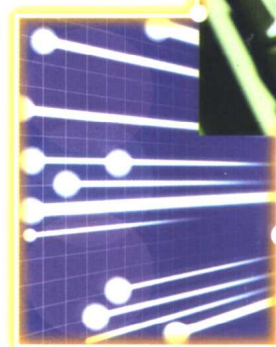


高职高专计算机专业系列教材

文光斌 等 编著

余苏宁 审

计算机信息系统 维护与维修



清华大学出版社

教育部高职高专规划教材
高职高专计算机专业系列教材

计算机信息系统 维护与维修

文光斌等 编著
余苏宁 审

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书根据目前企业和事业单位计算机的应用现状,着重介绍了计算机信息系统各组成部分的维护和维修的方法,同时简要地介绍了计算机信息系统的原理及整体故障的分析、孤立方法。

全书共分为9章。第1章讲述了计算机信息系统的功用、组成以及维护与维修的基本方法;第2章介绍了微型计算机硬件组成、性能指标及优劣的鉴别方法;第3章介绍了微型计算机硬盘的初始化及操作系统的安装方法;第4章介绍了微型计算机硬件故障的检测与维修方法;第5章讲述微型计算机软件故障的维修与维护;第6章介绍了服务器的软、硬件组成及维护与维修;第7章介绍了网络的组成、配置以及维护与维修;第8章为主要外部设备的原理、性能指标以及维护与维修方法;第9章讲述了网络及数据的安全、病毒的防治及数据备份与恢复的方法。每章都附有实训操作及习题。

本书主要作为高职院校的电子类、计算机类有关专业的教材,也可供其他院校有关专业的师生、企业和事业单位的计算机维护人员及对计算机维护与维修感兴趣的读者参考。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

计算机信息系统维护与维修/文光斌等编著. —北京:清华大学出版社,2004

(高职高专计算机专业系列教材)

ISBN 7-302-08065-8

I. 计… II. 文… III. 电子计算机—信息系统—维护—高等学校:技术学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 007254 号

出 版 者:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

客户服务:010-62776969

组稿编辑:谢 琛

文稿编辑:霍志国

印 刷 者:北京密云胶印厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:25.25 字数:578千字

版 次:2004年3月第1版 2004年3月第1次印刷

书 号:ISBN 7-302-08065-8/TP·5834

印 数:1~5000

定 价:32.00元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或 (010)62795704

使用说明

1. 环境要求

(1) 硬件方面: 本课程是一门实践性很强的专业技术课, 一定要有专门的实训室或实验室。对实训室可根据资金情况进行配置, 一般应包括各种类型的台式电脑, 常见的外部设备, 如打印机、投影机、数码相机与摄像机等, 至少一台双 CPU 的服务器、100Mb/s 交换机、网线水晶头。最好每个机位配一套维修工具(包括万用表、钳子、起子等)。如果条件允许, 可加装移动 PC、笔记本电脑、专用服务器等。此外, 还要配一个摄像头, 以便让教师的示范通过投影机展示出来。

(2) 软件方面: Windows 98、Windows NT、Windows 2000 Server、NetWare、Linux 等常用操作系统; 测试硬件的 HWF, 测试 CPU 的 FIDCHS、WCPU 等; 磁盘工具软件 DM、分区魔术师、诺顿 2002 等; KV3000、Kill 等杀毒防火墙软件。

2. 授课的技术要求

教师应有计算机信息系统维修的经验。上课前要精心准备, 对有关实训的操作规程一定要熟悉, 对典型故障要预先实验, 熟悉故障现象, 故障原因, 做到胸有成竹, 运用自如。

3. 授课方法

每次授课(两学时)一般原理性讲解 20min, 操作示范 20min, 其余时间为学生实训操作。每次学生操作, 都要布置一些与操作有关的具体问题, 让学生解决并回答这些问题, 达到巩固、提高、熟能生巧的效果。对于训量大的实训, 如拆装机等, 可安排一次或两次授课。

4. 课时安排

本课程根据专业和学生就业需求情况适当安排学时, 一般为 40~80 个学时, 对将来希望从事计算机信息系统维护的学生, 可视情况适当增加学时。

序

1999年10月,教育部高教司主持召开了全国高职高专教材工作会议,会议要求尽快组织规划和编写一批高质量的、具有高职高专特色的基础和专业教材。根据会议精神,在清华大学出版社的支持下,于2000年1月在上海召开了由来自全国各地的部分高职、高专、成人教育及本科院校的代表参加的“高职高专计算机专业培养目标和课程设置体系研讨会”。与会的专家和教师一致认为,在当前教材建设严重滞后同高职教育迅速发展的矛盾十分突出的情况下,编写一套适应高等职业教育培养技术应用型人才要求的、真正具有高职特色的、体系完整的计算机专业系列教材十分必要,也十分迫切。会议成立了高职高专计算机专业系列教材编审委员会,明确了高职计算机专业的培养目标,即掌握计算机专业有关的基本理论、基本知识和基本技能,尤其要求具有对应用系统的操作使用、维护维修、管理和初步开发的能力。

根据上述目标,编委会拟定了本套教材的编写原则。在教材内容安排上,以培养计算机应用能力为主线,构造该专业的课程设置体系和教学内容体系;从计算机应用需求出发进行理论教学,强调理论教学与实验实训密切结合,尤其突出实践体系与技术应用能力的实训环节的教学;教材编写力求内容新颖、结构合理、概念清楚、实用性强、通俗易懂、前后相关课程有较好的衔接。与本科教材相比,本套教材在培养学生的应用技能上更有特色。

根据目前各高职高专院校计算机专业的课程设置情况,编委会确定了首批出版的十几本教材。这些教材的作者多是在高职高专院校或本科院校的职业技术学院任教的、具有多年教学经验的教师,每本书均由计算机专业的资深教授或专家主审把关。我们还将在此基础上,陆续征集出版第二、三批教材,力争在3到5年内完成一套完整的高职高专计算机专业教材。

应当说明的是,凡是高等职业教育、高等专科学校和成人高等教育院校的计算机及其相关专业均可使用本套教材。各学校可以根据实际需要,在教学中适当增删一些内容、实训项目和练习题,从而更有针对性地帮助学生掌握计算机专业知识,并形成相关的应用能力。

由于各地区各学校在教学水平、培养目标理解等方面有所不同,加上这套教材编写时间的仓促,难免会出现这样或那样的错误,敬请各学校在使用

过程中及时将修改意见或好的建议返回给教材编审委员会,以便我们及时修订、改版,使该系列教材日趋完善。

恳切希望高职高专院校任课的专业教师和专家对后续教材的编写提出建设性的意见,并真诚地希望各位教师参与我们的工作。

高职高专计算机专业
系列教材编审委员会
2000年5月

前言

当今计算机技术日益普及,计算机硬件和外部设备发展日新月异,企业、事业单位和政府机关的计算机信息系统已不再由孤立的个人计算机组成,而是由服务器(文件服务器、Web 服务器、打印服务器、邮件服务器等)、局域网、个人计算机(或工作站)和外部设备(打印机、扫描仪、数码相机、数码摄像机、投影机等)及软件(网络操作系统、单机操作系统、各类应用软件)构成的复杂计算机信息系统。对这样的系统进行维护与维修是复杂的系统工程,无论是维修理念,还是维修方法和维修过程,都同单机的维护与维修有很大的区别。目前还没有教程系统地介绍这方面的内容。本书首次在这方面进行了尝试,根据实际工作情况,尽可能地把我们的经验教训介绍给读者,希望能开阅读者的思路,在计算机信息系统的维护与维修中少走弯路,提高工作效率。

本书由从事计算机信息系统维修和维护多年,具有丰富实践和教学经验的工程师、教师编著。从计算机信息系统的组成、原理、故障分析与排除,到各个分系统的原理、故障分析与排除以及计算机信息的安全与数据恢复都进行了阐述。本书的故障举例都是在维修实践中遇到的,对那些想在企业、事业单位从事计算机信息系统维护的技术人员,也具有很强的针对性,他们只要按图索骥,就能很快适应工作,轻松排除故障。

本书可用于普通高校、高职高专、中技中专等各类学校的电子信息、计算机类专业的教材。同样适用于企业、事业单位的计算机信息系统的维护人员和计算机信息系统维护维修感兴趣的读者。

本书的编写过程中,得到了深圳职业技术学院计算机系、计算中心和清华大学出版社的大力支持,特别是余苏宁教授在百忙之中抽出宝贵时间对本书审阅,对此我们表示衷心的感谢。

本书由文光斌(第1章、第8章、2.3、2.4、2.7、4.1、4.2、4.3、4.9、9.1节)、汤如松(2.5、2.6、2.8、2.9、2.10、4.5、4.6、4.7、4.8节)、徐秀军(第7章、5.1节)、邹平辉(第6章、9.3节)、江志刚(第3章、4.4节)、陈昊(2.1、2.2节)、任定成(5.2、9.2、9.4节)等编写,由文光斌统稿。由于编者水平有限,错误和不足之处在所难免,敬请读者见谅,并予以批评指正。

编者
2004.3

目 录

第 1 章 计算机信息系统简介	1
1.1 计算机信息系统的定义与功能	1
1.1.1 计算机信息系统的定义	1
1.1.2 计算机信息系统的功能	1
1.2 计算机信息系统的组成	2
1.2.1 计算机信息系统的硬件组成	2
1.2.2 计算机信息系统的软件组成	3
1.3 计算机信息系统的维护与维修概述	3
1.3.1 计算机信息系统维护与维修的定义	3
1.3.2 计算机信息系统维修的基本方法	4
1.3.3 计算机信息系统故障的分析与孤立	5
1.4 计算机信息系统的发展历史和发展趋势	7
1.4.1 计算机信息系统的发展历史	7
1.4.2 计算机信息系统的发展趋势	7
实训 1 参观企业和事业单位的计算机信息系统	8
习题	10
 第 2 章 微型计算机(单机)系统硬件构成	11
2.1 微型计算机的发展历史和发展趋势	11
2.1.1 微型计算机的发展历史	11
2.1.2 微型计算机的发展趋势	13
2.2 微型计算机的组成模块及功用	14
2.2.1 微型计算机系统的组成	14
2.2.2 微型计算机硬件系统各组成部分的功用	14
2.3 主板	16
2.3.1 主板的结构与芯片组	16
2.3.2 主板的总线与接口技术	22
2.3.3 主板的跳线与 BIOS 和 CMOS	26
2.3.4 主板的性能指标与主板优劣的识别技巧	27

2.3.5	主板的发展与最新主板举例	29
	实训 2 熟悉主板的结构、跳线及优劣的识别,练习 CMOS 放电方法	31
2.4	CPU	31
2.4.1	CPU 的性能指标与技术特征	31
2.4.2	CPU 的发展与封装形式的变化	34
2.4.3	CPU 的“跳频”、“超频”与真假识别	36
2.4.4	各系列 CPU 举例	38
	实训 3 观察并熟记 CPU 的产品标识,测试 CPU 各参数	43
2.5	内存储器	43
2.5.1	内存的分类与性能指标	43
2.5.2	ROM 存储器	46
2.5.3	RAM 存储器	47
2.5.4	内存条上产品标识的识别	53
2.6	磁存储设备	56
2.6.1	软盘驱动器与软盘	56
2.6.2	内置硬盘	61
2.6.3	外置硬盘与移动硬盘	72
2.6.4	闪存与闪存盘	73
	实训 4 认识软驱与硬盘的内部结构、熟悉硬盘的命名与跳线方法	76
2.7	显示系统	77
2.7.1	显示系统的组成	77
2.7.2	显卡与图形加速卡	77
2.7.3	视频采集卡	83
2.7.4	CRT 显示器	86
2.7.5	液晶与等离子显示器	90
2.8	电源、键盘、鼠标和光驱	96
2.8.1	电源组件	96
2.8.2	键盘与鼠标	99
2.8.3	CD-ROM 与 DVD 光盘驱动器	102
2.8.4	光盘刻录机	105
	实训 5 认识光驱的内部结构,练习光驱的安装和跳线以及光盘 刻录机的安装与刻录方法	108
2.9	系统功能扩展卡	109
2.9.1	声卡	109
2.9.2	调制解调器	111
2.9.3	网络适配器	115
2.9.4	SCSI 卡与 IEEE 1394 卡	117
2.10	硬件的选购与安装	120

2.10.1	硬件选购的一般原则	120
2.10.2	硬件选购须注意的问题	121
2.10.3	安装硬件要做的准备工作	122
2.10.4	安装硬件的工具及用法	122
2.10.5	安装计算机硬件的过程与步骤	124
实训 6	认识微型计算机各部件,对微型计算机进行拆装	127
习题		128
第 3 章	微型计算机系统软件的安装	130
3.1	硬盘分区及格式化	130
3.1.1	硬盘的低级格式化	130
3.1.2	硬盘分区及高级格式化	131
3.1.3	分区及高级格式化后硬盘数据结构分析	137
3.1.4	硬盘结构的整体布局	139
3.1.5	DM 和 PM 的使用	140
实训 7	练习用 DM、PM 对硬盘进行分区的方法	148
3.2	Windows 操作系统安装简介	149
3.2.1	Windows 操作系统的种类、特点和基本配置	149
3.2.2	操作系统安装前的磁盘规划	150
3.2.3	Windows 98 安装简介	151
3.2.4	Windows 2000 Professional 安装简介	151
3.2.5	Windows XP 的安装	153
实训 8	练习各种操作系统的安装	156
习题		156
第 4 章	微型计算机硬件故障的检测与维修	157
4.1	用硬件检测软件 HWINFO 测试硬件的性能	157
4.1.1	HWINFO 简介	157
4.1.2	用 HWINFO 测试各种硬件的参数	158
实训 9	练习用 HWINFO 检测计算机硬件参数优劣的方法	160
4.2	主板的常见故障与维修	161
4.2.1	主板故障分析	161
4.2.2	主板故障实例	162
实训 10	练习主板故障维修	163
4.3	CPU 和内存的常见故障与维修	163
4.3.1	CPU 的故障分析与排除	164
4.3.2	内存的故障分析与故障实例	164
4.4	硬盘的常见故障与维修	165

4.4.1	硬盘的故障分析	165
4.4.2	硬盘的故障举例	168
4.4.3	硬盘常用的保养方法	171
4.4.4	常用硬盘修复软件	172
	实训 11 硬盘故障维修	175
4.5	软盘和光盘驱动器的常见故障与维修	175
4.5.1	软盘驱动器的常见故障与维修	175
4.5.2	光盘驱动器的常见故障与维修	178
	实训 12 软驱、光驱故障维修	182
4.6	键盘和鼠标的常见故障与维修	182
4.6.1	键盘的常见故障与维修	182
4.6.2	鼠标的常见故障与维修	183
4.7	声卡和调制解调器的常见故障与维修	184
4.7.1	声卡的常见故障与维修	184
4.7.2	调制解调器的常见故障与维修	186
4.8	电源的常见故障与维修	188
4.8.1	电源故障分析	188
4.8.2	电源故障检修实例	188
	实训 13 电源、键盘、鼠标、声卡故障维修	189
4.9	显示系统的常见故障与维修	190
4.9.1	显卡的常见故障与维修	190
4.9.2	显示器的常见故障与维修	192
	实训 14 分析和排除显卡、显示器故障	194
	习题	194
第 5 章	微型计算机软件系统运行的故障与维护	195
5.1	BIOS 和 CMOS Setup 程序的故障与维修	195
5.1.1	BIOS 和 CMOS Setup 故障分析	195
5.1.2	BIOS 和 CMOS Setup 故障实例	200
	实训 15 CMOS 故障维修	201
5.2	Windows 98 与 Windows XP 系统故障与维护	202
5.2.1	Windows 98 故障分析	202
5.2.2	Windows XP 故障分析	205
5.2.3	Windows 98 与 Windows XP 故障实例	207
	实训 16 分析和排除软件故障	209
	习题	210

第 6 章 服务器的维护与维修	211
6.1 服务器的硬件组成	211
6.1.1 服务器的种类与功用	211
6.1.2 服务器的组成与性能指标	214
6.1.3 服务器硬件与客户机硬件的不同特点	219
6.1.4 服务器硬件维护的注意事项	221
6.2 服务器的操作系统	222
6.2.1 服务器操作系统简介	222
6.2.2 Windows 2000 Server 的安装	223
6.2.3 红旗 Linux 3.0 Server 的安装	226
6.2.4 Novell NetWare 的安装	231
6.2.5 安装多操作系统的技巧	239
6.3 服务器的故障与维修	241
6.3.1 服务器的硬件故障分析	241
6.3.2 服务器的硬件故障实例	243
6.3.3 服务器的软件故障分析	245
6.3.4 服务器的软件故障实例	245
实训 17 服务器操作系统的安装	246
习题	247
第 7 章 计算机网络的维护与维修	248
7.1 网络概述	248
7.1.1 局域网及其特征	248
7.1.2 局域网的组成与工作模式	249
7.1.3 网络的拓扑结构	251
7.1.4 网络协议	253
7.1.5 IP 地址格式	255
7.1.6 TCP/IP 的实现	261
7.2 网络的硬件维护与维修	268
7.2.1 网络互联设备简介	268
7.2.2 交换机与集线器的级联技巧	273
7.2.3 网络硬件的常见故障与排除	274
7.2.4 网线的种类与制作方法	277
7.2.5 网线及网线插座的常见故障与排除	279
实训 18 网线的制作,交换机的级联与故障排除	279
7.3 计算机网络的安装配置与维护	280
7.3.1 Windows 98 对等网的安装与配置	280
7.3.2 Windows 98 C/S 网络的安装与配置	284

7.3.3	对等网、C/S 网络的常见故障与排除	287
7.4	局域网与 Internet 的互联	289
7.4.1	局域网与 Internet 的连接方法	289
7.4.2	局域网内多台计算机拨号上网的实现方法	289
7.4.3	Internet 浏览器的维护技巧	290
7.5	无线局域网技术介绍	302
7.5.1	无线局域网与 IEEE 802.11 协议	302
7.5.2	无线局域网络产品简介	305
7.5.3	无线局域网与有线局域网的连接	306
	实训 19 参观局域网的硬件设备,对局域网进行安装配置与故障排除	307
	习题	307
第 8 章	外部设备的维护与维修	308
8.1	计算机外部设备简介	308
8.2	打印机	308
8.2.1	打印机的原理及分类	309
8.2.2	打印机的日常保养及常见故障与维修	324
8.3	扫描仪	326
8.3.1	扫描仪的原理与技术指标	326
8.3.2	扫描仪的使用方法	328
8.3.3	扫描仪的故障与维护	329
8.4	投影机	331
8.4.1	投影机的原理与分类	331
8.4.2	投影机的技术指标与使用方法	333
8.4.3	投影机的日常维护与常见故障的排除	336
8.5	数码照相机与数码摄像机	337
8.5.1	数码照相机的原理与技术指标	337
8.5.2	数码摄像机的原理与技术指标	339
8.5.3	数码照相机与数码摄像机同计算机之间的数据传递	341
8.5.4	数码照相机与数码摄像机的日常保养	342
	实训 20 了解外部设备的结构,对打印机进行拆卸与故障排除	344
	习题	345
第 9 章	数据安全与数据恢复	346
9.1	数据安全的措施	346
9.1.1	数据安全的物理措施	346
9.1.2	用海光蓝卡保护数据的方法	347
9.1.3	数据备份的方法	352

9.1.4	用 GHOST 备份和传送数据的技巧	352
9.2	计算机病毒的防治	357
9.2.1	计算机病毒概述	357
9.2.2	计算机病毒防治的基本方法	360
9.2.3	常用杀毒软件的使用技巧	361
9.2.4	常见计算机病毒引起的故障及排除方法	366
9.3	服务器与网络的安全	368
9.3.1	保障服务器数据安全的基本方法	368
9.3.2	防火墙与网络安全	370
9.3.3	黑客攻击及防范	371
9.4	数据的恢复	374
9.4.1	硬盘数据恢复的技巧	374
9.4.2	用 KV3000 修复硬盘及恢复硬盘分区表的方法	375
9.4.3	用 Norton 2002 修复硬盘数据	376
9.4.4	用硬盘数据恢复软件修复硬盘数据	378
实训 21	数据备份与数据恢复	385
习题		385
参考文献		386

第 1 章

计算机信息 系统简介

本章简要介绍了计算机信息系统的定义,软硬件的构成,维护与维修的概念以及计算机信息系统的历史和发展。

1.1 计算机信息系统的定义与功能



1.1.1 计算机信息系统的定义

随着计算机的日益普及,Internet 技术的深入人心,计算机作为一台单独的文字处理机的日子已经一去不复返了。现在的计算机与网络密不可分,计算机已经成为制造信息、收发信息、处理信息的信息处理机。现在的各企、事业单位和政府机关都已告别了孤立的单机时代,而是由服务器(文件服务器、Web 服务器、打印服务器、邮件服务器等)、局域网、个人计算机(或工作站)和外部设备(打印机、扫描仪、数码相机、数码摄像机、投影机 etc)及软件(网络操作系统、单机操作系统、各类应用软件)构成的工作或办公系统,由于这个系统主要是利用计算机来进行信息采集、信息共享、信息收发、信息处理,因此,称之为计算机信息系统。



1.1.2 计算机信息系统的功能

计算机信息系统,由于是由服务器、PC 机、局域网与外部设备组成,因此其功能十分广泛,目前在各企业、事业单位的主要应用如下:

(1) 信息共享。因为每个人的计算机,通过局域网连接,因而,各类信息都能通过网络发送、传递,计算机与计算机之间、计算机与服务器之间都能通过网络互相访问,实现信息共享。

(2) 设备资源共享。计算机信息系统内的所有人员都能通过网络共享系统内的打印机等硬件资源,共享服务器中数据库的数据等软件资源。

(3) 网上办公。由于计算机信息系统内的所有人员通过网络都能互连互通,因此只要安装网上办公软件,就能实现网上办公,无纸化办公。这大大节约了办公成本,提高了办公效率。

(4) 集中计算或网格计算。计算机信息系统内的所有人员,如果处理大量数据,本人的计算机运算能力不够时,可通过集中计算或网格计算软件,把计算任务,发送到系统内所有空闲的计算机上,达到充分利用设备,提高计算速度之目的。

(5) 共上因特网。每台计算机单独上因特网,费用将十分昂贵。由于计算机信息系统内部通过局域网互连,因此,只要一台计算机通过 Modem 或 ADSL 连上因特网,系统内所有的计算机利用代理服务器(Proxy Server)软件都能上因特网,从而节省上网经费,扩大上网规模。

1.2 计算机信息系统的组成

计算机信息系统由硬件和软件两大部分组成。



1.2.1 计算机信息系统的硬件组成

计算机信息系统的硬件是由个人计算机(或工作站)、服务器、交换机或集线器、网络传输线、因特网连接设备(如 ADSL、Modem、光纤专线等)及打印机、扫描仪、数码摄像机、数码相机、投影机等外部设备组成。一个典型的计算机信息系统组成如图 1-1 所示。

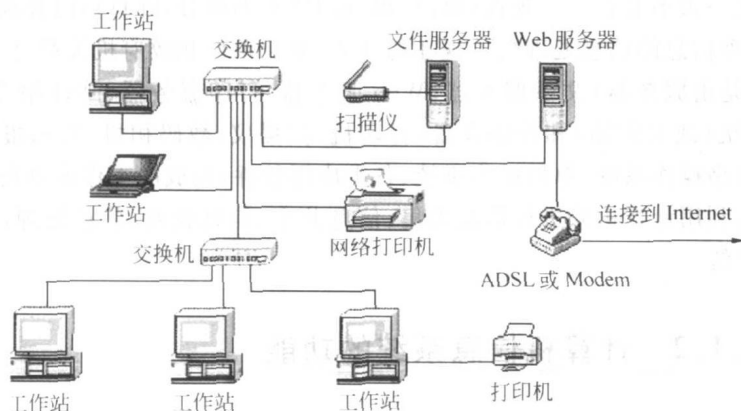


图 1-1 计算机信息系统组成

一个小型企业或政府部门的计算机信息系统都可以浓缩为如图 1-1 所示的典型组成。但是,随着计算机技术的发展,原来的集线器,一般换成了 100Mb/s 甚至 1000Mb/s

的交换机,一些流动性较强,又有资金实力的单位,把交换机又换成了支持 802.11 协议的无线 Hub,真正摆脱了网线的束缚,实现了随处在线。



1.2.2 计算机信息系统的软件组成

计算机信息系统的软件,主要由服务器软件、工作站软件两大部分组成。

服务器软件包括网络操作系统,如微软公司的 Windows NT, Windows 2000 Server, Novell 公司的 NetWare, Sun 公司的 Solaris, 目前风头正劲的自由软件 Linux 等。服务器软件还有强大的支撑软件和种类繁多的应用软件,这主要是各种设备的驱动程序,如:网卡、声卡、显卡驱动程序,打印机、扫描仪、数码摄像机等外部设备驱动程序,数据库软件 SQL Server 2000, dBase, Oracle 8 等, Web 服务器软件 IIS, Apache 等,以及邮件服务器软件、网络管理软件等大量的各种应用软件。

工作站软件主要有系统软件,如 DOS, Windows 98, Windows 2000, Windows XP, Linux 等,还有各种设备的驱动程序、办公软件、编程软件、网页制作软件、企业专用软件等千姿百态的各类应用软件。

1.3 计算机信息系统的维护与维修概述

计算机信息系统的维护与维修,就是对计算机信息系统硬件和软件组成部分,平时进行维护保养;当系统出现故障时,能迅速判断故障部位,准确、果断排除故障,尽快恢复计算机信息系统的正常运行。



1.3.1 计算机信息系统维护与维修的定义

计算机信息系统的维护,就是对计算机信息系统的各组成部分的硬件、软件进行日常保养,定期调试各参数,使其处于良好的工作状态。

计算机信息系统的维修,是指对计算机信息系统的组成部分的硬件、软件损伤或失效等原因造成的故障,进行分析、判断、孤立、排除,恢复系统的正常运行所进行的操作。在故障的检修过程中,要经过故障的分析判断、查找孤立定位及修复排除 3 个阶段。其中分析判断主要依据故障现象,对故障可能发生的原因和具体位置做出初步估计;查找孤立定位指通过运用多种有效的技术手段和方法找到故障发生的具体位置和主要原因;最后是修复排除故障,恢复计算机信息系统的正常功能。对计算机信息系统硬件的维修一般分为两种方式:一级维修与二级维修。一级维修也叫板级维修,指维修人员根据故障现象和特点,检查判断故障出在系统的哪一部位,然后直接将该部位的部件(板卡、芯片等)整体更换,从而使计算机信息系统工作恢复正常的过程。二级维修又称元器件级维修,这种维修方式要求把故障定位到元器件上,并将故障元器件取下,然后按照与原有元器件性能相同或相近的技术要求,选用并换上新的元器件,达到恢复功能的目的。二级维修需要较