



中等职业教育课程改革规划新教材
中等职业教育计算机类教材编审委员会审定



主 审 齐玉斌

计算机网络基础 综合模拟实训

主 编 霍翠玲 杨 洋

河北出版传媒集团
河北科学技术出版社



中等职业教育课程改革规划新教材
中等职业教育计算机类教材编审委员会审定



计算机网络基础综合模拟实训

Jisuanji Wangluo Jichu Zonghe Moni Shixun

主 编 霍翠玲 杨 洋
副主编 梁兴国 孙志文 陈小明

河北出版传媒集团
河北科学技术出版社

图书在版编目(C I P)数据

计算机网络基础综合模拟实训 / 霍翠玲主编; 杨洋
主编. -- 石家庄: 河北科学技术出版社, 2018.4
ISBN 978-7-5375-9539-1

I. ①计… II. ①霍… ②杨… III. ①计算机网络 -
职业教育 - 教材 IV. ①TP393

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第086661号

计算机网络基础综合模拟实训

主编 霍翠玲 杨 洋

出版发行 河北出版传媒集团
河北科学技术出版社
地 址 石家庄市友谊北大街330号(邮编: 050061)
印 刷 河北新华第二印刷有限责任公司
开 本 787×1092 1/16
印 张 19
字 数 438 000
版 次 2018年4月第1版
2018年4月第1次印刷
定 价 52.60元

中等职业教育计算机专用教材 编写委员会

主 任：赵立强

副主任：沈占会

编 委：（按姓氏汉语拼音顺序）

安丽红	白晓峰	曹丽君	陈海仙	陈小明	成书芹	崔 维	崔保平
党 轻	丁亚周	董丽霞	范金文	范世杰	冯丽娜	付长青	高 敏
关 健	韩 军	韩建良	韩亚华	韩志明	郝秀军	胡静丽	霍翠玲
霍立强	李 燕	李 雨	李丽萍	李玉香	李志香	梁兴国	刘红敏
刘正林	卢清泉	卢文亚	卢新贞	马立丽	牛静强	齐玉斌	钱宗宝
任 霞	沈占会	宋金玲	宋子明	孙志文	田宁宁	王 蕾	王 颖
王建宏	王敬娜	王淑花	吴淑琴	吴竹梅	薛文辉	薛志瑛	闫嘉威
闫忠文	杨 洋	杨鑒艳	于春红	于美汐	袁 青	张宝来	张文娟
赵 铭	赵 佗	赵会者	赵立强	翟海彪	仲正华		

《计算机网络基础综合模拟实训》编写人员

主 编：霍翠玲 杨 洋

副主编：梁兴国 孙志文 陈小明

参 编：（按姓氏汉语拼音顺序）

崔 维 关 健 霍翠玲 李玉香 李志香 刘正林 王 颖 薛文辉
杨 洋

主 审：齐玉斌

前 言

计算机网络基础是计算机科学与技术专业的重要专业课程之一。随着计算机网络技术的迅速发展和在当今信息社会中的广泛应用,给计算机网络基础课程的教学提出了新的更高的要求。由于该课程实践性较强,课堂教学应该与实践环节紧密结合。为此,我们编写了《计算机网络基础综合模拟实训》一书。

本书主要包括两部分内容:计算机网络基础上机实验和计算机网络基础综合练习题。

在计算机网络上机实验部分共设置了31个实验,主要包括计算机硬件组装、网络硬件连接与调试、网络软件维护、网络安全、网络布线等。实验内容全面覆盖了网络技术的各个方面,操作步骤详细。

综合练习题部分是按照《计算机网络基础》的内容,对其中的各个知识点,以选择题、填空题、判断正误题、问答题等形式进行了归纳与总结。命题内容涵盖了计算机网络的基础知识、数据通信基础知识、OSI参考模型和TCP/IP参考模型、局域网技术及组网方法、广域网技术、Internet知识、网络安全、网络综合布线、网络管理、维护与调试等部分的内容。

本书在内容选取上既注重先进性、科学性和系统性,也兼顾实用性和简明性;在文字叙述上力求做到深入浅出,通俗易懂,便于自学,并突出图文并茂的特点,以求化解各个实验操作的难点。

为了更好地促进教学,建议本书与《计算机网络基础》配套使用。可作为中等职业学校计算机相关专业、电子商务以及其他相关专业的网络课程上机指导用书,也可作为广大网络管理人员及技术人员学习网络知识的参考书。

本书实验指导部分由霍翠玲、梁兴国、崔维、孙志文、关键、刘正林编写,综合练习题部分由杨洋(秦皇岛技师学院)、陈小明、王颖、李志香、薛文辉、李玉香编写,全书由齐玉斌教授审定。除说明外,其余作者单位为河北科技师范学院。

由于作者教学任务繁重,加之水平有限,书中难免存在不足或值得商榷之处,敬请读者指正。

编 者
2018年1月

目 录

计算机网络基础上机实验

第一部分 计算机组装与维护

实验1 主机拆装与部件认识	3
实验2 计算机硬件市场调查	5
实验3 BIOS设置	6
实验4 硬盘分区与格式化	8
实验5 安装 Windows 操作系统	10
实验6 系统备份与恢复	11
实验7 计算机硬件测试	13

第二部分 网络技术与实现

实验8 网络设备的认识	15
实验9 EIA568标准与双绞线水晶头制作实验	18
实验10 网络参数的认识与调整	24
实验11 双机连接通信实验	27
实验12 对等网络配置及网络资源共享	29
实验13 无线组网	30
实验14 IE的参数设置——浏览器软件的使用	32
实验15 TCP/IP协议常用网络工具的使用	35
实验16 Ethereal软件的使用	45
实验17 分析IP协议数据包格式	48

实验18	分析ARP地址解析协议	50
实验19	分析ICMP协议数据包格式	54
实验20	分析TCP协议数据报格式	58
实验21	Web站点的创建与管理	62
实验22	FTP服务器的创建与管理	68
实验23	局域网接入Internet连接共享的设置	74
实验24	交换机/路由器的基本配置和使用	77
实验25	VLAN综合实验	80
实验26	广域网综合实验1	82
实验27	广域网综合实验2	87
实验28	数据加密技术	91
实验29	Windows安全模板配置	93
实验30	PGP加密软件的使用	98
实验31	网络综合布线	104

计算机网络基础综合练习题

综合练习题1	109
综合练习题2	118
综合练习题3	129
综合练习题4	140
综合练习题5	151
综合练习题6	161
综合练习题7	171
综合练习题8	181
综合练习题9	192
综合练习题10	205
综合练习题11	221
综合练习题12	238
综合练习题答案	252

计算机网络基础 上机实验



第一部分 计算机组装与维护

实验1 主机拆装与部件认识

一、实验目的

1. 认识主机箱内各部件。
2. 对机箱内主要部件的连接有一个感性认识。
3. 感知主机箱内各部件拆装方法。

二、实验设备及环境

1. 每小组一个主机箱。

主机箱内主要部件包括：主板、CPU、内存条、电源、显卡、声卡、网卡、硬盘、软驱、光驱等。

2. 每小组一套工具：螺丝刀和尖嘴钳。

三、实验注意事项

1. 拆卸和安装部件时，一定要先仔细察看，再动手拆卸，不可过度用力以防损坏部件。
2. 不会拆卸和安装的部件请求实验指导教师的帮助。

四、实验内容与步骤

1. 拆开主机箱，观察机箱内部部件。

(1) 打开主机箱，观察主机箱的结构。

(2) 找到下列部件的安装位置，并仔细观察它们的连接方式：主板、CPU、内存条、电源、显卡、声卡、网卡、硬盘、软驱、光驱。

2. 拆卸硬盘。

(1) 仔细观察硬盘在主机箱内的安装方式。

(2) 拔掉电源与硬盘相连的电源线。

(3) 拔掉安在硬盘上的数据排线,并将数据排线的另一端从主板拔出。

(4) 卸掉紧固硬盘的螺丝钉,取出硬盘。

3. 拆卸光驱(方法同拆卸硬盘)。

4. 拆卸软驱(方法同拆卸硬盘)。

5. 拆卸扩展卡(包括显卡、声卡、网卡等)。

(1) 用工具卸掉紧固扩展卡的一个螺丝钉。

(2) 用双手将扩展卡从主板上拔出。

6. 拆卸CPU。

(1) 仔细观察CPU风扇的安装方式。

(2) 在实验教师的指导下拆卸CPU风扇。

(3) 仔细观察CPU的安装方式。

(4) 在实验教师的示范下拆卸CPU。

7. 拆卸内存条。

(1) 用双手掰开内存条插槽两边的白色卡柄。

(2) 取出内存条。

8. 拆卸主板。

(1) 观察主板与主机箱的紧固方式。

(2) 观察信号线在主板上的插法。

(3) 拆卸紧固主板的螺丝钉。

(4) 拔掉安在主板上的信号线和电源线,取出主板。

(5) 用尖嘴钳卸下主板与机箱间的铜柱。

9. 拆卸电源。

(1) 观察电源与主机箱的紧固方式。

(2) 拆卸紧固电源的螺丝钉,取出电源。

10. 安装以上拆卸的计算机配件。

(1) 要注意安装顺序、紧固螺丝等,小组成员讨论确定安装顺序方案。

(2) 按所拟安装顺序依次安装各部件。

(3) 无法安装的部件请求实验指导教师的帮助。

五、实验思考

1. 在拆卸计算机主机箱内的零部件时,应注意哪些问题?

2. 观察主机电源向各个主机部件传送电源的信号线颜色,查阅资料掌握颜色与电压的对应关系。

3. 电源线、信号能否接反?如果不能,应如何避免?

实验2 计算机硬件市场调查

一、实验目的

1. 了解计算机硬件市场各主要部件的市场行情。
2. 熟悉计算机硬件价目单各项指标的含义。
3. 了解计算机部件的最新发展趋势。
4. 锻炼自己动手购机、装机能力。

二、实验设备及环境

学校所在地的计算机市场。

三、实验说明

学生到所在地的计算机市场进行调研，了解计算机各个零部件的行业发展情况，品牌、价格、品质等情况；对计算机组装所需要的各个部分有全面的认识。

四、实验内容与步骤

1. 依据对本地计算机市场的初步了解，拟出市场调查计划。
2. 实施市场调查计划，并认真进行记录。
3. 整理记录，完成实验报告。

考察组装一台计算机所需要所有零部件的品质、价格、组合关系等，包括：机箱、电源、硬盘、光驱、主板、内存条、显卡、显示器、键盘、鼠标及各种信号线等。

五、实验思考

1. 行业内对计算机零部件的称呼与教材上的有什么不同？
2. 计算机不同品质的组件是按什么划分的？
3. 组装计算机时，如何考虑各部分的兼容性？

实验3 BIOS设置

一、实验目的

1. 熟悉 BIOS（Basic Input/Output System）的设置方法。
2. 了解 BIOS 的主要功能。
3. 熟练设置 BIOS 常用功能。

二、实验设备及环境

每小组一台可运行的计算机。

三、实验原理

BIOS 是计算机重要的组成部分，在计算机操作系统启动前运行的程序就来自于 BIOS。BIOS 中保存着两类信息：一是计算机的重要参数，二是自检程序。

进行实验时需要注意以下问题：

- (1) 设置密码时，一定要记住密码，否则可能造成无法开机。在结束实验时，取消所设置密码，以便后续其他实验能顺利进入。
- (2) 先理解项目的含义再予以设置，否则可能造成系统无法正常启动或正常工作。
- (3) 实验结束时，将所有设置恢复到实验开始状态。

四、实验内容与步骤

1. 进入 BIOS 设置界面。

- (1) 开机，观察屏幕上的相关提示。
- (2) 按屏幕提示，按 DEL 键或 F2 键，启动 BIOS 设置程序，进入 BIOS 设置界面。
注意：不同品牌的计算机进行 BIOS 设置的按键可能是不同的，但都会在屏幕上提示。
- (3) 观察启动的 BIOS 设置程序属于哪一种。

2. 用键盘选择项目。

- (1) 观察 BIOS 主界面相关按键使用的提示。
- (2) 依照提示，分别按左右上下光标键，观察光条的移动。
- (3) 按回车键，进入子界面。再按 ESC 键返回主界面。
- (4) 尝试主界面提示的其他按键，并理解相关按键的含义。

3. 主界面上各项目的功能。

- (1) 选择第一个项目，按回车键进入该项目的子界面。

- (2) 仔细观察子菜单。
- (3) 明确该项目的功能。
- (4) 依次明确其他项目的功能。

4. CMOS设置。

- (1) 进入标准CMOS设置子界面。
- (2) 设置日期和时间。
- (3) 观察硬盘参数。
- (4) 设置软驱。
- (5) 退出子界面，保存设置。

5. 设置启动顺序。

- (1) 进入启动顺序设置子界面。
- (2) 改变现有启动顺序。
- (3) 退出子界面，保存设置。

6. 设置密码。

- (1) 选择密码设置选项。
- (2) 输入密码（两次），并用笔记下密码。
- (3) 退出子界面，保存设置。
- (4) 退出BIOS设置程序，并重新开机，观察新设置密码是否生效。
- (5) 取消所设置密码。

7. 载入BIOS缺省设置。

8. 加载出厂设置。

9. 尝试不保存设置而退出主界面。

五、实验思考

- 1. 在实际使用中，如果进入BIOS系统的密码遗忘了，如何处理？
- 2. CMOS中设置系统的启动顺序有什么实际意义？
- 3. 查阅资料，说明计算机通电后到操作系统开始启动这一段时间都在做什么工作？

实验4 硬盘分区与格式化

一、实验目的

1. 熟练硬盘分区与格式化。
2. 掌握常见的磁盘工具的使用方法。
3. 掌握使用最基本的DOS命令。

二、实验设备及环境

1. 每小组一台可正常运行的计算机（有光驱）。
2. 每小组一张可启动系统的光盘（其中含有FDISK.EXE和Format.EXE、SYS.EXE三个文件）。
3. 每小组一张 Windows 系统安装盘。

三、实验原理

硬盘在正常使用之前，必须经过低级格式化、分区、高级格式化、安装操作系统等步骤的处理。低级格式化一般在出厂时已经完成，本实验中使用DOS操作系统的FDISK命令对硬盘进行分区，使用FORMAT命令完成对硬盘的高级格式化。

FDISK和Format两个操作都将删除硬盘上原有的数据，所以在进行这两个操作之前一定要备份硬盘上的重要软件、数据。

现在有许多工具软件也可能完成分区、分区空间调整等操作，甚至在进行操作时保留硬盘上的文件不被破坏；另外，也有恢复类的工具软件，可以恢复被因误格式化、分区造成的文件丢失，感兴趣的同学可以从Internet上下载相应软件尝试使用。

四、实验内容与步骤

1. 开机进入BIOS设置程序，将开机顺序设置为：光驱→硬盘，退出BIOS设置程序。
2. 用光盘启动系统。
 - (1) 将启动盘插入光驱。
 - (2) 重新开机，等待启动系统。
 - (3) 用DIR命令查看系统盘中的文件。
3. 启动FDISK，了解其功能。
 - (1) 输入FDISK并回车，启动FDISK。
 - (2) 仔细观察界面，了解各项目的功能。
 - (3) 尝试选择项目和退出项目的方法。
4. 观察硬盘的现有分区。

- (1) 选择相应选项。
- (2) 观察本机硬盘的分区情况，并作好记录。

5. 删除现有硬盘分区。

- (1) 选择相应选项。
- (2) 逐一删除本机硬盘中的所有分区。

6. 建立分区。

- (1) 拟出分区方案。
- (2) 按方案分区。
- (3) 设置活动分区。

7. 重新启动计算机，使分区生效。

- (1) 确认系统盘仍在光驱中，仍然用该盘启动系统。
- (2) 关机并重新开机，等待系统启动。
- (3) 再次启动FDISK，并查看分区是否生效。

8. 格式化硬盘。

- (1) 使用DOS命令，在DOS提示字符后输入：Format C:，即用Format命令格式化C区。
- (2) 按提示输入Y并回车。
- (3) 等待格式化，并在格式化结束时认真阅读格式化信息。
- (4) 用同样的方法格式化其他分区。

9. 为硬盘安装Windows系统。

使用Windows系统的安装盘从光驱启动计算机，按系统安装向导提示，将Windows操作系统安装到C盘上。在安装过程中，各个选项取默认值即可。

10. 以硬盘启动系统。

- (1) 将系统光盘取出，确保光驱中无盘。
- (2) 重新关机并开机。
- (3) 等待系统从C盘启动。

五、实验思考

- 1. 查阅资料，说明低级格式化、分区、高级格式化分别在硬盘上进行什么操作。
- 2. 谈谈硬盘涉及的磁面、磁道、扇区、簇等概念。
- 3. 查阅资料，说明FAT32分区和NTFS分区有什么区别。

实验5 安装 Windows 操作系统

一、实验目的

1. 能熟练安装 Windows 操作系统。
2. 掌握安装常用 Windows 操作系统的一般方法。

二、实验设备及环境

1. 每组一台可正常运行的计算机（有光驱）。
2. 每组一张可启动系统的光盘。
3. 每组一张 Windows 系统光盘。
4. 包含有 Partition Magic 硬盘调整工具的光盘。

三、实验原理

操作系统将用户与计算机硬件连接了起来，用户日常使用计算机上的各种资源都是通过操作系统进行的。目前购买新的计算机时，一般都已经安装了大众化的操作系统，但出于调整硬盘分区、升级操作系统版本等考虑，有时用户会进行 Windows 操作系统的安装。

四、实验内容与步骤

1. 检查硬盘及分区情况。

(1) 开机，查看硬盘能否启动系统，如果可以启动，则查看硬盘及分区情况，并查看所装操作系统及版本。

(2) 如果本机硬盘不能启动系统，则先进入 BIOS 设置程序，将启动顺序设置为光驱优先，然后将启动光盘放入光驱中，并启动系统，最后再检查硬盘及分区情况。

2. 规划硬盘。

(1) 根据所安装的操作系统对安装操作系统分区的要求，规划出本机硬盘分区方案。

(2) 如果本机硬盘分区符合操作系统要求，则可进行下一步。

(3) 如果本机硬盘分区不符合操作系统要求，则要考虑重新分区（上一实验已介绍），或者进行分区调整（随后介绍）。

3. 备份资料。

(1) 检查硬盘拟安装系统的硬盘分区是否存在有用资料。

(2) 如果有，将这些资料备份到其他分区，或者备份到移动存储媒体中。

4. 格式化将安装操作系统的分区。

5. BIOS 设置。