

<<计算机网络技术>>

图书基本信息

书名：<<计算机网络技术>>

13位ISBN编号：9787111300717

10位ISBN编号：7111300718

出版时间：2010-5

出版时间：机械工业出版社

作者：孙波 编

页数：222

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<计算机网络技术>>

前言

随着计算机和通信技术的发展，人类社会已经进入了信息时代。

计算机网络技术是信息技术的核心内容之一，而计算机网络的应用，尤其是互联网应用的普及，已经延伸到各行各业，并给人们的生活、工作和学习方式带来了巨大的变革。

计算机网络技术不仅成为计算机专业人员必须掌握的知识，也成为广大用户尤其是青年人必须掌握的知识。

在高等职业教育中，教材的开发是课程改革中不可或缺的一环。

教材内容的选定只有依据工作岗位对工作技能的需要而确定，才能使职业技能的培养更加具有针对性，更能瞄准市场的实际需求。

本书正是按照此思路编写的，其最大特色在于主要章节都设计有一个实训任务场景，围绕如何完成一个工作任务而展开，使学生有具体而现实的学习动力。

通过本书的学习，学生能熟练完成局域网、小型企业网络的组建工作，进行一般复杂程度的IP规划，掌握路由器的简单使用，独立完成常见互联网服务的配置以及互联网简单接入工作，同时还能对简单网络故障进行诊断和排除，从而具备入门级的工作技能。

本书各章主要内容如下：第1章，介绍了计算机网络基础知识和计算机网络模型。

第2章，通过一个典型的网络结构，介绍了局域网的基本知识。

第3章，通过组建一个小型以太网，介绍了以太网的基本知识。

第4章，介绍了以太网交换机及VLAN划分方法。

第5章，通过组建一个小型无线局域网，介绍了无线局域网的组网方法。

第6章，介绍了网络互联的概念和IP地址的基本使用方法。

第7章，介绍了IP包的格式，为学习路由器和防火墙打下基础。

第8章，介绍了如何使用路由器进行网络互联。

第9章，介绍了三层交换的应用背景以及简单使用方法。

第10章，介绍了TCP与UDP的概念以及实际应用。

第11章，介绍常见的应用服务的使用方法。

第12章，介绍了Internet的常见接入方法。

本书由海南职业技术学院的孙波、蔡隽、赵中文、王四海，海南经贸职业技术学院的黄斌，山东交通职业学院的孙来福、曲佳，辽宁职业学院的金红旭以及山东经贸职业学院的朱敏等合作编写而成。

其中，第1章由赵中文和王四海编写，第2、3、4、5、7章由孙波编写，第6章由蔡隽、曲佳和金红旭编写，第8章由黄斌编写，第9章由蔡隽编写，第10章由金红旭和朱敏编写，第11、12章由孙来福编写。

本书由海南省教育厅资助项目（Hj2008.139）资助。

由于计算机网络技术发展迅速，加之作者水平有限，书中难免存在疏漏和不足之处，恳请广大读者批评指正。

<<计算机网络技术>>

内容概要

本书是按照高职高专的教学要求，以岗位职业技能培养为目的而编写的教材。

内容注重对学生实践动手能力的培养，通过设置多个实训任务场景，引导学生由浅入深地学习计算机网络相关知识与技术。

全书共分12章，分别介绍了计算机网络基础知识、网络体系结构、局域网技术、网络互联技术、TCP/IP、Internet接入技术、常见应用层服务等内容，并附有习题和课后实训。

本书内容丰富，概念清楚，技术实用，难度适中，理论与实训任务结合紧密，并且反映了当前计算机网络技术的一些最新内容。

本书既可作为高等职业院校计算机及相关专业的计算机网络课程教材，也可以作为计算机网络培训教材或网络技术爱好者、工程技术人员的参考用书。

<<计算机网络技术>>

书籍目录

前言

第1章 概述1

1.1 计算机网络的发展及分类1

1.1.1 计算机网络的基本概念1

1.1.2 计算机网络的发展1

1.1.3 计算机网络的分类2

1.2 计算机网络通信协议3

1.3 ISO/OSI参考模型3

1.3.1 为何需要网络模型3

1.3.2 ISO/OSI介绍4

1.3.3 数据的封装与传递5

1.3.4 ISO/OSI商业应用的失败6

1.4 Internet与TCP/IP7

1.4.1 Internet的起源7

1.4.2 TCP/IP介绍7

1.4.3 TCP/IP整体层次模型7

1.4.4 TCP/IP栈8

习题及课后实训10

第2章 局域网基础11

2.1 局域网基础知识11

2.1.1 局域网工作的网络层次11

2.1.2 局域网主要特点12

2.2 局域网拓扑结构12

2.2.1 总线型拓扑结构12

2.2.2 环形拓扑结构13

2.2.3 星形拓扑结构13

2.2.4 混合型拓扑结构14

2.3 局域网传输介质14

2.3.1 同轴电缆15

2.3.2 双绞线15

2.3.3 光缆16

2.4 传输介质访问控制方法17

2.4.1 MAC地址18

2.4.2 MAC帧18

2.4.3 传输介质访问控制方法19

2.5 观察MAC地址和以太网帧实训21

2.5.1 查看计算机网卡的MAC地址22

2.5.2 观察以太网MAC帧22

习题及课后实训28

第3章 以太网组网技术29

3.1 以太网的相关标准29

3.1.1 IEEE802标准29

3.1.2 以太网的常见标准30

3.2 以太网的网络组件31

3.2.1 集线器和交换机31

<<计算机网络技术>>

- 3.2.2 网络接口卡32
- 3.2.3 非屏蔽双绞线33
- 3.3 交换机或集线器的组网结构37
 - 3.3.1 单一交换机（集线器）结构37
 - 3.3.2 级联交换机（集线器）结构37
- 3.4 组建小型以太网实训38
 - 3.4.1 所需设备和器件39
 - 3.4.2 制作直通UTP电缆39
 - 3.4.3 将计算机接入网络40
 - 3.4.4 网络连通性测试40
 - 3.4.5 交换机级联40
 - 3.4.6 网络软件的安装和配置41
 - 3.4.7 用ping命令测试网络的连通性42
- 习题及课后实训43
- 第4章 交换机与虚拟局域网45
 - 4.1 交换技术45
 - 4.1.1 共享式以太网的缺点45
 - 4.1.2 交换技术45
 - 4.2 以太网交换机的工作过程47
 - 4.2.1 工作过程概述48
 - 4.2.2 数据转发方式49
 - 4.2.3 地址学习49
 - 4.2.4 通信过滤50
 - 4.3 生成树协议50
 - 4.4 虚拟局域网51
 - 4.4.1 交换式以太网与VLAN52
 - 4.4.2 VLAN的划分方法53
 - 4.4.3 VLAN的优点55
 - 4.5 以太网交换机的分类55
 - 4.6 组建全双工以太网并划分VLAN实训57
 - 4.6.1 以太网交换机的连接配置57
 - 4.6.2 交换机常用命令模式框架58
 - 4.6.3 以太网交换机配置VLAN59
- 习题及课后实训64
- 第5章 无线局域网66
 - 5.1 无线局域网基础知识66
 - 5.1.1 无线局域网的特点与应用环境66
 - 5.1.2 无线局域网的标准67
 - 5.2 无线局域网的组网模式68
 - 5.2.1 点对点模式68
 - 5.2.2 基础架构模式69
 - 5.3 无线局域网的组建形式70
 - 5.4 无线局域网常见名词解释70
 - 5.4.1 SSID70
 - 5.4.2 WEP和WPA71
 - 5.4.3 无线信道71
 - 5.5 组建小型无线局域网实训72

<<计算机网络技术>>

5.5.1 无线AP的设置	72
5.5.2 无线网卡的设置	75
习题及课后实训	79
第6章 网络互联与IP地址	80
6.1 网络互联	80
6.1.1 IP层网络互联	80
6.1.2 IP层与数据链路层	82
6.1.3 IP层的特点	82
6.1.4 IP互联网的特点	83
6.2 IP地址	83
6.2.1 IP地址的作用	83
6.2.2 IP地址的层次结构	84
6.2.3 IP地址的编址及表示	85
6.2.4 分类的IP地址	85
6.2.5 特殊IP地址	87
6.2.6 IP编址实例	88
6.2.7 子网划分	89
6.3 子网掩码	91
6.3.1 子网掩码定义	91
6.3.2 子网掩码举例	91
6.4 无分类编址	92
6.5 地址解析协议	93
6.5.1 完整的ARP工作过程	94
6.5.2 ARP命令的使用	95
6.6 IP地址规划与配置实训	96
习题及课后实训	99
第7章 IP数据报	100
7.1 IP数据报的格式	100
7.2 IP封装、分片与重组	102
7.2.1 IP数据报的分片与重组	103
7.2.2 分片控制	104
7.3 查看IP数据报实训	104
7.4 ICMP与ping命令	107
7.4.1 ICMP	107
7.4.2 ping命令	108
习题及课后实训	110
第8章 路由器与路由选择	111
8.1 路由基础	111
8.1.1 路由表	111
8.1.2 特殊路由	112
8.1.3 IP数据报的转发	113
8.2 路由表的建立与更新	114
8.2.1 路由表的建立	114
8.2.2 路由表的更新	114
8.3 路由协议	116
8.3.1 内部网关协议和外部网关协议	116
8.3.2 有类路由协议和无类路由协议	117

<<计算机网络技术>>

8.4 内部网关路由协议117

8.4.1 RIP118

8.4.2 OSPF协议119

8.5 路由器的基本知识121

8.5.1 路由器概述122

8.5.2 路由器的接口122

8.5.3 连接到路由器122

8.5.4 通过命令配置路由器124

8.6 网络互联实训125

8.6.1 前期准备工作125

8.6.2 使用静态路由配置128

8.6.3 使用RIP配置129

8.6.4 使用OSPF协议配置131

习题及课后实训132

第9章 三层交换技术134

9.1 三层交换技术的作用134

9.1.1 为什么使用三层交换134

9.1.2 工作原理及使用场合135

9.1.3 三层交换机的特点135

9.2 三层交换机的连接和配置136

9.2.1 三层交换机的接口136

9.2.2 连接到三层交换机137

9.2.3 三层交换机的命令模式137

9.3 三层交换网络实训138

9.3.1 准备工作138

9.3.2 操作步骤139

9.3.3 测试144

习题及课后实训144

第10章 TCP与UDP145

10.1 传输层的作用145

10.1.1 点对点方式通信145

10.1.2 端到端方式通信146

10.1.3 传输层协议146

10.2 传输层的端口147

10.3 TCP148

10.3.1 TCP概述148

10.3.2 TCP可靠性的实现148

10.3.3 流量控制149

10.3.4 TCP连接与端口150

10.4 UDP150

10.4.1 UDP概述150

10.4.2 UDP的特点151

10.5 端口访问实训152

10.5.1 准备工作152

10.5.2 默认端口测试152

10.5.3 更改端口测试152

习题及课后实训156

<<计算机网络技术>>

第11章 应用层协议与应用服务157

11.1 WWW服务157

11.1.1 WWW简介157

11.1.2 WWW的工作原理157

11.1.3 WWW系统的组成157

11.1.4 WWW服务的安装与配置158

11.2 DNS服务163

11.2.1 为何需要DNS163

11.2.2 域名163

11.2.3 域名解析过程163

11.2.4 DNS服务器的安装与配置164

11.3 电子邮件177

11.3.1 电子邮件的工作原理177

11.3.2 邮件服务器的安装178

11.3.3 邮件服务器的配置183

11.4 流媒体服务器184

11.4.1 流媒体服务简介184

11.4.2 单播、组播和多播184

11.4.3 流媒体服务器的配置186

11.5 DHCP服务203

11.5.1 DHCP服务简介与安装203

11.5.2 创建DHCP作用域204

11.5.3 设置DHCP客户端207

习题及课后实训210

第12章 Internet接入技术211

12.1 常见的Internet接入方式简介211

12.2 ADSL接入技术213

12.2.1 ADSL设备的种类213

12.2.2 EthernetADSL接入技术简介215

12.2.3 ADSL接入的配置与拨号215

12.3 联网测试217

12.3.1 ping测试217

12.3.2 利用ping命令检查网络故障218

12.4 小区宽带接入219

12.4.1 利用现有小区宽带网络接入219

12.4.2 利用无线局域网接入220

习题及课后实训220

参考文献222

<<计算机网络技术>>

章节摘录

插图：早期的计算机都是独立的，即其硬件、软件和数据只能在本机上使用。

例如，如果打印机连接在一台计算机上，那么只有该计算机上的用户才能使用它；数据库系统安装在一台计算机上，也只有该计算机上的用户才能使用它。

人们发现这种方式既不高效、也不经济，资源浪费严重。

而计算机网络能实现资源共享，为解决这个问题提供了一条很好的途径。

简单地说，计算机网络是互连起来的、独立自主的计算机集合。

具体地说，计算机网络是将分散在不同地理位置且具有独立功能的多个计算机系统，利用通信设备和线路相互连接起来，在网络协议和软件的支持下数据进行通信，从而实现资源共享的计算机系统的集合。

计算机网络实际上就是计算机技术与通信技术结合的产物。

计算机网络建立在通信网络的基础之上，是以资源共享和计算机通信为目的的。

资源共享的内容可以是硬件（如打印机、光驱、扫描仪等），也可以是软件（各种应用程序、数据及网络游戏等）。

共享与通信是计算机网络的核心意义所在。

1.1.2 计算机网络的发展近年来，计算机网络发展非常迅速。

20世纪90年代以前，很少有人接触过网络。

但现在，计算机网络已成为社会发展不可或缺的组成部分。

政府、企业、家庭基本上都已经接入网络。

计算机网络已遍布社会的各个领域，在公众服务、广告宣传、生产运营、远程教育等方面得到广泛的应用。

Internet的迅猛发展把网络的影响力推到了一个新的高度，也是近年来最令人激动的科技成果之一。

Internet的前身是一个仅有几十个站点的科研项目，但今天，其已成为一个连接全世界数亿用户的计算机网络系统。

Internet的不断发展，对当今人类社会的经济模式、生活方式都产生着巨大且深远的影响。

<<计算机网络技术>>

编辑推荐

《计算机网络技术》：高职高专“十一五”计算机类课程改革规划教材

<<计算机网络技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>