务器..... 281

任务一 安装与启动 Mail 服务器.....	282
任务二 配置基本的 Mail 服务器.....	293
项目实训——邮件服务器的安装、配置与测试	305



单元一

网站建设的软硬件需求分析

公司拟对本单位实施网络建设以提高企业信息化水平，其中大量工作是由公司的 IT 部门承担的。小明恰巧被安排进入公司的 IT 部门工作，刚刚工作就能有机会在网络项目中分担一些任务是很难得的，IT 部门领导安排小明从了解服务器操作系统入手，对比 Windows 和 Linux 两大流行系统，了解网站接入方式和网站服务器建设的方式等信息，小明表示要尽快完成领导布置的工作。



能力目标

- 了解可用于架设网站的服务器操作系统
- 了解 Windows 和 Linux 系统在网站建设方面的优缺点
- 了解网站接入方式
- 能根据需要选择网站建设的方式

任务一 比较主流网站的操作系统

任务描述

企业网建设初期根据各部门的需求,已经确定了综合布线的方案,准备考虑服务器系统平台的选择,要求网络技术部门重点比较 Windows Server 系列和 Linux 在网站建设方面的优缺点,以供领导进行决策参考,IT 部门要求员工小明来完成这项工作。

任务分析

小明接到任务后,他想通过百度等比较著名的搜索站点,了解 Windows Server 2003 系统和 Linux 系统。

方法与步骤

1. 服务器操作系统

小明打开浏览器,然后在地址栏中输入 <http://www.baidu.com/>,在搜索框中输入关键字“服务器操作系统”,搜索到大量信息。

(1) 选择服务器操作系统 6 项重要指标

- 安全性:应具有访问权限规划功能、安全策略设定功能和完善的日志功能。
- 性能:选择的服务器操作系统能支持用户的访问数量,允许多个系统上平衡负载情况等。
- 平台支持:选择的服务器操作系统是否支持现有的客户机,客户机是否需要单独的软件才能访问服务器。
- 管理方便程度:能在一个点上方便地控制多个服务器、能远程访问服务器、服务器与现有管理系统的兼容情况。
- 应用程序:选择的服务器操作系统提供开发工具及环境、API 开放度,以及资料齐全程度和对第三程序开发工具环境支持程度。
- 应用程序可用程度和丰富程度:选择的服务器操作系统能否运行现有的应用程序,还要适当考虑到未来一段时间的可扩展性。

(2) 主流服务器操作系统

服务器操作系统,又名网络操作系统。在一个具体的网络中,服务器操作系统要承担文件服务、打印服务、媒体访问服务、认证审核服务、电子邮件服务和域名解析服务等功能,其网络操作系统的别称也由此而来。

服务器操作系统主要分为四大流派:Windows、NetWare、UNIX 和 Linux。

Windows 服务器操作系统大家应该都不陌生,它是由全球最大的操作系统开发商 Microsoft 公司开发的。微软服务器操作系统有几个重要版本:Windows 2000 Advanced Server、Windows Server 2003 R2 等,微软服务器操作系统应用十分广泛,安装过程简便,有丰富的技术资料可供查阅。

NetWare 服务器操作系统在 1996 年之前的局域网应用中占据着绝对的高额市场,目前主



要应用于一些特定行业（如证券）或某些事业单位中，NetWare 优秀的批处理功能和安全、稳定的系统性能也有很大的生存空间。NetWare 目前常用的版本主要有 Novell 的 3.11、3.12、4.10 和 5.0 等中英文版。

UNIX 服务器操作系统由 AT&T 公司和 SCO 公司共同推出，主要支持大型的文件系统服务、数据服务等应用。众多服务器厂商生产的高端服务器产品中甚至只支持 UNIX 操作系统，所以在很多人的眼中，UNIX 甚至成为高端操作系统的代名词。目前市面上流传的主要有 SCO SVR、BSD UNIX、SUN Solaris 和 IBM-AIX。

Linux 服务器操作系统是在 POSIX 和 UNIX 的基础上开发出来的，具有支持多用户、多任务、多线程和多 CPU 等特点。Linux 开放源代码政策，使得 Linux 在服务器操作系统领域具备相当高的竞争优势，成为目前国内外很多保密机构服务器操作系统采购的首选。目前国内主流市场中使用的主要有 Suse Linux 9.0、小红帽系列和红旗 Linux 系列等。

2. Windows Server 系列和 Linux 系统比较

小明打开浏览器，然后在地址栏中输入 <http://www.baidu.com/>，在搜索框中输入关键字“Windows Server Linux 比较”，搜索到大量信息。

(1) Windows NT 4.0

Windows NT 4.0 Server 可算得上是开了直观、稳定、安全的服务器平台的先河。

最初因为操作方便的特点，Windows 操作系统被广泛使用，早期 Windows 系列产品 95 系列中因为频繁死机、漏洞较多等问题，成为竞争对手与用户同时攻击的对象。之后 Microsoft 对自己的 Windows 系列产品与竞争对手的产品经过全方位测试比较，总结各自的优缺点，融入新的安全观念，在人性化的直观操作基础上，开发出影响深远的新技术 NT 架构内核。尽管由于技术的发展，后来的业内人士还是找出其中不少的缺点，但是其 NT 内核技术的开发与操作直观、安全等理念的实现，对于服务器操作系统的发展来说，仍然具有划时代的意义。时至今日，虽然 Microsoft 已经取消了对 NT 版本的升级服务，但一些怀旧和追求简单实用功能的 IT 人士，还是在一些特定的应用中使用到它。

优点：操作直观，易于使用，功能实用，安全性能比较好，可用于单一的防火墙等服务器上。

缺点：运行速度慢，功能不够完善，当进行超出系统处理能力的多项并发处理时，单个线程的不响应将会导致系统由于不堪重负而产生死机现象，需要对服务器进行重启操作，Microsoft 已停止对其进行升级服务。

(2) Windows 2000 Advanced Server

Windows 2000 Advanced Server 是在 Windows NT 技术上发展起来的，当越来越多的人抱怨 Windows NT 系统运行速度慢如蜗牛时，Microsoft 对 NT 内核的壳部分进行了很大程度的响应与传输优化，并在 Windows NT 基础上增加了很多的附加管理功能，这样就诞生了 Windows 2000 Advanced Server 版本。Windows 2000 系列服务器操作系统秉承了 Windows 一贯的直观易用的优良传统，并在原有的基础上实现了速度与功能的提升，在安全上也修补了所有以往的后门，Windows 2000 Advanced Server 是 Windows 服务器操作系统在各行业中使用最普遍的一款服务器系统，曾经为 Windows 市场份额的直线提升立下了汗马功劳。但随着时间的推移，Windows 后门失守现象也越来越多地呈现在大众的面前，目前 Microsoft 公司也已经停止此系列产品的销售与系统升级服务。

优点: 操作直观, 易于使用, 功能随着时代的发展具有大幅的提升, 管理更加全面。

缺点: 目前 Microsoft 已停止对 Windows 2000 Advanced Server 系列服务器进行销售与升级服务支持。

(3) Windows Server 2003 R2

Windows Server 2003 R2 继承了 Windows XP 界面, 对于原内核处理技术进行了更大程度的改良, 在安全性能上相对以前版本也有很大的提升, 在管理功能上增加了许多流行的新技术, 目前在 Windows 系列服务器系统中, Windows Server 2003 R2 的实际应用比例与 Windows 2000 系列服务器产品基本相当。

优点: 操作易用性是除了 Windows XP 以外最人性化的版本, 安全性是目前为止 Windows 全系列服务器产品中比较突出的, 线程处理速度跟随硬件的发展有很大的提升, 管理能力也有很大的提升, 是目前 Windows 服务器系统中的主流产品。

缺点: 安全性能仍有待更加完善, 由于管理功能的增加, 需要处理的线程更加繁杂, 在使用同样的硬件条件下, Windows 2000 Advanced Server 系统比 Windows Server 2003 R2 系统在处理速度上会稍快。

(4) Linux 服务器操作系统小红帽系列、红旗 Linux

Linux 在中国的商用, 很大程度上是政府采购的推动。考虑到机密数据的安全性, 在前几年的一次政府采购中, 具有开放的源代码基础的 Linux 操作系统必然中标。对于服务器操作系统市场来说, 无意于引起了一场大地震, 而官方获利最大的红旗和民间流传最广的小红帽也就成为国内 Linux 系统的代表。

优点: 源代码的开放, 使得该类服务器操作系统在技术完善方面, 从民间得到了其他服务器系统无法比拟的雄厚力量, 在此基础上所形成的服务器系统成品是任何力量都不可忽视的, 拥有源代码在国防、军事等领域有着特殊的意义, 因而其所具有的兼容、安全和稳定是 Linux 的最大特点。

缺点: 由于其是基于 UNIX 系统所做的开发修补, 属于类 UNIX 模式, 这就决定了其系统的软件兼容性相比其他服务器操作系统来说, 还是有一定差距的。

(5) Linux 服务器操作系统 Suse Linux

优点: 具有 Linux 一贯稳定、安全的系统性能, 兼容性相对目前主流的服务器系统也有大幅的提升, 同时也借鉴了微软系列操作系统的人性化设计特点, 属于另一个划时代的产品。

缺点: 虽然相对以前各版本的 Linux 系统在兼容性方面有不小的提高, 但因为市场对于 Linux 系统支持的软硬件开发商数量有限, 所以在软件兼容性方面, 该系统较微软 Windows 系列产品尚存差距, 在硬件兼容性方面同样存在类似的问题。



任务二 确定网站服务器的软硬件环境



任务描述

公司在了解了服务器系统平台 Windows Server 系列和 Linux 在网站建设方面的优缺点之后, 还想了解网站服务器建设的方式以供领导的决策参考, IT 部门要求员工小明来完成这项工作。



任务分析

公司 IT 部门经分析可以有两个方案：一是把公司网站系统放在电信机房，分为租用独立主机、自有主机托管和租用虚拟主机 3 种形式；二是如果公司自己实施网站服务器建设的话，就要实施网络综合布线，合理地配置网络设备，还有确定网站的接入方式。

小明接到任务后，他想通过百度和新浪等比较著名的搜索站点，了解网站服务器建设的方式。

方法与步骤

1. 按需要选择网站服务器建设的方式

小明通过百度和新浪等比较著名的搜索站点，了解网站服务器建设的方式等信息，汇总记录并以书面形式汇报给部门领导。

(1) 租用独立主机

租用独立主机是指主机服务器由电信等服务供应商配置提供，用户采取租用的方式，安装相应的系统软件及应用软件以实现用户独享专用高性能服务器，实现 Web+FTP+Mail+VDNS 全部网络服务功能，用户的初期投资减轻了，可以更专著于自己业务的研发。目前电信等服务供应商提供的主机租用服务的主机类型主要基于 Intel CPU 的服务器，用户可以自行安装操作系统及相应的应用软件，并完全自行管理，也可由电信等服务供应商的技术人员代用户安装系统及应用软件，免费提供服务器监测服务。如果用户连续租用服务器满两年，服务器产权就会归客户所有。

(2) 自有主机托管

自有主机托管是指客户自行采购主机服务器，服务器中相应的系统软件及应用软件已经安装完成，是用户独享的、专用的、高性能服务器，能实现 Web+FTP+Mail+DNS 全部网络服务功能。服务器软件的安装与调试都由托管公司负责完成，并且负责为主机提供固定的带宽及主机托管的标准维护服务，其服务内容包括免费提供服务器监测服务、24 小时电话技术支持等。

托管业务的优点：成本较低，与单独构建机房和租用专线上网相比，其整体运营成本有较大的降低；可靠性高，一般上海和北京的电信机房都提供 365 天全天候运营服务，由专业技术人员负责维护，网络稳定；安全性能更高，2.5XGE 光纤直连 ChinaNet 上海等骨干结点，有效保障网络的稳定性和高速性，用户可以任意选择 2~100M bit/s（独享或共享）接入速率；灵活性好，用户启动业务快，托管网络设备扩展方便。

(3) 租用虚拟主机

虚拟主机是使用特殊的软硬件技术，把一台运行在因特网上的服务器主机分成一台台“虚拟”的主机，每一台虚拟主机都具有独立的域名，具有完整的 Internet 服务器（WWW、FTP 和 E-mail 等）功能，虚拟主机之间完全独立，并可由用户自行管理。在外界看来，每一台虚拟主机和一台独立的主机完全一样。

(4) 中小企业服务器硬件的选择

拥有一台功能齐备、价格合理的服务器，对企业来说是一件重要的事情。所谓 PC 服务器，即是指由 Intel 架构服务器运行 Windows 或 Linux 等操作系统，使用较为普遍，PC 服务

器若以外型来分,大致可分为以下3类:

一是直立式服务器(塔式服务器):为可独立放置于桌面或地面的服务器,大都具有较多的扩充槽及硬盘空间,无须额外设备,插上电源即可使用,因此使用最为广泛。

二是机架式服务器:为可装上架柜的服务器,主要作用为节省空间,机台高度以1U为单位。1U约44mm。因空间较局限,扩充性较受限制,例如1U的服务器大都只有1~2个PCI扩充槽。此外,散热性能成为十分重要的因素,各家厂商的功力也在此展现了。缺点是需要有机柜等设备,多为服务器用量较大的企业使用。

三是刀片服务器:可以说是比机架式服务器更节省空间的产品。主要结构为一个大型主体机箱,内部可插上多片“卡片”,“卡片”相当于主板+CPU+内存等的一个整体,“一张卡片”即相当于一台服务器,那么刀片服务器相当于多台服务器的集合,但体积要小得多。

了解了服务器的种类之后,在选购一台适用的PC服务器时,可以从下列几方面来考虑:稳定性、CPU数量主频、内存容量、硬盘容量数量、RAID技术、售后保修、品牌和性价比等。选购一台好的PC服务器,最重要的还是符合自己的需要,稳定程度和售后服务的保障,最后一个环节就是测试服务器,架构一个仿真的环境,根据上述要求加以实地测试运作,才是最保险的方式。

2. 选择必须的网络设备

小明通过百度和新浪等比较著名的搜索站点,了解网络设备信息,汇总记录并以书面形式汇报给部门领导。

(1) 路由器

在因特网日益发展的今天,是什么把网络相互连接起来了呢?是路由器(Router)。路由器在因特网中扮演着十分重要的角色,也可以说,路由器构成了Internet的骨架。它的处理速度是网络通信的主要瓶颈之一,它的可靠性则直接影响着网络互联的质量。因此,在园区网、地区网,乃至整个Internet研究领域,路由器技术始终处于核心地位,其发展历程和方向,也成为整个Internet研究的一个缩影。路由器是用来实现路由选择功能的一种媒介系统设备。一般来说,在路由选择过程中,信息至少会经过一个或多个中间结点。

路由器的作用:一是连通不同的网络,二是选择信息传送的线路。选择通畅快捷的近路,能大大提高通信速度,减轻网络系统通信负荷,节约网络系统资源,提高网络系统畅通率,从而让网络系统发挥出更大的效益来。

(2) 交换机

交换机(Switch)是一种在通信系统中完成信息交换功能的设备。

交换机的作用:交换机拥有一条很高带宽的背部总线和内部交换矩阵。交换机所有的端口都挂接在这条背部总线上。控制电路收到数据包以后,处理端口会查找内存中的地址对照表以确定目的MAC(网卡的硬件地址)的NIC(网卡)挂接在哪个端口上,通过内部交换矩阵迅速将数据包传送到目的端口,目的MAC若不存在,则广播到所有的端口,接收端口回应后,交换机会“学习”新的地址,并把它添入内部地址表中。使用交换机也可以把网络“分段”,通过对照地址表,交换机只允许必要的网络流量通过交换机。通过交换机的过滤和转发,可以有效地隔离广播风暴,减少误包和错包的出现,避免共享冲突。

总之,交换机是一种基于MAC地址识别,能完成封装转发数据包功能的网络设备。交换机可以“学习”MAC地址,并将其存放在内部地址表中,通过在数据帧的发出者和接收



者之间建立临时的交换路径，使数据帧由源地址到达目的地址。

(3) 防火墙

防火墙(Firewall)是确保信息安全的设备，它会依照特定的规则，允许或是限制传输的数据通过。防火墙可能是一台专属的硬件或是架设在一套软件上。

防火墙的作用：防火墙按照事先设定好的规则或策略，对流经它的网络通信进行扫描，这样能够过滤攻击，避免目标计算机被破坏或泄密等。防火墙不仅可以关闭不使用的端口，而且还能禁止特定端口的流出通信，具有封锁特洛伊木马等功能。还可以禁止来自特殊站点的访问，从而防止来自不明入侵者的所有通信，使得防火墙后方的计算机和服务器能够安全、稳定的运行。

(4) 其他网络安全系统

入侵防御系统(intrusion prevention system, IPS)集成入侵防御与检测、病毒过滤、带宽管理和 URL 过滤等功能，是业界综合防护技术最领先的入侵防御/检测系统。通过深入到 7 层的分析与检测，实时阻断网络流量中隐藏的病毒、蠕虫、木马、间谍软件和 DDoS 等攻击和恶意行为，并对分布在网络中的各种 P2P、IM 等非关键业务进行有效管理，实现对网络应用、网络基础设施和网络性能的全面保护。

应用控制网关(application control gateway, ACG)是业界识别最全面、控制手段最丰富的高性能应用控制网关，能对网络中的 P2P/IM 带宽滥用、网络游戏、炒股、网络视频、网络多媒体和非法网站访问等行为进行精细化识别和控制，保障网络关键应用和服务的带宽，对网络流量及用户上网行为进行深入分析与全面的审计，进而帮助用户全面了解网络应用模型和流量趋势，优化其带宽资源，为开展各项业务提供有力的支撑。

3. 比较网站的接入方式

小明通过百度和新浪等比较著名的搜索站点，了解网络设备信息，汇总记录并以书面形式汇报给部门领导。

(1) ADSL

ADSL(asymmetric digital subscriber line, 非对称数字用户线路)是一种新的数据传输方式。它因为上行和下行带宽不对称，因此称为非对称数字用户线路。它采用频分复用技术把普通的电话线分成电话、上行和下行 3 个相对独立的信道，从而避免了相互之间的干扰。即使边打电话边上网，也不会发生上网速率和通话质量下降的情况。通常 ADSL 在不影响正常电话通信的情况下可以提供 3.5Mbit/s 的上行速率和 24Mbit/s 的下行速率。

(2) DDN

DDN 是利用数字信道传输数据信号的数据传输网(它是一种利用光纤、数字微波或卫星等数字传输通道和数字交叉复用设备组成的数字数据传输网，它可以为用户提供各种速率的高质量数字专用电路和其他新业务，以满足用户在多媒体通信和组建中高速计算机通信网的需要。主要由 6 个部分组成：光纤或数字微波通信系统；智能结点或集线器设备；网络管理系统；数据电路终端设备；用户环路；用户端计算机或终端设备)。它的主要作用是向用户提供永久性和半永久性连接的数字数据传输信道，既可用于计算机之间的通信，也可用于传送数字化传真、数字语音、数字图像信号或其他数字化信号。永久性连接的数字数据传输信道是指在用户间建立固定连接、传输速率不变的独占带宽电路。半永久性连接的数字数据传输信道对用户来说是非交换性的，但用户可提出申请，由网络管理人员对其提出的传输速率、