



21世纪高等院校规划教材  
计算机网络与通信类

# 计算机网络 基础实训

李云峰 李 婷 编著



中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

21 世纪高等院校规划教材

# 计算机网络基础实训

李云峰 李 婷 编著



中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

## 内 容 提 要

本书是与《计算机网络基础教程》(李云峰,李婷编著,中国水利水电出版社出版)相配套的实训指导教材。本教材注重对基本概念的培养和能力本身的培养。在内容安排上,与理论教材有机结合,相互补充,满足课程教学对实训的要求;在写作上,力求内容新颖、翔实,概念清晰,实用性强、新颖有趣、实训步骤明了,可操作性强。

全书分为7章,内容包括计算机网络概述、网线制作与应用、计算机网络TCP/IP协议、组建局域网、路由器的配置、Internet应用,以及网络安全与管理,共24个实训项目。每个实训项目都包括实训背景、实训目的、实训内容、实训条件、实训步骤和实训报告。通过实训,能够加深对理论知识的理解,掌握计算机网络技术的基本应用方法和应用技能,引导学生达到学以致用的目的。

本书可作为高等院校计算机类及相关专业“计算机网络基础”、“计算机网络”等课程的实训指导教材,也可作为从事计算机网络设计、建设、管理和应用的工程技术人员参考书。

## 图书在版编目(CIP)数据

计算机网络基础实训 / 李云峰,李婷编著. — 北京:  
中国水利水电出版社, 2010.1

21世纪高等院校规划教材  
ISBN 978-7-5084-7013-9

I. ①计… II. ①李… ②李… III. ①计算机网络—  
高等学校—教材 IV. ①TP393

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第216434号

策划编辑:雷顺加 责任编辑:杨元泓 加工编辑:俞飞 封面设计:李佳

|      |                                                                                                                                                                       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 书 名  | 21世纪高等院校规划教材<br>计算机网络基础实训                                                                                                                                             |
| 作 者  | 李云峰 李 婷 编著                                                                                                                                                            |
| 出版发行 | 中国水利水电出版社<br>(北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038)<br>网址: www.waterpub.com.cn<br>E-mail: mchannel@263.net (万水)<br>sales@waterpub.com.cn<br>电话: (010) 68367658 (营销中心)、82562819 (万水) |
| 经 售  | 全国各地新华书店和相关出版物销售网点                                                                                                                                                    |
| 排 版  | 北京万水电子信息有限公司                                                                                                                                                          |
| 印 刷  | 北京蓝空印刷                                                                                                                                                                |
| 规 格  | 184mm×260mm 16开本 10.25印张 256千字                                                                                                                                        |
| 版 次  | 2010年1月第1版 2010年1月第1次印刷                                                                                                                                               |
| 印 数  | 0001—4000册                                                                                                                                                            |
| 定 价  | 18.00元                                                                                                                                                                |

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

# 前 言

计算机网络是一门实践性很强的课程，要掌握好计算机网络知识，只有加强技能训练，方能达到应有的教学效果。有人说，计算机网络课程是三分理论，七分操作。可见，通过实训来加强实践动手能力的培养是何等重要。为此，我们编写了与《计算机网络基础教程》相配套的《计算机网络基础实训》一书。按照理论教学的进程与需要，在本书中同步地设计了7章教学内容，共有24个实训项目。

教学思想的贯彻依赖于教学内容的精心组织和合理安排。因此，教学内容的设计、结构和编排显得非常重要。本书在内容设计上，经过周密考虑和精心策划，做到基本理论与实践技能相结合，基础训练与岗位技能训练相结合，并且按照理论教学顺序和学习规律，从认识计算机网络到网络的配置，继而到网络的组建，直到计算机网络的安全与管理，都能得到系统的训练；在内容结构上，考虑知识的系统性和完整性，力求知识面宽、逻辑性强、结构合理、循序渐进；在内容编排上，做到简明扼要、操作步骤清晰、突出可读性和实用性、图形界面贯穿于操作之中，易于理解和掌握。具体说，本教材具有以下特点：

(1) 本书从计算机网络基础教学的实际出发，突出针对性、实用性、实践性、科学性、先进性，力求从教材体系与专业发展、教学思想与内容、教学手段与方法上进行改革和创新。

(2) 理论教学与实训教学内容相吻合。每一章都是某一类项目的集合，每个实训项目都是一个知识和技能的综合训练题。实训项目的目的明确、实用性好、可操作性强、重点突出。

(3) 每个实训项目都是对所学的理论知识的应用与综合，每个实训项目中的实训背景都是对理论知识的扩展与延伸，以达到理论学习与实际应用的完美结合。

(4) 每个实训项目都有详细的实训步骤，给出了实训拓扑结构图和实训过程中相关的界面图示，因而不仅使学生能按照要求完成实训任务，还能方便读者自学。

(5) 每个实训报告中都有相关的思考题，以深化该实训内容，这是为学生带着实际问题去寻找理论方案而留下的引导性的上升空间。

尽管我们在本书的特色把握方面作了大量的探索与尝试，尽量做到切合工程实际，努力在常规中追求创新，在改革中寻找突破。由于计算机网络技术发展迅速，作者的认识水平和学识水平有限，加上时间仓促，书中不妥或疏漏之处在所难免，敬请专家和广大读者批评指正。衷心希望使用本教材的各教学单位和读者提出改进意见，以便我们进一步修订和完善。

本书由李云峰、李婷编著，其中，第3、5、6、7章中的实训步骤由方颂编写，第4章中的实训步骤由范荣编写。曹守富、姚波、谌炼军、辛国江、陆燕、周虹、刘冠群、刘艳、胡丽红等老师为本课程资源建设做了大量工作。

在编写过程中，参考了大量的国内外计算机网络文献资料。在此，谨向这些著作者和为本书付出辛勤劳动的老师深表感谢！

编 者

2009年10月

## 写在实训前面的话

为了便于实训教学并能收到良好的实训效果，每个实训项目设计了 4 个方面的内容，希望实训指导教师与同学们参照本实训教程，结合本校的实训条件，认真完成各项实训内容。

### 1. 实训概述

实训概述包括实训背景、实训目的和实训内容。

(1) 实训背景：简明扼要地介绍该项实训的理论依据和理论指导，或是实训的技术准备，以便将理论知识与工程应用相结合；在工程实现中的技术规范与要求；在具体应用中的技术参数与标准等。换句话说，实训背景为本实训项目提供理论依据和技术支持。

(2) 实训目的：是让学生在具体操作之前知道该项实训的含义，达到加深对教材内容的理解和熟练掌握各知识点的目的。虽然不同的实训项目有不同的实训目的和具体要求，但其基本要求是相同的，那就是在各项实训中，要求学生认真按照各项实训要求进行操作。通过实训，熟练掌握基本知识内容，达到学以致用目的。

(3) 实训内容：根据理论教学大纲要求，设置并规划各个实训项目的基本内容，使理论教学与实际应用紧密结合，并通过实训教学，进一步加深对理论基础知识理解和掌握。此外，实训内容的确定必须与实际应用紧密结合，以便实现理论学习与实践操作、在校学习与实际应用之间的“无缝连接”。实训内容的安排，原则上是一个实训单元时间完成一个实训项目。根据实训具体情况，也可以一个单元时间安排几项实训内容，或一个实训安排几个单元时间。

### 2. 实训规划

实训规划是针对实训场地的实训条件和指导教师而言的，内容包括实训环境和实训拓扑。在实训前，指导教师必须认真准备好实训所用的硬件设备、软件环境和实训组件等。为了确保实训的顺利进行，每套设备都要仿真式的试验一遍。同时，为了使实训教学取得良好的教学效果，实训指导教师必须认真研究实训的教学方法，熟练地指导学生完成实训内容。

### 3. 实训步骤

实训教学实际上就是岗前培训，战前演练。因此在实训教学过程中，必须严格按照操作规程和步骤，有条不紊地进行。这不但是保障实训顺利进行的前提，而且也有利于工作作风的培养。当然，教材中所提供的实训步骤是参考性的，指导教师应在实训教学过程中不断地探索、总结和提高，以便为学生提供更好的、更规范、更科学的实训方法和步骤。

### 4. 实训报告

实训报告可分为两大类：一类是基础与验证性实训（实验），另一类是综合与设计性实训。我们要求实训者应当尽可能地发挥自己的潜能，写出各具特色的实训报告，这也是工程技术人员不可或缺的一项技能训练。实训报告的基本内容如下：

- (1) 实训概况：概括本实训的主要内容、方法、步骤。
- (2) 实训过程：按照实训步骤，描述实训过程及其所出现的问题。
- (3) 实训分析：针对实训提出思考问题，为学生寻找理论指导留下的引导性上升空间。
- (4) 实训心得：通过实训，概述自己的体会、收获和见解。

# 目 录

## 前言

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 第1章 计算机网络概述                 | 1  |
| §1.1 认识计算机网络                | 1  |
| 1.1.1 实训概述                  | 1  |
| 1.1.2 实训规划                  | 2  |
| 1.1.3 实训步骤                  | 2  |
| 1.1.4 实训报告                  | 3  |
| §1.2 安装 Windows Server 2003 | 3  |
| 1.2.1 实训概述                  | 3  |
| 1.2.2 实训规划                  | 5  |
| 1.2.3 实训步骤                  | 6  |
| 1.2.4 实训报告                  | 21 |
| 第2章 网线制作与应用                 | 23 |
| §2.1 网线的制作与连接               | 23 |
| 2.1.1 实训概述                  | 23 |
| 2.1.2 实训规划                  | 25 |
| 2.1.3 实训步骤                  | 26 |
| 2.1.4 实训报告                  | 28 |
| §2.2 两台计算机互联                | 29 |
| 2.2.1 实训概述                  | 29 |
| 2.2.2 实训规划                  | 30 |
| 2.2.3 实训步骤                  | 30 |
| 2.2.4 实训报告                  | 34 |
| 第3章 计算机网络 TCP/IP 协议         | 35 |
| §3.1 TCP/IP 的安装与设置          | 35 |
| 3.1.1 实训概述                  | 35 |
| 3.1.2 实训规划                  | 36 |
| 3.1.3 实训步骤                  | 37 |
| 3.1.4 实训报告                  | 42 |
| §3.2 TCP/IP 的常用工具命令         | 42 |
| 3.2.1 实训概述                  | 42 |
| 3.2.2 实训规划                  | 43 |
| 3.2.3 实训步骤                  | 43 |
| 3.2.4 实训报告                  | 50 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 第4章 组建局域网                     | 52 |
| §4.1 局域网常用设备连接方式              | 52 |
| 4.1.1 实训概述                    | 52 |
| 4.1.2 实训规划                    | 56 |
| 4.1.3 实训步骤                    | 56 |
| 4.1.4 实训报告                    | 57 |
| §4.2 交换机的基本配置                 | 57 |
| 4.2.1 实训概述                    | 58 |
| 4.2.2 实训规划                    | 58 |
| 4.2.3 实训步骤                    | 58 |
| 4.2.4 实训报告                    | 62 |
| §4.3 用 Cisco Catalyst 配置虚拟局域网 | 62 |
| 4.3.1 实训概述背景                  | 62 |
| 4.3.2 实训规划                    | 63 |
| 4.3.3 实训步骤                    | 63 |
| 4.3.4 实训报告                    | 64 |
| §4.4 生成树协议的配置                 | 65 |
| 4.4.1 实训概述                    | 65 |
| 4.4.2 实训规划                    | 66 |
| 4.4.3 实训步骤                    | 66 |
| 4.4.4 实训报告                    | 69 |
| §4.5 中小企业组网                   | 69 |
| 4.5.1 实训概述                    | 69 |
| 4.5.2 实训规划                    | 69 |
| 4.5.3 实训步骤                    | 70 |
| 4.5.4 实训报告                    | 74 |
| 第5章 路由器的配置                    | 76 |
| §5.1 路由器的基本配置                 | 76 |
| 5.1.1 实训概述                    | 77 |
| 5.1.2 实训规划                    | 77 |
| 5.1.3 实训步骤                    | 78 |
| 5.1.4 实训报告                    | 79 |
| §5.2 静态路由协议配置                 | 79 |

|                          |     |                                     |     |
|--------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| 5.2.1 实训概述 .....         | 79  | 6.4.1 实训概述 .....                    | 110 |
| 5.2.2 实训规划 .....         | 80  | 6.4.2 实训规划 .....                    | 111 |
| 5.2.3 实训步骤 .....         | 81  | 6.4.3 实训步骤 .....                    | 112 |
| 5.2.4 实训报告 .....         | 83  | 6.4.4 实训报告 .....                    | 115 |
| §5.3 RIP 路由协议配置 .....    | 83  | §6.5 Windows Media Service 服务 ..... | 115 |
| 5.3.1 实训概述 .....         | 83  | 6.5.1 实训概述 .....                    | 116 |
| 5.3.2 实训规划 .....         | 84  | 6.5.2 实训规划 .....                    | 116 |
| 5.3.3 实训步骤 .....         | 85  | 6.5.3 实训步骤 .....                    | 116 |
| 5.3.4 实训报告 .....         | 87  | 6.5.4 实训报告 .....                    | 124 |
| §5.4 OSPF 路由协议配置 .....   | 88  | 第 7 章 网络安全与管理 .....                 | 125 |
| 5.4.1 实训概述 .....         | 88  | §7.1 利用 IPsec 策略禁用本地端口 .....        | 125 |
| 5.4.2 实训规划 .....         | 89  | 7.1.1 实训概述 .....                    | 125 |
| 5.4.3 实训步骤 .....         | 90  | 7.1.2 实训规划 .....                    | 126 |
| 5.4.4 实训报告 .....         | 91  | 7.1.3 实训步骤 .....                    | 126 |
| 第 6 章 Internet 应用 .....  | 92  | 7.1.4 实训报告 .....                    | 132 |
| §6.1 ADSL 接入技术 .....     | 92  | §7.2 数字证书在 Web 中的应用 .....           | 132 |
| 6.1.1 实训概述 .....         | 93  | 7.2.1 实训概述 .....                    | 132 |
| 6.1.2 实训规划 .....         | 93  | 7.2.2 实训规划 .....                    | 133 |
| 6.1.3 实训步骤 .....         | 94  | 7.2.3 实训步骤 .....                    | 133 |
| 6.1.4 实训报告 .....         | 97  | 7.2.4 实训报告 .....                    | 148 |
| §6.2 Web 网站的配置与使用 .....  | 98  | §7.3 Windows 内置防火墙的设置 .....         | 149 |
| 6.2.1 实训概述 .....         | 98  | 7.3.1 实训概述 .....                    | 149 |
| 6.2.2 实训规划 .....         | 99  | 7.3.2 实训规划 .....                    | 149 |
| 6.2.3 实训步骤 .....         | 99  | 7.3.3 实训步骤 .....                    | 149 |
| 6.2.4 实训报告 .....         | 105 | 7.3.4 实训报告 .....                    | 152 |
| §6.3 邮件服务器的配置与使用 .....   | 105 | §7.4 Windows 的 VPN 应用 .....         | 152 |
| 6.3.1 实训概述 .....         | 105 | 7.4.1 实训概述 .....                    | 152 |
| 6.3.2 实训规划 .....         | 105 | 7.4.2 实训规划 .....                    | 153 |
| 6.3.3 实训步骤 .....         | 106 | 7.4.3 实训步骤 .....                    | 153 |
| 6.3.4 实训报告 .....         | 110 | 7.4.4 实训报告 .....                    | 157 |
| §6.4 FTP 服务器的配置与使用 ..... | 110 | 参考文献 .....                          | 158 |

# 第 1 章 计算机网络概述



## 问题原由

计算机网络是一门实践性很强的课程，要掌握好计算机网络知识，必须加强技能训练，方能达到应有的教学效果。有人说，计算机网络课程是三分理论，七分操作。然而，任何知识和技能的学习都有从感性到理性，从简单到复杂的过程，本章实训的目的就是让计算机网络初学者对计算机网络有一个初步的认识和了解，并知道网络实训的重要性。



## 教学重点

为了便于后面各个实训项目的顺利进行，本章安排了两个实训项目：一是认识计算机网络，以组织学生参观的形式提高学生对计算机网络的感性认识；二是安装计算机网络操作系统 Windows Server 2003。后续各章的实训都是基于 Windows Server 2003 的。



## 能力要求

通过本章实训，了解计算机网络的基本概念和基本组成，掌握网络操作系统 Windows Server 2003 的安装方法，为后续各项实训奠定基础。

## § 1.1 认识计算机网络

### 1.1.1 实训概述

该项实训是参观演示性质的，所以应具有一个实际的计算机网络应用环境或计算机网络实训环境。

#### 1. 实训背景

在计算机网络基础第 1 章中介绍了计算机网络的硬件组成、软件组成、逻辑结构、拓扑结构和其他概念。为了提高学生对计算机网络的理性认识和感性认识，任课老师应组织学生到学校网络信息中心或计算机网络实训中心参观。要求学生在参观学习的过程中，结合理论知识，认真听取介绍，仔细观察网络系统的连接、结构、组成和设备的型号等。

#### 2. 实训目的

通过该项实训，让学生从感性上认识计算机网络硬件和软件的组成、功能以及网络应用

情况, 加强对计算机网络定义的理解。要求学生掌握计算机网络的分类及其拓扑结构, 并能熟练使用网络上的资源。

### 3. 实训内容

(1) 考察校园网的规模、基本设计思想、用户需求、软/硬件配置情况及其产品的型号和参数等。

(2) 考察校园网使用的网络传输技术、网络布线、物理拓扑结构、逻辑拓扑结构。

(3) 考察实现网络资源共享的方法和使用规则, 认识常见的网络设备及其相互之间的关系。

(4) 考察网络系统的性能、系统开发、网络的应用服务、网络的管理及维护等基本情况。

(5) 考察校园网的接入方式、电信线路和出口地址等。

#### 1.1.2 实训规划

##### 1. 实训设备

计算机网络实训中心或网络中心的现有网络硬件设备, 包括网络实训中心或网络中心所使用的网络操作系统、工具软件、应用软件等。

##### 2. 实训拓扑

考察学校校园网的拓扑结构图, 试分析图 1-1 所示拓扑结构图的功能特点。

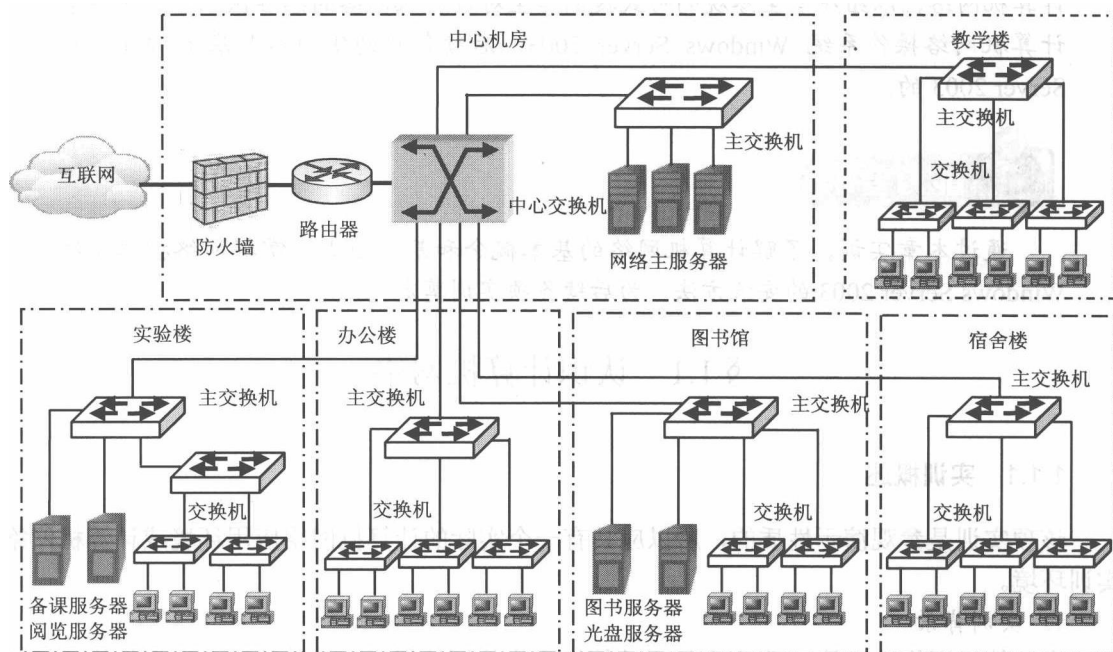


图 1-1 校园网拓扑结构示意图

#### 1.1.3 实训步骤

按照指导老师的安排和要求参观学习。在参观过程中应分组进行, 这样有利于同学们向老师提出相关问题, 以及同学间相互讨论。

### 1. 考察网络设备

实地考察网络实训中心或网络中心的计算机网络设备，包括：

- (1) 计算机网络设备的种类、类型、功能作用等。
- (2) 计算机网络设备连接所采用的传输介质。

### 2. 考察网络配置

实地考察、查看工作站（学生用机）的网络硬件配置和软件配置情况。

### 3. 考察网络结构

实地考察本校计算机网络的拓扑结构。

### 4. 考察网络的对外连接

实地考察学校网络中心的网络出口、地址规划、网络带宽、网络连通的电信营业部门。

## 1.1.4 实训报告

### 1. 实训概况

实训概况主要包括：实训项目（内容）、实训地点、实训时间、实训环境（硬件与软件）。

### 2. 实训过程

按照实训步骤的内容，做好详细记录。

### 3. 实训思考

- (1) 根据计算机的网络结构，分析网络各部分属于什么类型？为什么要采用这种类型？
- (2) 网络各部分采用哪些设备？各自的功能作用是什么？哪些设备可以进行替换？
- (3) 简要分析该网络的性能（速度、可靠性、先进性、负载能力、性价比）特点，根据实际应用环境和需求分析，提出自己的设计思路。

### 4. 实训心得

简述通过该实训的收获与心得体会。

## § 1.2 安装 Windows Server 2003

Windows Server 2003 作为最新的网络操作系统，安装与使用方式和以往的网络操作系统相比更加方便容易。Microsoft 公司与许多硬件制作商合作，保证了用最新的驱动程序来支持大多数常用的硬件设备。但是，我们在安装 Windows Server 2003 之前，一定要了解 Windows Server 2003 的系统要求、硬件的兼容性、许可证方式、启动方式和文件系统等相关内容，只有这样，才能保证顺利安装并为网络管理员将来管理网络带来方便。

### 1.2.1 实训概述

#### 1. 实训背景

(1) 文件系统：在安装计算机操作系统时有一个极其重要的问题，那就是采用什么样的文件系统。目前，Windows 中使用的文件系统有 3 种类型：FAT16、FAT32 和 NTFS，它们都是 Windows Server 2003 支持的文件系统。由于 NTFS 文件系统是为 Windows Server 2003 系统而推出的，因而具有 FAT16、FAT32 所不具备的特点，如果不使用 NTFS 文件系统，则 Windows Server 2003 的许多功能就无法实现。

Windows Server 2003 使用 NTFS 文件系统, 该文件系统在原有的安全特性 (比如域和用户账户数据库) 之上又加入了新的特性, 如活动目录 (Active Directory)、域 (domain)、文件加密、分布式文件、其他的数据存储模式、磁盘活动的恢复日志、磁盘配额和对于大容量驱动器的良好扩展性。

把整个磁盘或某个磁盘驱动器做成 NTFS 文件系统的用户, 可在安装 Windows Server 2003 时在安装向导的帮助下完成所有操作, 即使以前的分区使用的是 FAT16 或 FAT32 文件系统, 安装程序也可以很轻松地把分区转化为新版本的 NTFS 文件系统。安装程序会检测现有的文件系统格式。如果是 NTFS, 则自动进行转换; 如果是 FAT16 或 FAT32, 会提示安装者是否转换为 NTFS。用户也可以在安装完毕之后使用 Convert.exe 程序把 FAT16 或 FAT32 的分区转化为新版本的 NTFS 分区。无论是在运行安装程序中还是在运行安装程序之后, 这种转换都不会使用户的文件受到损害 (相对于重新格式化磁盘)。

**注意:** 如果需要在同一台计算机上同时安装 Windows Server 2003 和其他早期的操作系统, 则可以把系统配置成双重启动的模式。只有在这种情况下, 才需要使用 FAT16 或 FAT32 文件系统对硬盘进行分区并分出主分区 (启动分区)。如果服务器不需要配置双重启动功能, 建议文件系统采用 NTFS 格式。

(2) 软件版本: Windows Server 2003 有 4 个版本, 4 个版本的性能特点如表 1-1 所示。

表 1-1 Windows Server 2003 四个版本的对比

| 产品                        | 描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Windows Server 2003 标准版   | Windows Server 2003 标准版是一个可靠的网络操作系统, 可迅速方便地提供企业解决方案。这种灵活的服务器是小型企业和部门应用的理想选择。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持文件和打印机共享</li><li>• 提供安全的 Internet 连接</li><li>• 允许集中化的桌面应用程序部署</li></ul>                                                                                                     |
| Windows Server 2003 企业版   | Windows Server 2003 企业版是为满足各种规模企业的一般用途而设计的, 是各种应用程序、Web 服务和基础结构的理想平台, 提供高度可靠性、高性能和出色的商业价值。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 是一种全功能的服务器操作系统, 支持多达 8 个处理器</li><li>• 提供企业级功能, 如 8 节点群集、支持高达 32GB 内存等</li><li>• 可用于基于 Intel Itanium 系列计算机</li><li>• 可用于支持 8 个处理器和 64GB RAM 的 64 位计算平台</li></ul> |
| Windows Server 2003 数据中心版 | Windows Server 2003 数据中心版是为运行企业和任务所倚重的应用程序而设计的, 这些应用程序需要最高的可伸缩性和可用性。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 是 Microsoft 迄今为止开发功能最强大的服务器操作系统。</li><li>• 支持高达 32 路的 SMP 和 64GB 的 RAM。</li><li>• 提供 8 节点群集和负载服务是它的标准功能。</li><li>• 可用于能够支持 64 位处理器和 512GB RAM 的 64 位计算平台</li></ul>                    |
| Windows Server 2003 Web 版 | 是 Windows 系列操作系统中的新产品, 该版本用于 Web 服务和托管。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 用于生成和承载 Web 应用程序、Web 页面以及 XML Web 服务。</li><li>• 其主要目的是作为 IIS 6.0 Web 服务器使用。</li><li>• 提供一个快速开发和部署 XML Web 服务和应用程序的平台, 这些服务和应用程序使用 ASP.NET 技术, 该技术是 .NET 框架的关键部分</li></ul>                                          |

(3) 硬件要求: Windows Server 2003 四个版本对硬件设备的最低要求如表 1-2 所示。

表 1-2 Windows Server 2003 各版本对硬件设备的最低要求

| 要求             | 标准版    | 企业版                                              | 数据中心版                                               | Web 版  |
|----------------|--------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|
| 最小 CPU         | 133MHz | 基于 x86 的计算机: 133MHz;<br>基于 Itanium 结构计算机: 733MHz | 基于 x86 的计算机: 133MHz;<br>基于 Itanium 结构计算机:<br>733MHz | 133MHz |
| 推荐最小 CPU       | 550MHz | 733MHz                                           | 733MHz                                              | 550MHz |
| 最小内存           | 128MB  | 128 MB                                           | 512MB                                               | 128MB  |
| 推荐最小内存         | 256MB  | 256MB                                            | 1GB                                                 | 256MB  |
| 最大内存           | 4GB    | 基于 x86 的计算机: 32GB;<br>于 Itanium 结构计算机: 64GB      | 基于 x86 的计算机: 64GB;<br>基于 Itanium 结构计算机:<br>512GB    | 2GB    |
| 多 CPU 支持       | 最多 4 个 | 最多 8 个                                           | 最少 8 个, 最多 64 个                                     | 最多 2 个 |
| 安装系统所需<br>磁盘空间 | 1.5GB  | 基于 x86 的计算机: 1.5GB;<br>基于 Itanium 结构计算机: 3.0GB   | 基于 x86 的计算机: 1.5GB;<br>基于 Itanium 结构计算机:<br>3.0GB   | 1.5GB  |

## 2. 实训目的

Windows Server 2003 是计算机网络应用的必备软件环境。通过 Windows Server 2003 的安装、网络环境的配置、网络组件的添加和删除, 使学生对系统有一个更全面的了解和认识, 为以后的网络学习和使用打下一个坚实的基础。通过该实训, 要求达到以下目的:

- (1) 了解 Windows Server 2003 所使用的文件系统和对硬件配置的要求;
- (2) 学会利用 Windows Server 2003 安装程序创建分区和选择分区格式;
- (3) 掌握 Windows Server 2003 的安装方式和安装步骤。

## 3. 实训内容

- (1) 学习安装 Windows Server 2003 标准版。
- (2) 根据需要增删 Windows Server 2003 网络组件。
- (3) 查询和设置 Windows Server 2003 的服务选项。

### 1.2.2 实训规划

#### 1. 实训设备

- (1) 测试用 PC (1 台)。
- (2) 服务器 (1 台, 名为 Server 1)。
- (3) 交换机 (1 台)。
- (4) 直通或交叉双绞线 (2 根)。

#### 2. 实训拓扑

本实训项目的拓扑结构如图 1-2 所示。其中, Server 1 的 IP 地址为 172.16.1.10。为了便于测试, 需要配置一台 PC。当服务器 Server 1 安装完成后, 利用 PC 进行测试。

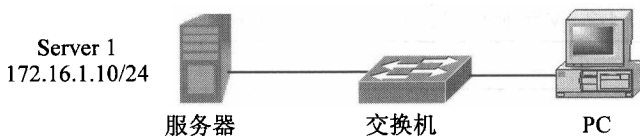


图 1-2 DNS 服务器规划

### 1.2.3 实训步骤

#### 1. 软件的安装准备

(1) 确定 Windows Server 2003 版本: Windows Server 2003 作为最新的网络操作系统, 它的家族成员(标准版、企业版、数据中心版及 Web 版)的功能特点前面已经作了简要介绍。用户应根据网络应用的需求和各版本具备的功能特点, 选择合适的 Windows Server 2003 版本。

(2) 确定安装方式: Windows Server 2003 的安装一般有两种方式: 全新安装和升级安装。

1) 全新安装: 删除计算机上原来的操作系统, 或者在没有安装操作系统的硬盘或分区上进行安装。Windows Server 2003 支持从光盘安装或从局域网络安装。从光盘安装时, 应该选择 24 倍速以上的 CD-ROM 驱动器或 4 倍速以上的 DVD-ROM 驱动器, 从而能快速地从光盘中读取安装程序。从局域网络安装时, 将需要 200MB~300MB 额外的硬盘空间。另外, 还应该采用与 Windows Server 2003 兼容的网络接口卡和配套的网线。

2) 升级安装: 如果用户想保存原来的设置和应用程序, 可将 Windows Server 2003 安装在现有的操作系统上。升级安装可以在较短的时间内完成, 配置简单, 原有的设置、用户、组、权限都将被保留, 而且原来安装的许多应用软件也无需重新安装, 硬盘上的用户数据也将被保存。鉴于这些优点, 许多用户更倾向于采用升级安装的方式安装 Windows Server 2003。

为了充分发挥 Windows Server 2003 的性能特点, 建议全新安装 Windows Server 2003。

(3) 确定文件系统: Windows Server 2003 的磁盘分区支持 3 种类型的文件系统: FAT16、FAT32 和 NTFS。现在已经很少采用 FAT16 文件系统, FAT32 适合于较大容量的硬盘和长文件名, 并且可以有效地利用硬盘空间。NTFS 文件系统比 FAT16 和 FAT32 的功能更加强大。Windows Server 2003 支持最新版本的 NTFS, 该文件系统在原有的安全特性之上又添加了新的特性, 安装程序很容易从原有的文件系统转换为新版本的 NTFS 格式。另外, 用户也可以在完成安装之后, 使用 Convert.exe 程序把 FAT16 或 FAT32 的分区转化为新版本的 NTFS 分区, 并且确保用户的文件不受破坏。

#### 2. 查看当前计算机的硬件情况

为了对用作服务器的硬件系统有所了解, 在安装之前可查看配置情况, 查看方法有两种:

(1) 在计算机加电启动时通过系统自检屏幕查看。

(2) 进入系统后, 右击“我的电脑”, 在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令, 打开“系统属性”对话框, 选择“常规”选项卡, 在该对话框中可以查看到当前计算机的基本配置情况。

#### 3. 安装 Windows Server 2003

安装 Windows Server 2003 时首先要设置 BIOS 参数。开启电源后, 在主机启动时连续按 Del 键进入 BIOS 设置界面, 将 Boot Order 设置项下的 The First Service 设置为从 CD-ROM 启动, 保存后退出。将 Windows Server 2003 安装光盘放入光驱, 再次重新启动计算机, 进入 Windows Server 2003, 按照向导提示开始安装, 具体操作步骤如下:

(1) 安装程序首先将检测计算机系统的硬件设备，如 COM 端口、鼠标、软驱等，如图 1-3 所示。

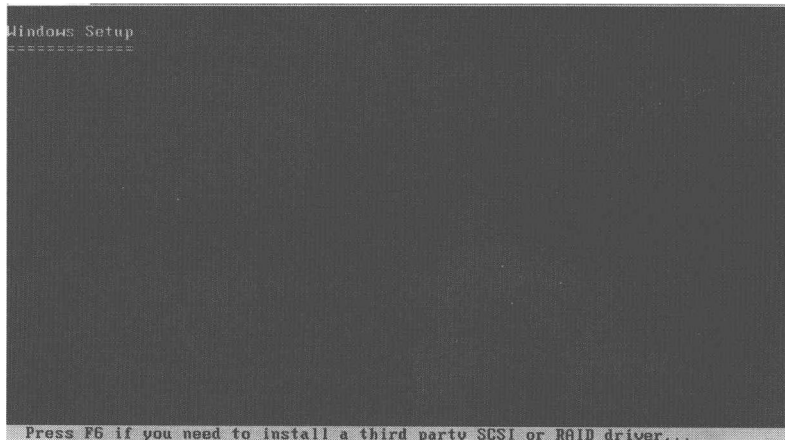


图 1-3 硬件检测界面

(2) 系统检测完硬件后，将进入安装提示界面，确定安装按 Enter 键，如果是想修复当前系统文件则按 R 键，如图 1-4 所示。

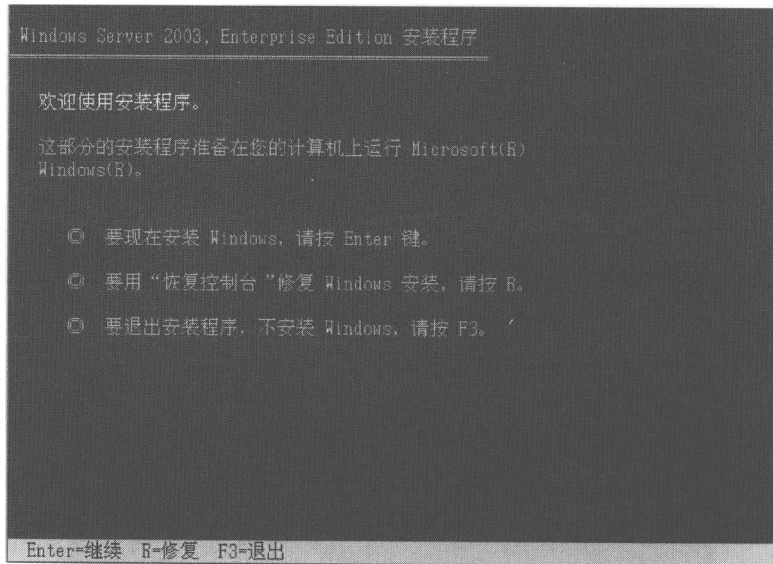


图 1-4 安装确认界面

(3) 按 Enter 键后将进入 Windows Server 2003 授权协议界面，授权协议是微软公司对用户使用 Windows Server 2003 系统前的说明文档，请仔细阅读。如图 1-5 所示。

(4) 按 F8 键接受协议（必须接受，否则退出安装），显示当前计算机的硬盘信息，选择“要在尚未划分的空间中创建磁盘分区，请按 C”选项，将新创建的一个系统分区用于安装 Windows Server 2003，如图 1-6 所示。

(5) 为新建分区划分用来安装 Windows Server 2003 系统的容量大小，如图 1-7 所示。

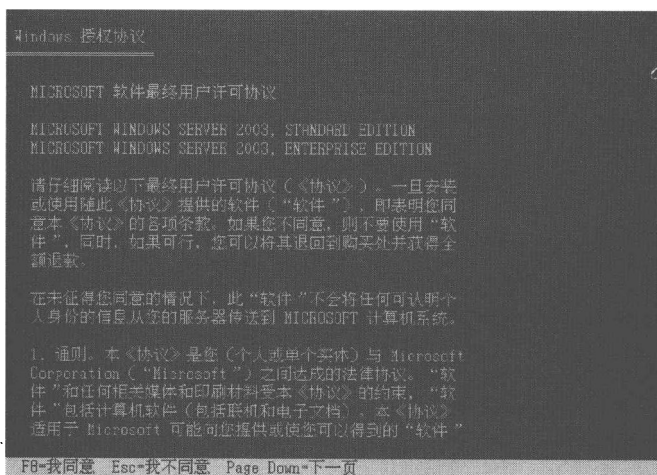


图 1-5 授权协议界面

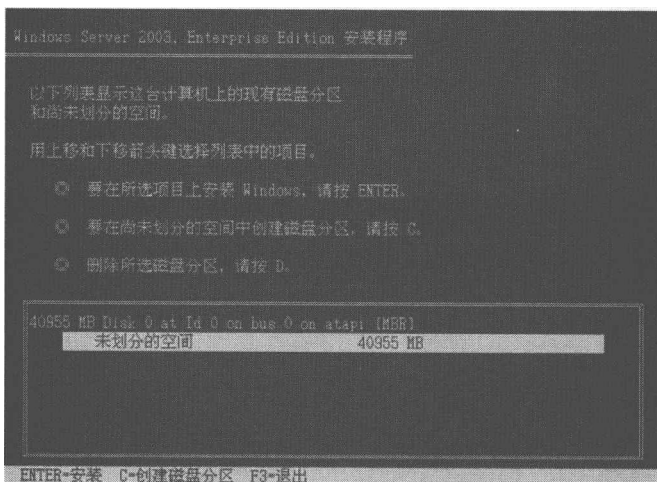


图 1-6 显示硬盘信息

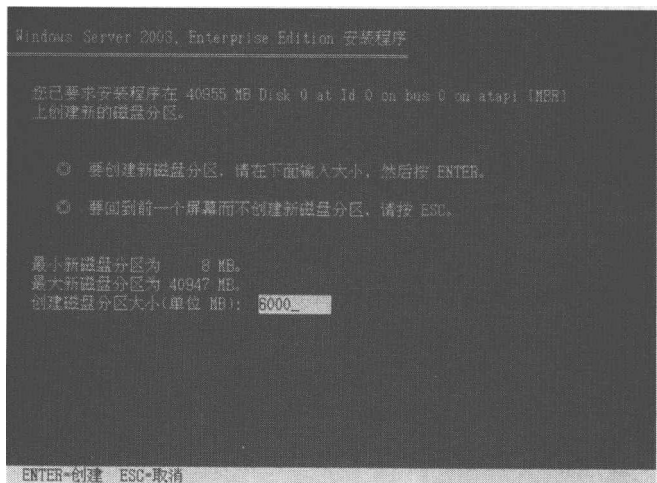


图 1-7 创建分区

(6) 选择刚创建好的分区，按 Enter 键在新建分区上安装 Windows 2003，如图 1-8 所示。

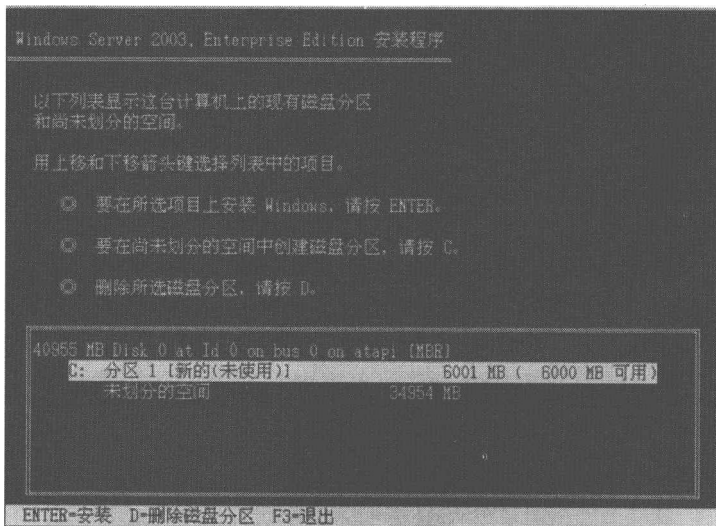


图 1-8 选择文件系统

(7) 选择“用 NTFS 文件系统格式化磁盘分区”选项（推荐使用 NTFS 分区），如图 1-9 所示。

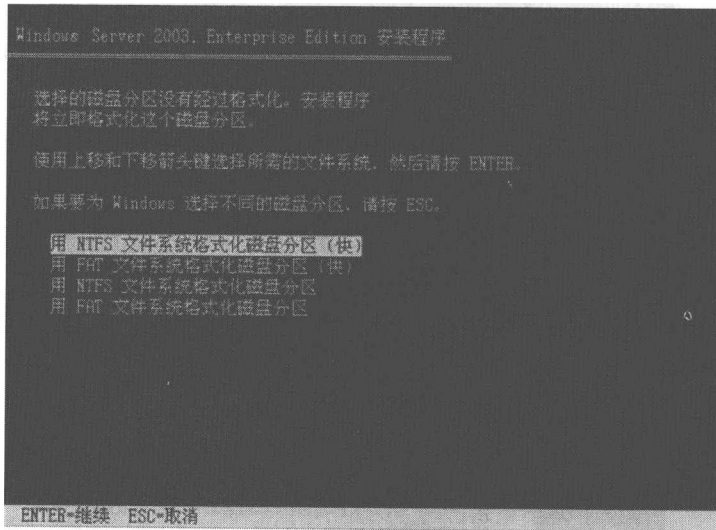


图 1-9 磁盘格式化界面

(8) 格式化分区后，系统将进行磁盘检测并拷贝文件，在自动重新启动计算机后开始进入图形化界面安装过程，如图 1-10 所示。

(9) 在“区域和语言选项”界面中可以选择你想要安装的语言，Windows Server 2003 支持很多种语言，用户可以根据需要自行添加，如图 1-11 所示。

(10) 单击“下一步”按钮，设置系统使用者的用户姓名和单位，如图 1-12 所示。

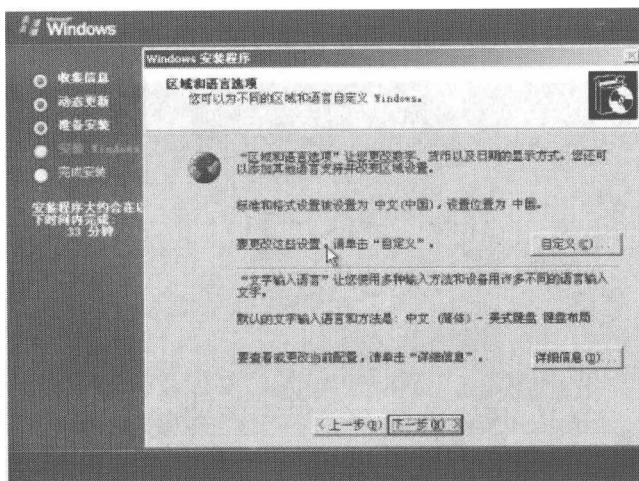


图 1-10 图形安装界面

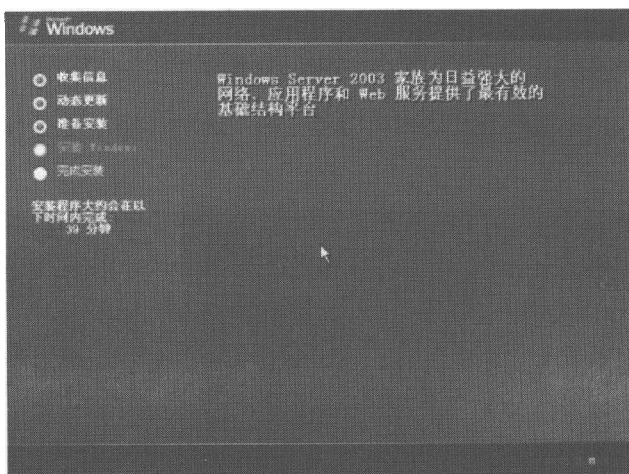


图 1-11 “区域和语言选项”界面

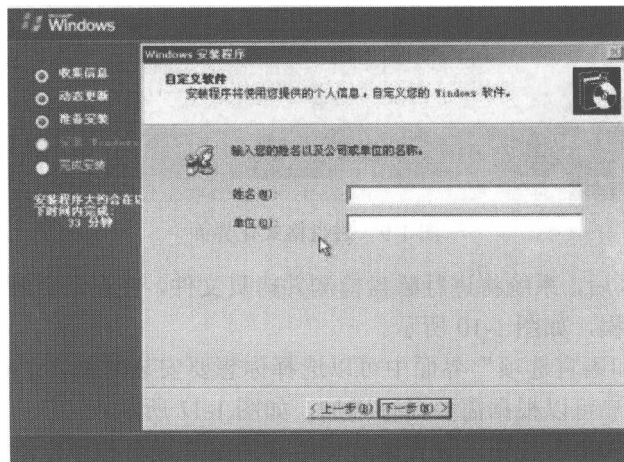


图 1-12 “个人信息”窗口