

# 第1章

## 绪论

### 1.1 电子商务实验的意义

实验是将事物置于控制的或特定的条件下加以观测。电子商务实验是人们根据研究目的,利用计算机技术及模拟软件,人为地控制或模拟电子交易,排除干扰,突出主要因素,在有利的条件下研究电子商务的交易规律。

一个完整的电子商务实验,需具备实验参与主体、实验环境、操作步骤和实验结果四个因素,在策划、组织实施或评价一项实验时,必须将这些因素都考虑进来,才能符合科学的实验精神,才能充分发挥实验的作用。

(1) 实验的参与主体。实验是人们为了某种明确的研究目的而对变量进行控制或模拟的一种研究方法,是人的活动。从实验的策划、设计、组织、实施到评价总结的整个实验过程,都必须有人的参与,因此,实验的参与主体包括实验设计人员、实验操作人员、实验管理人员和实验评价人员。

(2) 实验环境。实验必须在一定的环境中才能完成,这些环境是与实验对象密切相关的外部条件。在此环境中,能进行现象的重复与模拟演示,能及时获取并处理相关数据,能正确高效地分析客观事实,以保证实验在一定的控制范围内得以有效地操作实施。实验环境包括硬件实验环境与软件实验环境两部分:硬件实验环境指实验中必备的仪器、设备、场所等,如专门的实验室;软件实验环境指实验中所涉及的专业知识、模拟平台、历史资料、规章制度、行为规范等内容,这是实验成功的基础。

(3) 实验操作。实验操作就是实验的各个环节中所进行的具体活动,是在一定的环境中为了既定实验目的而实施的实验步骤。实验操作根据具体的研究目的和实验对象的规律来进行,不同的实验有不同的操作内容。

(4) 实验结果。在既定的目的指引下,在有控制的环境中,通过实验操作,能重现部分社会事实,虚拟出一些现实中尚未发现或是不能随时发生的现象,然后通过反复操作能使实验者全面清晰地认识事物的客观发展状态,这些情况往往以数据或文字的形式记录保存下来,这就是实验结果。实验结果是实验“投入”的最终“产出”,是一项实验的价值所在。利用实验结果,与现实状况进行比较分析,就可以深入把握事物的本质和客观规律。

在高等学校中,实验教学最基本的任务是发展学生的智力,培养具有自学能力和分析

解决问题的能力。教育研究表明,智力因素由以下几种能力组成。

(1) 动手能力:包括实验和观测的各种操作,平常说:“百闻不如一见”。在科学的学习中则是“百见不如一练”,练就是动手。

(2) 观测能力:在事物的自然条件或控制条件下,借助计算机进行有目的、有计划的观察、测量的模拟,求得事物定性及定量的数据或特征。

(3) 查阅文献资料的能力:科学知识之繁多难以数计,个人亲自经验而得的直接知识极为有限,大部分为阅读而得的间接知识,而且所得直接和间接知识能牢记并随时应用的仍属有限,但只要具有查阅书刊文献资料的能力,即可说天下知识皆能为我所用。

科学实验必须在前人基础上进行,所以查阅文献资料的能力是做好科学实验的前提。

(4) 思维能力:思维是在对事物的感性知识基础上进行抽象、分析、概括、判断、推理等认识活动的过程,是其他各种智力因素的核心。它贯穿于分析、解决问题的全过程,也就是说在“动手”做实验的过程中要积极思考,如在仪器的选择与安装,试样制备,进行各种操作的过程中应遵循的规范以及在各实验阶段的要求和意义等皆需要开动脑筋,手脑并用。

(5) 表达能力:实验的结果要通过正确表达使之有条理,符合逻辑,通畅而准确,这与思维密切相关。

因此,实验是培养人智力的重要手段。通过实验,可以使学生巩固和加深所学过的知识,从而比较系统、扎实地掌握本专业的基础理论和专业知识,还可以使学生受到严谨的科学作风和求实的科学态度的训练,全面提高学生的智力。下面进一步探讨创造性思维、科学精神和科学品德问题。

电子商务的实验课程是学生学习电子商务方法和技能的重要渠道。它对于学生学习和掌握电子商务的基本思想、研究问题的方法、理论联系实际的方法都起着开阔思想、激发探索和创新精神、提高素质的重要作用。

电子商务实验课程增加了新的教学内容,开辟了新的教学体系和新的教学手段,使教师从传统的备课、授课方式发展到计算机虚拟备课和授课的组织,教学空间得到进一步扩展,提高了对信息技术在商业应用方面的认识。电子商务实验对教师有了新的要求,使教师直接面对现代信息技术的挑战。在实验教学中,要求相关课程的教师编写新的系列教材,不仅要包括新的教学内容和教学方法,而且还要针对不同层次和不同的教学培训对象编制不同的实验教学资料。这将直接导致有关的课程改革和新课程体系建设,培养出适应时代发展的电子商务实验师资队伍。

电子商务实验教学将探索一条教学研究的新路子,它必将推动一场讲授相同课程之间的教师、讲授不同课程之间的教师以及教学研究与实际部门之间的相互协作。电子商务实验已经成为一个“产、学、研”结合的新载体,必将推动我国电子商务及相关学科教学的发展,最终将促进我国企业整体管理水平的提高,有力推动电子商务的发展。

要将单纯的电子商务书本教学转变到重视电子商务实验教学的轨道上来,就必须构建与之相适应的新实验课程体系。这种课程体系要有利于激发学生形成认知活动的主观能动性,有利于提高学生知识迁移、学用结合等实践活动的有效性,有利于引导学生培养科学的工作和学习作风及创新能力,有利于促进学生对整个学科体系全面而又深入的理解。

## 1.2 电子商务实验的主要内容

电子商务专业主要培养利用计算机技术、网络技术等现代信息技术从事商务活动的专门人员。根据这一培养目标,电子商务实验的基本要求如下:

(1) 网络应用。这一部分的实验主要是在 Internet 上进行的,一个 50 座的实验室接入 Internet 的带宽应不小于 128Kbps(独享),所包含的实验内容有:互联网技术及应用、网络安全技术、浏览器的使用、电子邮件、BBS、新闻组、FTP、DNS、DHCP 等。

(2) 商务模式。电子商务模式实验主要包括 B2B、B2C、C2C、电子交易等单项模块。

(3) 网络营销。网络营销实验包括网络商务信息的采集、网络商务信息分类整理、网络商务信息发布、网站建设等基本内容。

(4) 网络支付。网络银行实验包括存款、网上支付、查询、电子钱包、银行卡的使用等基本模块。

(5) 物流实验。物流实验指信息技术在仓储管理、运输配送中的基本应用,电子商务中的物流实验是融合于其他实验中的。

(6) 电子商务安全。电子商务安全实验指 CA 认证、数字证书的使用以及防火墙的更新、设置等。

## 1.3 电子商务实验室的系统结构

### 1. 电子商务的基本框架

电子商务实验所依据的理论框架如图 1-1 所示。下面对图 1-1 进行简单的解释。一个企业实体上游连接着供应商,下游连接着客户,因此,供应商管理与客户管理已成为企业不可缺少的内容。企业实体除了本身具有的商业场所外,还应有虚拟商厦、虚拟配送中心、虚拟银行等,虚拟商务将成为传统企业的发展方向。在虚拟商务中,交易安全问题是人们普遍关注的问题。物流管理是企业实施电子商务中物流的具体实现。支付结算是企业中资金流的体现。网络技术、数据库技术、网站建设等基础技术是企业实现电子商务,进行信息化管理的基础。电子商务所依赖的社会环境有法律、法规及相关的政策、标准等。

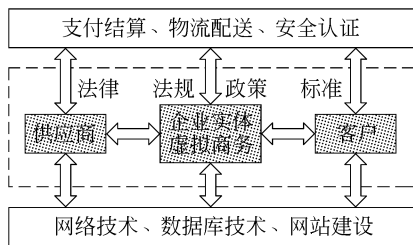


图 1-1 电子商务基本框架

### 2. 电子商务实验室的拓扑结构

电子商务实验室的拓扑结构由实验层、应用层和公共层三部分组成,如图 1-2 所示。第一层为实验层,这一层由交换机组、实验用服务器组及工作站组成,主要面向校内学生实验,有条件的可多建几个,然后用虚拟的方式划分组合。第二层由中心交换机、中心路

由器及服务器组成,主要面向校外的内部学生进行远程实验。第三层为公共层,由交换机、路由器、防火墙组成,通过互联网与外界相连,可发展会员单位,供本校以外的学生使用。

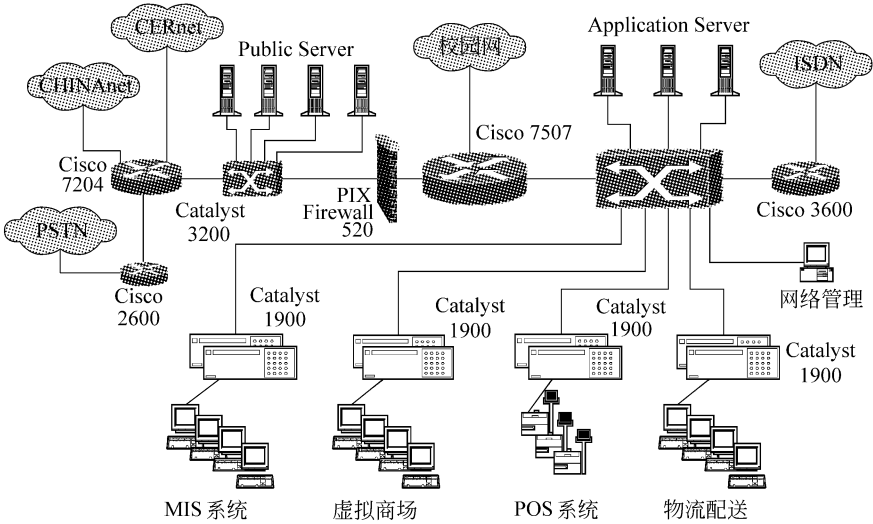


图 1-2 电子商务实验室的拓扑结构

3. 电子商务实验室的布局

电子商务实验室的布局可参考图 1-3,分组是为了方便学生讨论,当然也可以设计成 6 人一组或 8 人一组。相关的硬件、软件可根据学校的实际情况配置。

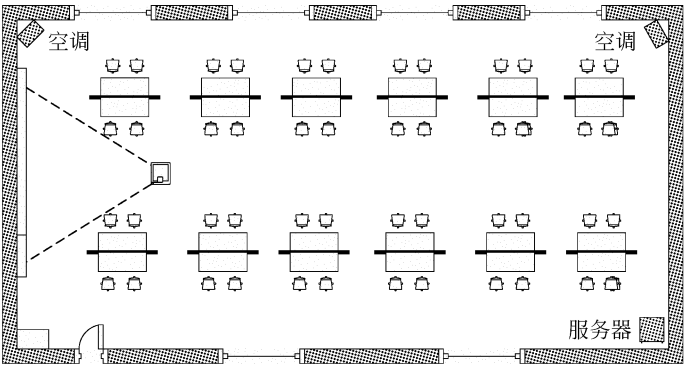


图 1-3 电子商务实验室布局

1.4 电子商务实验报告的撰写

电子商务实验报告的主要内容包括以下几个方面：

(1) 实验目的。实验所能达到的预期目标和要解决的问题,例如,电子钱包网上购物

的实验目的主要有银行电子钱包登录、银行卡购物转账及银行卡购物情况查询。

(2) 实验环境。实验环境包括场地、硬件、软件及所用到的器材等。

(3) 实验记录。在实验过程中,对于突发的事件、异常的数据要详细记录,因为这些现象往往是发明的创新点,在这些数据中可能存在着没有发现的规律。

(4) 结果处理。学生要总结对此实验的看法以及实验的收获。对于实验结果要进行分析,给出结论。如发现问题,则请给出解决方案或提出改进的建议。

学生实验报告如表 1-1 所示。

表 1-1 学生实验报告

班级\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 日期\_\_\_\_\_ 地点\_\_\_\_\_

|      |  |      |  |      |  |
|------|--|------|--|------|--|
| 实验名称 |  | 主讲教师 |  | 辅导教师 |  |
| 实验环境 |  |      |  | 成绩   |  |
| 实验目的 |  |      |  |      |  |
| 实验记录 |  |      |  |      |  |
| 结果   |  |      |  |      |  |
| 备注   |  |      |  |      |  |

注：如表格不够用,可另加附页。

## 1.5 电子商务实验中的角色分配

电子商务是一个复合型学科,涉及信息、商务、经济、管理、金融以及安全等,所以电子商务实验也涉及多个角色,在电子商务实验之前一定要知道这些角色的作用,否则,就不能很好地进行电子商务实验。本教材实验中出现的角色及其相关信息如表 1-2 所示。

表 1-2 相关角色信息

| 角 色   | 名 称   | 账 号 资 料                                                                                                            | 背 景 资 料                                                                                    |
|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 管理员   | 系统管理员 | 实验室账号: admin<br>实验室密码: admin                                                                                       | 电子商务实验室管理与维护者, 具有较大的权限                                                                     |
| 管理员   | 沉香    | 实验室账号: chenxiang<br>实验室密码: chenxiang<br>地址: 上海市莲花路 333 号<br>电话: 33388899<br>邮编: 200300<br>邮箱: chenxiang@seclab.com | 电子商务实验室管理与维护者, 具有较大的权限                                                                     |
| 教师    | 程伟    | 实验室账号: chengwei<br>实验室密码: chengwei<br>地址: 上海市莲花路 333 号<br>电话: 33388899<br>邮编: 200300<br>邮箱: chengwei@seclab.com    | 北京师范大学信息管理系的硕士研究生毕业, 主要研究方向是运筹学和数据挖掘等                                                      |
| 消费者   | 小雨    | 实验室账号: xiaoyu<br>实验室密码: xiaoyu<br>地址: 上海市中山西路 2271 号<br>电话: 62567890<br>邮编: 200235<br>邮箱: xiaoyu@seclab.com        | 小雨是一名正在读大三的学生, 因为所学的专业是信息管理, 所以经常在课余时间了解并尝试一些在网络上推出的新鲜、有趣的事物                               |
|       | 小夏    | 实验室账号: xiaoxia<br>实验室密码: xiaoxia<br>地址: 上海市中山西路 2271 号<br>电话: 62567890<br>邮编: 200235<br>邮箱: xiaoxia@seclab.com     | 小夏是一个爱美的女孩, 很喜欢一些名牌化妆品, 但是因为刚刚大学毕业, 财力不够, 所以常常到网上淘一些价廉物美的东西, 现在又发现在网上做一些代销或直销的生意能够获得较可观的收入 |
| 个人建店者 | 华毓    | 实验室账号: huayu<br>实验室密码: huayu<br>地址: 上海市北京南路 71 号<br>邮编: 233235<br>电话: 62567891<br>邮箱: huayu@seclab.com             | 华毓在柳亭路经营着一家花店, 由于品种繁多, 服务周到, 所以生意兴隆, 因为想拓展销售渠道, 近日有把自己的小店开到网络上的想法                          |

| 角 色  | 名 称            | 账 号 资 料                                                                                                          | 背 景 资 料                                         |
|------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 浏览者  | Kitty          | 实验室账号: kitty<br>实验室密码: kitty<br>地址: 上海市杨南路 271 号<br>邮编: 233789<br>电话: 63456231<br>邮箱: kitty@seclab.com           | 一个上网查看、搜索感兴趣商品或信息的异地浏览者                         |
| 网上商城 | 电脑城<br>(管理员)   | 实验室账号: computer<br>实验室密码: computer<br>地址: 上海市中管路 34 号<br>邮编: 200235<br>电话: 34523434<br>邮箱: computer@seclab.com   | 主营计算机配件、笔记本和其他数码产品                              |
|      | 服装街<br>(管理员)   | 实验室账号: clothing<br>实验室密码: clothing<br>地址: 上海市清柳路 2345 号<br>邮编: 200030<br>电话: 56783456<br>邮箱: clothing@seclab.com | 主营各种时尚流行的职业装、家居服和牛仔系列等,同时也代销多种世界品牌的服饰,价格优惠,货源充足 |
|      | 体育商城<br>(管理员)  | 实验室账号: sporting<br>实验室密码: sporting<br>地址: 上海市海棠南路 11 号<br>邮编: 200015<br>电话: 54780912<br>邮箱: sporting@seclab.com  | 主营各种体育用品,在市内商业街上已经营多年,有很广泛的固定客户群,商店的售后服务及时周到    |
|      | 安仪健康美丽店(管理员)   | 实验室账号: anyi<br>实验室密码: anyi<br>地址: 上海市美华路 11 号<br>邮编: 222334<br>电话: 37890923<br>邮箱: anyi@seclab.com               | 主营各种品牌的保健品,包括天然的美容食品以及一些强生健体的药品等                |
|      | 紫韵名妆城<br>(管理员) | 实验室账号: ziyun<br>实验室密码: ziyun<br>地址: 上海市月梢路 131 号<br>邮编: 222000<br>电话: 67890654<br>邮箱: ziyun@seclab.com           |                                                 |
| 生产企业 | 坤坤保健品公司(管理员)   | 实验室账号: kunkun<br>实验室密码: kunkun<br>地址: 上海市桂岭一路 333 号<br>邮编: 223456<br>电话: 34075123<br>邮箱: kunkun@seclab.com       | 生产各种保健食品,包括健身、美颜和瘦身等不同类别                        |

| 角 色   | 名 称            | 账 号 资 料                                                                                                             | 背 景 资 料                                                                          |
|-------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 生产企业  | 柔柔化妆品有限公司(管理员) | 实验室账号: rourou<br>实验室密码: rourou<br>地址: 上海市曹约路 222 号<br>邮编: 223996<br>电话: 67875123<br>邮箱: rourou@seclab.com           |                                                                                  |
| 物流企业  | 天马物流(管理员)      | 实验室账号: tianma<br>实验室密码: tianma<br>地址: 上海市天水路 1 号<br>邮编: 200213<br>电话: 30452678<br>邮箱: tianma@seclab.com             | 成立于 1999 年,是一家第三方物流企业,拥有各类仓库配置和各种车辆配置,实现了管理网络化。公司可承接国内各类货物的仓储和配送,方式包括铁路、公路和航空    |
|       | 殷氏物流(管理员)      | 实验室账号: yinshi<br>实验室密码: yinshi<br>地址: 上海市天水路 45 号<br>邮编: 209485<br>电话: 39045673<br>邮箱: yinshi@seclab.com            | 成立于 2002 年,企业运作流程以及内部管理高度电子化、信息化                                                 |
|       | 迅达物流(管理员)      | 实验室账号: xunda<br>实验室密码: xunda<br>地址: 上海市定江路 45 号<br>邮编: 209335<br>电话: 67666663<br>邮箱: xunda@seclab.com               | 民营物流公司,以价格低廉、服务快捷吸引客户                                                            |
| 电子商城  | 电子商城(管理员)      | 实验室账号: email<br>实验室密码: email<br>地址: 上海市巫山路 225 号<br>邮编: 222485<br>电话: 33209873<br>邮箱: yinshi@seclab.com             | 电子商城(新世界电子商城)主要提供电子邮箱、会员管理(会员注册)、网上商城、交易平台、支付平台、物流平台、数字证书及搜索引擎等服务,完成企业与企业之间的电子交易 |
| 网上银行  | 网上银行(管理员)      | 实验室账号: bank<br>实验室密码: bank<br>地址: 上海市名因路 2271 号<br>邮编: 233453<br>电话: 65789054<br>邮箱: bank@seclab.com                |                                                                                  |
| 网上工商局 | 网上工商局(管理员)     | 实验室账号: gongshang<br>实验室密码: gongshang<br>地址: 上海市政权路 9891 号<br>邮编: 222222<br>电话: 54321098<br>邮箱: gongshang@seclab.com |                                                                                  |

| 角 色   | 名 称                 | 账 号 资 料                                                                                                                    | 背 景 资 料 |
|-------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| CA 认证 | CA 认证中心<br>(管理员)    | 实验室账号：CA<br>实验室密码：CA<br>地址：上海市风扑路 9 号<br>邮编：222876<br>电话：34021098<br>邮箱：gongshang@seclab.com                               |         |
| 网络营销  | 网 络 营 销 模<br>块(管理员) | 实验室账号：CyberMarketing<br>实验室密码：CyberMarketing<br>地址：上海市风塘路 19 号<br>邮编：222226<br>电话：54367098<br>邮箱：cybermarketing@seclab.com |         |

# 第2章

## 互联网技术及应用

### 实验一 Internet 的接入方式

#### 实验目的

- (1) 学会安装外置式 Modem。
- (2) 熟悉拨号和中断拨号操作。
- (3) 学会安装 ADSL。
- (4) 了解 ADSL 客户端软件的功能。

#### 实验环境

- (1) 准备外置 Modem 及有关接线和驱动程序光盘。
- (2) 外置 ADSL Modem(数据传输设备,交叉网线,网卡和安装软件光盘)。

将 Modem 和虚拟拨号软件可事先放在 C:\Drive 或存放在网络服务器中。组织学生观看相关资料。

#### 实验内容

##### 1. 学会安装外置式 Modem

步骤一：将电话进线连接到 Modem 后面标有 Line 的端口,将连接电缆一端插入 Modem,另一端插入计算机串口(COM),连接好 Modem 的电源接头并插入电源插座。

步骤二：打开计算机中的“控制面板”窗口,然后双击“调制解调器”图标,弹出“调制解调器”对话框。

步骤三：在“常规”选项卡单击“添加”按钮,弹出“安装调制解调器向导”对话框,选中“不检测 Modem”复选框,单击“从软盘或光盘安装”按钮,向导将从软盘或光盘搜索设备信息文件。

步骤四：从设备列表中显示调制解调器的型号。选定匹配的型号后再选定连接的端口,单击“下一步”按钮,完成调制解调器的安装。

2. 创建拨号连接

步骤一：确认网络组件中已有“TCP/IP 拨号网络适配器”后，右击桌面上的“网上邻居”图标，从弹出的快捷菜单中单击“属性”命令，弹出“网络和拨号连接”窗口。

步骤二：双击“新建连接”图标，弹出“网络连接向导”对话框，单击“下一步”按钮，选中“拨号到 Internet”单选按钮，如图 2-1 所示，然后单击“下一步”按钮，弹出如图 2-2 所示的对话框。

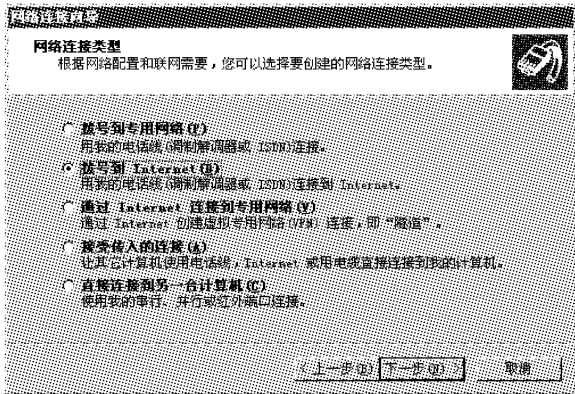


图 2-1 选中“拨号到 Internet”单选按钮

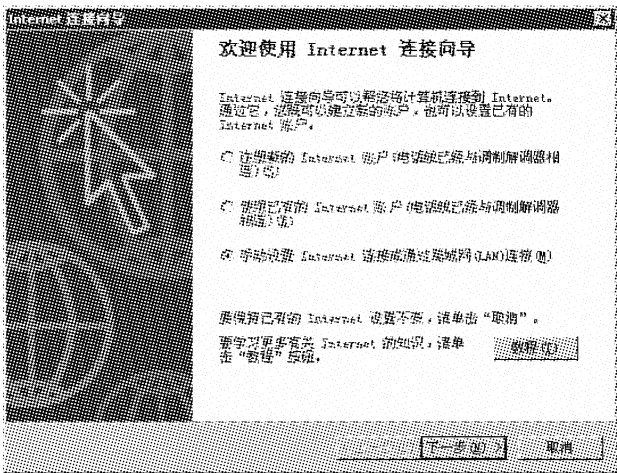


图 2-2 选中“手动设置 Internet 连接或通过局域网(LAN)连接”单选按钮

步骤三：在对话框中选中“手动设置 Internet 连接或通过局域网(LAN)连接”单选按钮，单击“下一步”按钮。然后在“设置您的 Internet 连接”对话框中选中“通过电话线和调制解调器连接”单选按钮，并单击“下一步”按钮。

步骤四：在弹出的对话框中，在“区号”文本框中输入“021”（注意：请用当地的区号），在“电话号码”文本框中输入“16300”，如图 2-3 所示，单击“下一步”按钮。在接着弹出的对话框中的“用户名”和“密码”文本框中输入“16300”，并单击“下一步”按钮。在弹出

的对话框中设置“新建连接”的名称为“连接到 16300”，并单击“下一步”按钮。

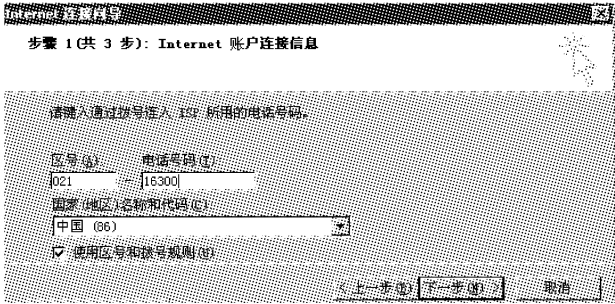


图 2-3 区号和电话号码的确定

步骤五：在“设置 Internet Mail 账户”对话框中，选中“否”单选按钮，跳过邮件账户的设置，然后单击“下一步”按钮。完成拨号网络的安装。

3. 熟悉拨号和中断拨号操作

步骤一：拨号操作。

- (1) 双击“连接到 16300”图标，启动拨号连接。单击“拨号”按钮，经过一小段时间，即可连接到 16300 网络，桌面底部的任务栏上出现一个接通标记。
- (2) 打开浏览器，访问 Internet 上的网站。

步骤二：右击桌面底部任务栏上的接通标记，在弹出的快捷菜单中选择“断开”命令，即可中断拨号连接。

4. 学会安装 ADSL

步骤一：安装 ADSL 设备。

将电话进户线连接到 ADSL Modem 的 Line 端口，再用交叉网线连接网卡和 ADSL Modem 的 RJ-45 端口。

步骤二：安装拨号软件。目前 Windows 上使用的 PPPoE 软件有 WinPoET 和“星空极速”等，下面以安装“星空极速”软件为例，进行软件的安装。

(1) 虚拟拨号软件放在 C:\Drive 下，双击 ChinaNetClientV1.62CH(1).exe 程序，提示正在进入“星空极速”安装向导程序，紧接着出现有关本软件的版权申明，单击“下一步”按钮，弹出软件使用协议窗口，选中“我同意，我接受以上协议的全部条款”和“进行快速安装”复选框，用户按照要求填写好“名字”和“组织”后，单击“下一步”按钮。

(2) 按照默认的选项设置进行操作，然后提示添加上网账号，选中“是”单选按钮，并分别输入账号和密码即可安装完成。

5. 了解 ADSL 客户端软件的功能

步骤一：观察如图 2-4 所示的应用程序界面，了解服务切换区、上网账号管理区、按

钮控制区的功能。

步骤二：观察服务切换区，用户可以在“上网”和“服务”两个选项中任意切换。“上网”选项区域对应的是对上网账号的管理以及拨号上网；而“服务”选项区域对应的则是拨号成功后，该种拨号方式所对应的服务内容。

步骤三：了解上网账号管理区的功能。用户可以在该区域内对某种拨号方式添加一个或者多个拨号账号，可以通过账号切换的方式，在上网过程中在任意账号之间灵活地切换。

步骤四：了解按钮控制区中的各种按钮的功能。



图 2-4 “星空极速”应用程序界面

## 相关练习

- (1) 说明 Modem 和 ISDN 及接入方式的特点。
- (2) 分析 ADSL Modem 和 Cable Modem 接入方式的区别。

## 相关知识

两种常用的接入 Internet 的方式为：电话拨号 (Modem) 和 ADSL。

(1) 电话拨号接入：使用调制解调器上网，这种方式所提供的下行 (从网络到用户) 速率最高为 56Kbps，上行 (从用户到网络) 速率最高为 33.6Kbps。其优点是只要有电话线就能上网，缺点是速度慢。

(2) ADSL (非对称数字用户环路) 接入：使用普通电话线上一种新的高速宽带技术，为用户提供上行速率 (最高为 1Mbps) 和下行速率 (最高为 8Mbps) 非对称传输速率。ADSL 接入互联网有两种主要方式：专线接入和虚拟拨号。

- 专线接入方式：由 ISP 提供静态 IP 地址、主机名称、DNS 等入网信息等，软件的安装和安装局域网一样，目前主要针对企业。
- 虚拟拨号方式：使用 PPPoE 协议软件，按照传统拨号方式上网。

## 实验二 DHCP 服务器的安装和配置

### 实验目的

- (1) 学会安装 DHCP 服务器。
- (2) 学会创建和配置 DHCP 作用域。
- (3) 学会在 DHCP 作用域中添加保留 IP 地址。
- (4) 学会配置作用域选项。
- (5) 学会配置 DHCP 客户端。

实验环境

- (1) 两台计算机组成一个实验小组,每个小组配置一根交叉线。
- (2) 每个小组有一台安装了 Windows 2000 高级服务器版的计算机,并配置了以下各项:
  - 已经创建了 Windows 域。
  - DHCP 服务器被授权使用该活动目录服务。
  - DHCP 服务器配置了静态 IP 地址、子网掩码、默认网关等。使用交叉线将两台计算机连接起来。

实验内容

1. 安装 DHCP 服务器

步骤一：在老师的指导下,参照表 2-1 样例列中的设置,准备配置用的参数,记录在表 2-1 空白处。

表 2-1 DHCP 服务器配置参数规划

| 项 目                           | 记 录 | 样 例                                |
|-------------------------------|-----|------------------------------------|
| DNS 名称                        |     | sbs. edu. cn                       |
| DHCP 服务器静态 IP 地址              |     | 192. 168. 10. 1                    |
| DHCP 服务器子网掩码                  |     | 255. 255. 255. 0                   |
| DHCP 服务器默认网关                  |     | 192. 168. 1. 1                     |
| DHCP 服务器 MAC 地址               |     | 08-AF-82-01-45-90                  |
| 新建作用域的名称                      |     | Server01 Scope                     |
| IP 地址范围                       |     | 192. 168. 10. 20~192. 168. 10. 240 |
| 排除的 IP 地址范围(Excluded Address) |     | 192. 168. 10. 60~192. 168. 10. 80  |
| 租约期限                          |     | 8 天                                |
| 保留的 IP 地址                     |     |                                    |
| 保留的计算机 MAC 地址                 |     |                                    |

- 步骤二：打开“控制面板”窗口,并在该窗口中双击“添加/删除程序”图标,打开“添加/删除程序”窗口。
- 步骤三：在窗口的左边单击“添加/删除 Windows 组件”。在弹出的“Windows 组件向导”对话框中,选中“网络服务”复选框。
- 步骤四：单击“详细信息”按钮,在弹出的“网络服务”对话框中,选中“动态主机配置协议(DHCP)”(或 Dynamic Host Configuration Protocol)复选框后,单击“确定”按钮,返回到“Windows 组件向导”对话框。

步骤五：在“Windows 组件向导”对话框中，单击“下一步”按钮，系统开始进行默认的安装。在安装过程中，如果无法复制源文件，则根据提示，选择源文件存放的正确位置。

步骤六：完成安装后，在弹出的“完成 Windows 组件向导”对话框中，单击“完成”按钮，再单击“关闭”按钮，关闭“控制面板”窗口，完成安装 DHCP 服务器。

## 2. 创建和配置 DHCP 作用域

步骤一：单击“开始”→“程序”→“管理工具”→“DHCP”命令，弹出“DHCP”窗口；在窗口左边选中 Server01.sbs.edu[192.168.10.1]。然后仔细阅读窗口右边关于配置 DHCP 服务器的信息。

步骤二：右击，在弹出的快捷菜单中单击“配置”→“新建作用域”命令，弹出“新建作用域向导”对话框。

步骤三：单击“下一步”按钮，弹出“作用域名”窗口。在“名称”文本框中输入“Server01 Scope”，在“说明”文本框中输入“Training Network”。

步骤四：然后单击“下一步”按钮，弹出“IP 地址范围”窗口。在“起始 IP 地址”文本框中输入“192.168.10.20”，在“结束 IP 地址”文本框中输入“192.168.10.240”；将“子网掩码”设置为标准的 C 类地址——255.255.255.0，“长度”自动显示为“24”。创建一个 DHCP 作用域，如图 2-5 所示。

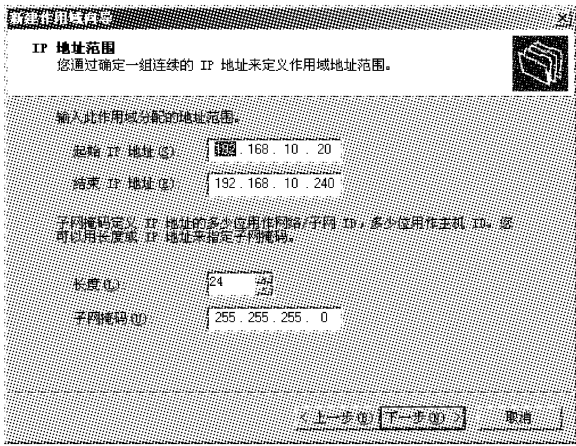


图 2-5 “IP 地址范围”窗口

步骤五：单击“下一步”按钮，弹出“添加排除(Add Exclusions)”窗口。在“起始 IP 地址”文本框中输入“192.168.10.60”；在“结束 IP 地址”文本框中输入“192.168.10.80”；单击“添加”按钮。可以看到，在“排除的地址范围(Excluded Address)”文本框中出现“192.168.10.60~192.168.10.80”。这样，我们设置的 IP 地址范围就是“192.168.10.20~192.168.10.59”和“192.168.10.81~192.168.10.240”。

步骤六：单击“下一步”按钮，弹出“租约期限”窗口，可以看到默认的租约期限为 8 天。

步骤七：单击“下一步”按钮，接受默认租约期限设置。弹出“配置 DHCP 选项”对话框。

框,询问是否现在要配置最常用的 DHCP 选项。选中“否,我以后配置”单选按钮。

步骤八:然后单击“下一步”按钮,弹出“完成新建作用域向导”对话框,查看对话框中的说明。然后单击“完成”按钮。此时,“DHCP”窗口中出现代表新建作用域的图标,向下的红色箭头表示作用域还没有被激活,需要在后面的步骤中激活此作用域。

### 3. 在 DHCP 作用域中添加保留 IP 地址

步骤一:添加保留项。

- (1) 选中控制台树中的“作用域[192.168.10.1]Server01”,在右边窗口中出现作用域目录。
- (2) 在控制台树中,单击“保留(Reservations)”,并查看右边窗口中出现的信息。
- (3) 从菜单中单击“操作”→“新建保留”命令,弹出如图 2-6 所示的“新建保留”对话框。在“保留名称”文本框中输入“Reserve\_Server02”;在“IP 地址”文本框中输入“192.168.10.66”;在“MAC 地址”文本框中输入同伴计算机的物理地址。(如:005004B43A23。注意,不要输入“-”。);在“说明”文本框中输入“Reservation of Server02”;在“支持的类型”选项组中选中“仅 DHCP”单选按钮。

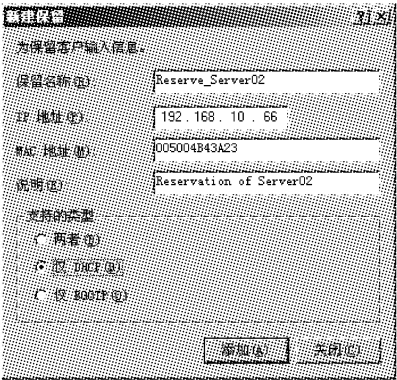


图 2-6 “新建保留”对话框

- (4) 在图 2-6 中,单击“添加”按钮,弹出另一个“新建保留”对话框,可以再创建保留项。否则,单击“关闭”按钮,关闭对话框。观察出现的保留项。

步骤二:激活保留项。

选中控制台树中的“作用域[192.168.10.1]Server01”,并单击“操作”→“激活”命令。此时,作用域名右边的红色向下箭头消失了。但 Server01.sbs.edu[192.168.10.1]的向下箭头还存在。

步骤三:授权 DHCP 服务器。

- (1) 选中“Server01.sbs.edu[192.168.10.1]”,并单击“操作”→“授权”命令后,在活动目录(Active Directory)存储器中授权这台 DHCP 服务器。
- (2) 按 F5 键,刷新显示。如果 Server01.sbs.edu[192.168.10.1]出现绿色向上箭头,则表示 DHCP Service 已被授权。这台 DHCP 服务器就会给另一台计算机(DHCP 客户端)分配同一个 IP 地址——192.168.10.66。

### 4. 配置作用域选项

步骤一:完全展开 Server01.sbs.edu[192.168.10.1]和 Server01 作用域,选中“作用域选项”。然后单击“操作”→“配置选项”命令,弹出“作用域选项”对话框。

步骤二:在“常规”选项卡中,选择“006 DNA 服务器”;在“服务器名”文本框中输入“Server01”;然后单击“解析”按钮,在“IP 地址”文本框中自动出现 Server01 的 IP 地址 192.168.10.1。再单击“添加”按钮。

步骤三：在“可用选项”选项组中选中“015 DNS 域名”复选框；在“字符串”文本框中输入域名“sbs.edu”；单击“确定”按钮。DNS 数据现在将下载到这个域内的所有 DHCP 客户端上。

5. 配置 DHCP 客户端

步骤一：在计算机 Server02 上,设置自动获得 IP 地址和 DNS 服务器地址。

步骤二：单击“开始”→“运行”命令，在弹出的“运行”对话框中输入“cmd”并按回车键；打开命令提示窗口。

步骤三：在提示符后输入命令“ipconfig /renew”，并按回车键。客户端保留的 IP 地址 192.168.10.66 就会分配给 Server02。

步骤四：输入命令“ipconfig /all”，并按回车键。查看 DHCP 分配的 IP 地址、子网掩码、DNS 服务器地址和 DNS 域名等。请在表 2-2 中记录下来，并与实验准备中预想的情况比较。

表 2-2 客户机配置

| 项 目       | 记 录 |
|-----------|-----|
| IP 地址     |     |
| 子网掩码      |     |
| DNS 服务器地址 |     |
| DNS 域名    |     |

步骤五：输入命令“ping Server01”，测试 Server02 是否能和 Server01 通信。

步骤六：在 Server01 的“DHCP”窗口中,单击控制台树中的“地址租约”，查看是否出现 Server02.sbs.edu,其 IP 地址是否为 192.168.10.66,租约截止时间是否为“保留(活动)”(在 DHCP 服务这条记录上查看验证)。

相关练习

- (1) 可以使用什么命令来启动 DHCP 服务？
- (2) DHCP 客户端在什么情况下尝试租借 IP 地址的？

相关知识

如果你花费一天的时间给计算机中心的 1000 台计算机手工分配了 IP 地址。在对第 999 台计算机分配地址后,你已经感到筋疲力尽。突然,弹出一个错误消息窗口,提示“IP 地址 192.168.10.87 正由 08-AF-82-01-45-90 使用”。你的噩梦开始了……你不知道哪一台计算机配置了和你相同的 IP 地址。但是你的经验告诉你：如果在同一个网段里存在两个相同的 IP 地址,将导致这样的错误产生。已设置该 IP 地址的计算机虽然也会收到一条出错消息,但仍能够正常上网通信。可是新的计算机却不能够上网了。于是,你想到要是能够使用 DHCP,那将多方便啊！

DHCP 即动态主机配置协议,是一种简化主机 IP 地址配置管理的 TCP/IP 标准,它自动为 DHCP 客户端分配 IP 地址,集中管理 TCP/IP 配置信息的分配,从而保证了 IP 地址的正确分配,避免了许多麻烦。DHCP 的工作过程如图 2-7 所示。

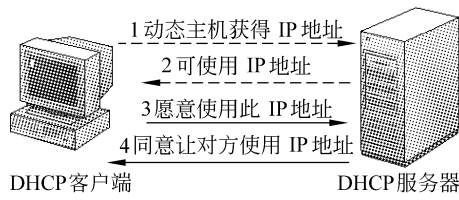


图 2-7 DHCP 的工作过程

每当 DHCP 客户端启动时,都会从 DHCP 服务器获得一条 IP 地址信息,包括一个 IP 地址、一个子网掩码和其他选项(如:默认网关)。

要实现 DHCP,必须在 Windows 2000 高级服务器版上安装 DHCP 服务,另外还要至少创建和激活一个 DHCP 作用域。所谓的 DHCP 作用域,是指租用或分配给 DHCP 客户端的一个 IP 地址范围。当需要给某些 DHCP 客户端分配同一个 IP 地址时,可以在作用域内创建“客户端保留 IP 地址”。

### 实验三 DNS 服务器的安装和配置

#### 实验目的

- (1) 学会安装 DNS 服务器。
- (2) 创建正向和反向搜索(查找)区域。
- (3) 学会配置动态 DNS 服务。
- (4) 熟悉测试并进一步配置 DNS。

#### 实验环境

一台装有 Windows 2000 的域控制器。

本实验需要两个以上的学生配合完成,例如:一个学生的计算机名为 Server01(作为 DNS 服务器),另一个学生的计算机名为 Server02(作为 DNS 客户端),并以 Administrator 或与之相当的身份登录 Windows 2000 高级服务器版操作系统。完成后,相互交换角色。

#### 实验内容

##### 1. 安装 DNS 服务器

步骤一:在老师的指导下,参照表 2-3 样例列中的设置,准备配置用的参数,并记录在表 2-3 空白处。

表 2-3 DNS 服务器设置表

| 项 目            | 记 录 | 样 例                      |
|----------------|-----|--------------------------|
| 域的名称           |     | SBS**, EDU. CN (**为两位学号) |
| DNS 服务器的名称     |     | Server01                 |
| DNS 服务器的 IP 地址 |     | 192. 168. 10. 1          |
| DNS 客户机的 IP 地址 |     | 192. 168. 10. 66         |

步骤二：单击“开始”→“程序”→“管理工具”命令，查看是否已经安装有 DNS 服务。如果已经安装，请直接跳到“创建正向和反向搜索(查找)区域”，继续完成本次实验；否则，请先安装 DNS 服务。

步骤三：单击“开始”→“设置”→“控制面板”命令，在弹出的窗口中双击“添加/删除程序”图标。在弹出的窗口中单击左边的“添加/删除 Windows 组件”，然后在“Windows 组件”对话框中，选中“网络服务”复选框。

步骤四：单击“详细信息”按钮，在弹出“网络服务”对话框中选中“域名系统”复选框。

步骤五：单击“确定”按钮，弹出“Windows 组件”对话框。

步骤六：单击“下一步”按钮，先后弹出“正在配置组件”和“复制文件”对话框，进行默认的 DNS 文件的复制安装。

步骤七：弹出“完成 Windows 组件向导”对话框，单击“完成”按钮。再单击“关闭”按钮，关闭控制面板，完成 DNS 服务的安装。

2. 创建正向和反向搜索(查找)区域

步骤一：创建正向搜索区域。

(1) 单击“开始”→“程序”→“管理工具”→“DNS”命令，打开“DNS”窗口。

(2) 展开 Server01 目录下的“正向搜索区域”文件夹，右击“sbs. edu”容器，在弹出的快捷菜单中单击“删除”命令，弹出信息提示框，询问是否确实要删除它，单击“确定”按钮。弹出关于 DNS 的警告信息，请查看该 DNS 警告信息，并单击“是”按钮。

(3) 右击“正向搜索区域”，在弹出的快捷菜单中单击“新建区域”(New Zone)命令，弹出新建区域向导。单击“下一步”按钮，选中“标准主要区域(Standard Primary)”单选按钮，它会将网络中的域名保存到一个文本文件中。

(4) 单击“下一步”按钮，弹出“区域名”对话框，输入“sbs. edu”。

(5) 单击“下一步”按钮，弹出“区域文件”对话框，确认选中“创建新文件，文件名为：(Create A New File With This File Name)”单选按钮，创建的文件名为 sbs. edu. dns。

(6) 单击“下一步”按钮，弹出“完成新建区域向导”对话框。查看配置信息，然后单击“完成”按钮，完成 sbs. edu 域的创建，回到“DNS”窗口。

步骤二：确认创建成功。

(1) 在窗口左侧的控制台树中，选中 sbs. edu。查看“起始授权机构”(Start of Authority, SOA)、“名称服务器”(Name Server, NS)和主机(Host, A)这三条记录是否都

已创建。若都已创建,则表示 Server01 已经可以利用标准主要区域(Standard Primary)查找区域文件,将主机名解析为 IP 地址了。

步骤三:创建反向搜索区域。

(1)选中“反向搜索区域”。单击“操作”→“新建区域”命令,弹出“新建区域向导”对话框。单击“下一步”按钮,弹出“区域类型”对话框。确认选中“标准主要区域(Standard Primary)”单选按钮。

(2)单击“下一步”按钮,弹出“反向搜索区域”对话框。确认选中“网络 ID”单选按钮,然后在“网络 ID”文本框中输入“192.168.10”,则在下面的“反向搜索区域名称”文本框中自动显示 10.168.192 in-addr.arpa。

(3)单击“下一步”按钮,弹出“区域文件”对话框。确认选中“创建新文件,文件名为:(Create A New File With This File Name)”单选按钮,创建的文件名为 10.168.192.in-addr.arpa.dns。

(4)单击“下一步”按钮,弹出“正在完成新建区域向导”对话框,查看信息,然后单击“完成”按钮。这样,当计算机的 IP 地址属于网络(192.168.10)中时,Server01 上的 DNS 服务就能够提供主机名称了。同时,DNS 配置信息也会被添加到 DHCP 服务中去。

### 3. 配置动态 DNS 服务

步骤一:选中“正向搜索区域”文件夹中的 sbs.edu 文件夹并右击,在弹出的快捷菜单中单击“属性”命令,弹出“sbs.edu 属性”对话框。在“常规”选项卡中的“允许动态更新”下拉列表框中选择“是”。

步骤二:单击“确定”按钮,完成正向搜索区域的动态 DNS 配置。

步骤三:选中“192.168.10.x subnet”容器并右击,在弹出的快捷菜单中单击“属性”命令,弹出“192.168.10.x 子网属性”对话框。在“常规”选项卡中的“允许动态更新”下拉列表框中选择“是”。单击“确定”按钮,完成反向搜索区域的动态 DNS 配置。

### 4. 测试并进一步配置 DNS

步骤一:测试。

(1)选中 Server01 并右击,在弹出的快捷菜单中单击“属性”命令,弹出 Server01 属性对话框,如图 2-8 所示。

(2)打开“监视”选项卡,在“选择一个测试类型”选项区域中选中“对此 DNS 服务器的简单查询(A Simple Query Against This DNS Server)”和“对此 DNS 服务器的递归查询(A Recursive Query To Other DNS Servers)”两个复选框。

(3)单击“立即测试”按钮,在“测试结果”列表框中,可以看见在两栏中都有“通过”标记。如果是一台独立的服务器,则可以在“递归查询(Recursive Query)”列中看到“失败”,单击“确定”按钮。

步骤二:在反向搜索区域新建指针。

(1)选中“反向搜索区域”中的“192.168.10.x 子网”,注意,该反向搜索区域包括“起始授权机构”(SOA)和“名称服务器”(NS)两条记录。