

21世纪高等职业教育规划教材辅导丛书

# 组网与网络管理技术 实训教程

UWANGYUWANGLUOGUANLIJISHUSHIXUNJIAOCHENG

主编 史娟



中国财政经济出版社

SHIJIAODENGCZHISEJIAOYUJIAOXIAOJIACAI



21世纪高等职业教育规划教材辅导丛书

# 组网与网络管理技术 实训教程

主 编 史 娟

中国财政经济出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

组网与网络管理技术实训教程/史娟主编. —北京: 中国财政经济出版社, 2006.10

21 世纪高等职业教育规划教材辅导丛书

ISBN 7 - 5005 - 9257 - 4

I. 组… II. 史… III. 计算机网络 - 管理 - 高等学校: 技术学校 - 教材 IV. TP393.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 083799 号

中国财政经济出版社 出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: [cfeph@cfeph.cn](mailto:cfeph@cfeph.cn)

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100036

发行电话: 88190616 88190655 (传真)

北京财经印刷厂印刷

787 × 960 毫米 16 开 10.25 印张 163 000 字

2006 年 11 月第 1 版 2006 年 11 月北京第 1 次印刷

定价: 14.00 元

ISBN 7 - 5005 - 9257 - 4/TP·0130

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

# 前言

随着计算机网络技术的普及与发展，计算机网络正在改变人们的生活和观念，为人们进行信息交换、资源共享提供了极大方便。在当今的信息社会，网络对社会经济发展的重要作用日益显现，人们对网络重要性的认识越来越深刻，对网络人才的需求也越来越大。

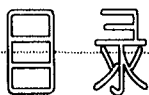
局域网技术是一切计算机网络的基础，需要大批高技能型网络人才，许多高职院校开设了组网与网络管理课程。为了方便本课程的教学，我们以《组网与网络管理技术》为依据，编写《组网与网络管理技术实训教程》。本教程注重计算机局域网组建和管理应用，突出职业教育特点，突出实践动手能力的培养。在编排形式上，力争做到从易到难、从简单到复杂、从基本技能到网络系统设计施工，注重网络产品的安装、连接、调试及网络管理的动手操作；实训内容浅显易懂、针对性强，可大大提高学生实训兴趣，教师可根据实际情况选择实训内容；在编排风格上，汲取了现行计算机实训教材之所长，力求活泼新颖、重点突出，以增强实训效果。

本教程由史娟任主编。参编者分工如下：第7章由林智华编写；第4、6章由黄苒编写；第5、9章由王思源编写；第1、2、3、8、10、11章由史娟编写并最后总纂定稿。

书中可能存在不妥之处，还请读者不吝赐教，我们将不胜感谢！

编 者

2005年10月



<b>第 1 章 局域网基础知识</b> .....	( 1 )
实训 1.1 参观网络中心 .....	( 1 )
<b>第 2 章 局域网设备</b> .....	( 5 )
实训 2.1 网卡安装 .....	( 5 )
实训 2.2 市场调研 .....	( 7 )
<b>第 3 章 局域网的物理连接</b> .....	( 11 )
实训 3.1 制作直通线和交叉线 .....	( 11 )
实训 3.2 双绞线和模块、配线架连接 .....	( 13 )
实训 3.3 局域网设备间连接 .....	( 15 )
实训 3.4 宽带路由器的配置 .....	( 18 )
<b>第 4 章 局域网中常用术语</b> .....	( 25 )
实训 4.1 TCP/IP 子网规划与划分 .....	( 25 )
实训 4.2 计算机网络设置 .....	( 28 )
<b>第 5 章 组建对等网</b> .....	( 37 )
实训 5.1 在 windows 98/2000 下组建对等网 .....	( 37 )
实训 5.2 对等网接入 Internet .....	( 41 )
<b>第 6 章 Windows 2000 Server 的安装</b> .....	( 47 )

实训 6.1	Windows 2000 Server 安装	(47)
实训 6.2	本地用户和组的管理	(55)
实训 6.3	文件/文件夹权限设置	(60)
<b>第 7 章</b>	<b>Windows 2000 Server 中各种服务器的配置</b>	<b>(68)</b>
实训 7.1	Web 服务器	(68)
实训 7.2	FTP 服务器	(72)
实训 7.3	DHCP 服务器	(74)
实训 7.4	WINS 服务器	(76)
实训 7.5	DNS 服务器	(78)
实训 7.6	创建活动目录	(80)
<b>第 8 章</b>	<b>Windows 2000 Server 管理</b>	<b>(85)</b>
实训 8.1	客户端登录 Windows 2000 Server	(85)
实训 8.2	域中打印机共享	(88)
<b>第 9 章</b>	<b>网络安全</b>	<b>(98)</b>
实训 9.1	Norton 客户端防火墙的设置	(98)
实训 9.2	Norton Antivirus 的设置及使用	(103)
<b>第 10 章</b>	<b>组网案例</b>	<b>(111)</b>
实训 10.1	办公局域网的物理连接	(111)
实训 10.2	操作系统安装	(115)
实训 10.3	登录域和资源共亨	(118)
实训 10.4	接入 Internet	(124)
<b>第 11 章</b>	<b>组网规划与设计</b>	<b>(129)</b>
实训 11.1	网络方案设计	(129)
<b>附录:</b>	<b>x x x x 股份有限公司网络系统设计方案</b>	<b>(137)</b>

# 第1章

## 局域网基础知识

### 内容提要

计算机网络按照地理位置划分为局域网和广域网，局域网的范围是一个建筑物或几个相邻的建筑物，距离从几米到几千米。局域网由各种设备、传输介质、操作系统、传输协议等组成。本章实训主要是参观一网络中心，对局域网的有关设备有个感性认识，对局域网知识有更深入的理解。

### 实训 1.1 参观网络中心

#### 1.1.1 实训目的与要求

1. 理解计算机网络概念和特点。
2. 认识计算机网络组成中各种设备。
3. 认识计算机网络组成中传输介质、操作系统、协议。
4. 了解局域网的新技术。
5. 接入国际互联网。



### 1.1.2 实训相关知识、技术

1. 计算机网络的概念。计算机网络就是将地理位置不同、具有独立功能的两台或两台以上的计算机通过通信设备和通信线路连接在一起,在网络操作系统和通信协议的支持下,实现资源共享和数据通信的完整系统。

2. 计算机网络的特点。

(1) 两台以上的计算机才能构成一套网络系统。

(2) 网络中的每一台计算机必须是独立的,没有主从关系,即任何一台计算机不能干预其他计算机的工作。

(3) 网络中的每一台计算机必须通过通信设备和线路互连,通信设备包括交换机、集线器、路由器等,通信线路可以是电话线、双绞线、光纤、无线电、微波等。

(4) 计算机网络不能只有计算机硬件和通信设备,还需要有网络操作系统和通信协议等软件系统。

(5) 网络建立的目的是为了资源共享以及远程的数据通信。

3. 计算机网络的组成。

(1) 服务器 (Server);

(2) 工作站 (Workstation);

(3) 网络互连设备;

(4) 传输介质;

(5) 网络操作系统;

(6) 网络协议及通信软件。

4. 局域网概念、标准、协议。局域网的英文全称是 Local Area Network,缩写为 LAN,即“局部区域网络”,它主要是指在小范围内的计算机互联网络。

10Base5 10Base2 10Base - T 10Base - F 快速以太网

NetBIOS 协议 IPX/SPX 协议 TCP/IP 协议 IPv6

5. 局域网新技术。

(1) 千兆位以太网;

(2) 无线局域网;

(3) 虚拟局域网 VLAN。

### 1.1.3 实训环境

本校网络中心或当地信息港，教师带领学生进行实地考察。

### 1.1.4 实训内容

1. 了解网络组成。
2. 认识各种局域网设备。
3. 了解各种设备的连接。
4. 了解各种接入互联网的线路。

### 1.1.5 实训步骤

1. 了解信息中心网络的组成。
2. 认识各种局域网设备。
3. 了解各种设备之间的连接及传输介质。
4. 了解网络操作系统及通信协议。
5. 了解接入国际互联网的线路。
6. 认识网络资源共享概念。

## 实训报告

系：\_\_\_\_\_ 专业：\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_

学号	姓名	实验日期	成绩
实训项目			
实训记录			
实验总结			
问题和建议			
教师解答			
教师评审	签字：_____		

## 第2章

# 局域网设备

### 内容提要

局域网是通过各种局域网设备连接起来的，局域网设备主要包括网卡、集线器、交换机、路由器。本章实训主要是认识局域网设备并进行市场调研。

## 实训 2.1 网卡安装

### 2.1.1 实训目的与要求

1. 认识熟悉各种型号网卡。
2. 掌握各种网卡与计算机连接的方式。

### 2.1.2 实训相关知识、技术

1. 网卡概念。网卡又称网络接口卡 (Network Interface Card, NIC)，是计算机与网络的接口。

网卡一般安装于计算机机箱中主板的 PCI 扩展槽中，一般情况下，网络

中的每台计算机都应安装一块网卡，而某些数据吞吐量较大的计算机或为网络用户提供重要服务的计算机，有时需要安装多块网卡。

2. 网卡工作原理。每一块网卡都有一个惟一的编号，此编号称为 MAC (Media Access Control) 地址，MAC 地址被记录在网卡的 ROM 中。网络中的计算机或其他设备借助于 MAC 地址完成通信和信息交换。

网卡能够对信道中的信息进行侦听，并根据自身的 MAC 地址识别自己应该接收的信息。当与网卡连接的计算机或其他设备做好接收信息的准备后，网卡便将从外部接收的信息提交给这些设备；当与网卡连接的计算机或其他设备需要向外界发送信息时，网卡会在信道信息流中寻找间隙，并将信息送上信道。

3. 网卡分类。

(1) 按总线分类：

- ISA 网卡
- PCI 网卡
- PCMCIA 网卡
- USB 网卡

(2) 按带宽分类：

- 10M 网卡
- 100M 网卡
- 1000M 网卡

(3) 按传输介质分类：

- 无线网卡
- 有线网卡

有线网卡又分为双绞线网卡和光纤网卡，早期还有细同轴电缆网卡和粗同轴电缆网卡。

(4) 按应用环境分类：

- 工作站网卡
- 服务器网卡

4. 网卡的选择。

### 2.1.3 实训环境

各种型号网卡、计算机、螺丝刀等。

#### 2.1.4 实训内容

1. 认识各种型号网卡。
2. 将网卡与计算机连接。

#### 2.1.5 实训步骤

1. 认识各种型号网卡。
  - ISA 网卡
  - PCI 网卡
  - USB 网卡
  - 无线网卡
  - 双绞线接口 1000M 网卡
  - 光纤接口 1000M 网卡
2. 将网卡与计算机连接。
  - (1) 将 ISA 网卡插入计算机 ISA 槽。
  - (2) 将 PCI 网卡插入计算机 PCI 槽。
  - (3) 将 USB 网卡和计算机 USB 接口连接。
  - (4) 将无线网卡与计算机连接（内置插入计算机扩展槽，外置接到计算机 USB 口）。
  - (5) 将双绞线接口 1000M 网卡插入计算机 PCI 槽。
  - (6) 将光纤接口 1000M 网卡插入计算机 PCI 槽。

## 实训 2.2 市场调研

#### 2.2.1 实训目的与要求

1. 认识局域网各种设备。
2. 了解局域网设备的最新技术和产品，掌握市场行情。

### 2.2.2 实训相关知识、技术

1. 网卡：ISA 网卡、PCI 网卡、PCMCIA 网卡、USB 网卡。
2. 集线器：集线器端口（BNC、AUI、RJ45）、型号、端口数量、传输速度。
3. 交换机：端口数量、转发方式和速率、MAC 地址数量，桌面和机柜交换机、第三层交换机、具有路由功能交换机。
4. 传输介质：双绞线和光纤、同轴电缆（细缆和粗缆）。
5. 互连设备：网桥和宽带路由器。

### 2.2.3 实训环境

当地电脑城或电脑市场，带领学生到市场进行实地调研。

### 2.2.4 实训内容

1. 认识各种局域网设备。
2. 认识各种传输介质。

### 2.2.5 实训步骤

1. 调研市场中各种型号网卡（见表 2-1）。

表 2-1 网卡型号表

序号	品牌	型号	接口	传输介质	传输速度	价格

2. 调研市场中各种型号集线器和交换机（见表 2-2）。

表 2-2 集线器和交换机型号表

序号	品牌	型号	端口数量	传输介质	传输速度	价格

3. 调研市场中各种传输介质（见表 2-3）。

表 2-3 传输介质型号表

名称	品牌	型号	传输距离	传输速度	传输信号	价格

4. 调研路由器和网桥等（见表 2-4）。

表 2-4 路由器和网桥型号表

名称	品牌	主要参数
网桥		
宽带路由器		
路由交换机		
无线路由器		
调制解调器		
ADSL 设备		
ISDN 设备		
无线 AP		



## 实训报告

系：\_\_\_\_\_ 专业：\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_

学号	姓名	实验日期	成绩
实训项目			
实训记录			
实验总结			
问题和建议			
教师解答			
教师评审	签字：_____		