

<<实用计算机网络教程>>

图书基本信息

书名：<<实用计算机网络教程>>

13位ISBN编号：9787302275091

10位ISBN编号：7302275092

出版时间：2012-7

出版时间：清华大学出版社

作者：李领治 等编著

页数：325

字数：518000

译者：朱艳琴 注解

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>

## <<实用计算机网络教程>>

### 内容概要

《实用计算机网络教程》在讲述计算机网络体系结构的基础上，按照层次对常用协议的基本原理进行了介绍与分析，并对引出的P2P、Ad Hoc、IPv6、MPLS、Wi-Fi等热点技术进行了说明。另外，本书还结合实践介绍了综合布线系统、交换机、路由器等网络设备以及常用服务器软件的基本使用方法，说明了网络编程技术的主要过程。

《实用计算机网络教程》的目标是使读者掌握计算机网络中解决各类问题的一般方法，了解网络技术的发展方向，熟悉各类网络软硬件系统的工作机制与使用方法，以加深对网络原理的理解，提高实践操作的技能。

# <<实用计算机网络教程>>

## 书籍目录

### 第1章 概述

#### 1.1 基本概念

1.1.1 计算机网络的定义

1.1.2 计算机网络的类别

1.1.3 计算机网络的性能指标

#### 1.2 计算机网络的发展

1.2.1 计算机网络的起源

1.2.2 计算机网络的发展过程

1.2.3 计算机网络的发展趋势

#### 1.3 计算机网络的体系结构

1.3.1 协议与分层

1.3.2 计算机网络体系结构的形成

1.3.3 5层协议体系结构

### 第2章 物理层

#### 2.1 数据传输技术

2.1.1 通信的基本概念

2.1.2 脉冲编码调制

2.1.3 数字数据的模拟信号编码

2.1.4 数字数据的数字信号编码

#### 2.2 多路复用技术

2.2.1 频分复用

2.2.2 时分复用

2.2.3 波分复用

2.2.4 码分复用

#### 2.3 传输介质

2.3.1 双绞线

2.3.2 同轴电缆

2.3.3 光纤

2.3.4 无线通信

#### 2.4 综合布线技术

2.4.1 综合布线系统的设计

2.4.2 无屏蔽双绞线的制作与测试

2.4.3 光纤的制作与测试

### 第3章 数据链路层

#### 3.1 数据链路层协议的基本功能

3.1.1 帧的封装

3.1.2 差错检测

3.1.3 交换技术

3.1.4 信道与数据链路层传输技术

#### 3.2 以太网技术

3.2.1 CSMA/CD协议

3.2.2 以太网MAC帧

3.2.3 以太网的演进

#### 3.3 以太网的物理规范

3.3.1 传统以太网的物理规范

## <<实用计算机网络教程>>

- 3.3.2 快速以太网的物理规范
- 3.3.3 千兆以太网的物理规范
- 3.3.4 万兆以太网的物理规范
- 3.3.5 以太网规范总结
- 3.4 交换型以太网
  - 3.4.1 从集线器到交换机
  - 3.4.2 虚拟局域网
  - 3.4.3 交换机的组成
  - 3.4.4 交换机的配置
- 3.5 无线局域网
  - 3.5.1 无线网络的类型
  - 3.5.2 802.11 WLAN的物理结构
  - 3.5.3 CSMA/CA协议
  - 3.5.4 802.11 MAC帧
- 3.6 广域网
  - 3.6.1 广域网技术的演变
  - 3.6.2 PPP
  - 3.6.3 MSTP
  - 3.6.4 万兆以太网在广域网中的应用
- 第4章 网络层
  - 4.1 IP协议
    - 4.1.1 IPv4地址与子网划分
    - 4.1.2 IPv4分组结构
    - 4.1.3 IPv4辅助协议
  - 4.2 IPv6协议
    - 4.2.1 IPv6地址
    - 4.2.2 IPv6分组结构
    - 4.2.3 IPv6辅助协议
    - 4.2.4 IPv4向IPv6过渡
  - 4.3 IP路由
    - 4.3.1 路由协议的分类
    - 4.3.2 距离向量路由协议RIP
    - 4.3.3 链路状态路由协议OSPF
    - 4.3.4 外部网关协议BGP
    - 4.3.5 IP多播路由协议
  - 4.4 路由与交换
    - 4.4.1 三层交换
    - 4.4.2 多协议标记交换MPLS
    - 4.4.3 虚拟专用网VPN
    - 4.4.4 网络地址转换NAT
  - 4.5 路由器的组成与使用
    - 4.5.1 路由器的工作原理
    - 4.5.2 路由器的组成
    - 4.5.3 路由器与三层交换机的配置
    - 4.5.4 路由协议的配置
    - 4.5.5 访问控制列表与NAT的配置
  - 4.6 自组织网络AdHoc

## <<实用计算机网络教程>>

4.6.1 自组织网络的基本概念

4.6.2 先验式路由DSDV

4.6.3 反应式路由AODV

### 第5章 运输层

5.1 运输层概述

5.1.1 运输层的功能

5.1.2 运输层的服务

5.1.3 端口的概念

5.2 用户数据报协议UDP

5.2.1 UDP概述

5.2.2 UDP的报文格式

5.2.3 UDP的特征

5.3 传输控制协议TCP

5.3.1 TCP概述

5.3.2 TCP报文段的首部

5.3.3 TCP的连接管理

5.3.4 TCP的可靠传输

5.3.5 TCP的流量控制机制

5.3.6 TCP的拥塞控制机制

5.3.7 IP层对改善TCP性能的支持

5.4 基于Socket接口的网络编程

5.4.1 Socket编程基础知识

5.4.2 Wiock接口规范及基本调用

5.4.3 无连接的Socket编程

5.4.4 面向连接的Socket编程

### 第6章 应用层

6.1 常用应用层协议

6.1.1 DNS协议的原理与配置

6.1.2 电子邮件的原理与配置

6.1.3 文件传输的原理与配置

6.1.4 HTTP的原理与配置

6.1.5 DHCP的原理与配置

6.2 网络管理协议

6.2.1 SNMP的原理

6.2.2 SNMP程序设计初步

6.3 应用层网络

6.3.1 对等网络概述

6.3.2 非结构化对等网络

6.3.3 结构化对等网络

### 第7章 网络多媒体技术

7.1 网络多媒体概述

7.1.1 多媒体的概念

7.1.2 网络多媒体

7.1.3 网络多媒体应用

7.1.4 网络多媒体的关键技术

7.2 因特网服务质量保证技术

7.2.1 网络多媒体数据传输对网络性能的要求

## <<实用计算机网络教程>>

- 7.2.2 分组网络服务质量保证的理论基础
- 7.2.3 集成服务(IntServ)模型
- 7.2.4 区分服务(DiffServ)模型
- 7.3 网络多媒体服务质量自适应控制机制
  - 7.3.1 端到端的QoS层次模型
  - 7.3.2 端到端的QoS保证机制
  - 7.3.3 端到端服务质量保证的自适应控制机制
- 7.4 网络多媒体相关协议
  - 7.4.1 实时传输协议RTP
  - 7.4.2 实时流协议RTSP
  - 7.4.3 会话发起协议SIP
- 7.5 内容分发网络与网络多媒体
  - 7.5.1 内容分发网络技术概述
  - 7.5.2 cDN的体系结构与工作原理
  - 7.5.3 CDN的关键技术
  - 7.5.4 cDN与网络多媒体应用
- 7.6 P2P流媒体系统
  - 7.6.1 P2P技术概述
  - 7.6.2 P2P流媒体系统结构与工作原理
  - 7.6.3 P2P流媒体系统关键技术
  - 7.6.4 基于P2P技术的流媒体系统实例
  - 7.6.5 CDN和P2P技术的融合
- 第8章 网络安全
  - 8.1 网络安全基础
    - 8.1.1 网络安全的内容
    - 8.1.2 密码体制
    - 8.1.3 数字签名
  - 8.2 网络安全协议
    - 8.2.1 IPSec与VPN
    - 8.2.2 SSL与SET
    - 8.2.3 PGP
  - 8.3 防火墙
    - 8.3.1 防火墙概述
    - 8.3.2 防火墙的体系结构
    - 8.3.3 防火墙的基本技术
- 附录A
- 参考文献

## &lt;&lt;实用计算机网络教程&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：（1）最长前缀匹配规则。

为了减少路由表的条目，路由器中使用了无类别域间路由CIDR技术，通过子网掩码将IP地址分为网络前缀和主机号两部分。

多个网络地址可能会被聚合到具有一个网络前缀的路由条目中。

在根据目的IP地址搜索路由表时，可能查找到不止一个匹配条目，那应该选择哪一条路由条目作为分组的转发依据呢？

在路由查找中使用最长前缀匹配规则，在多个匹配条目中选择最长网络前缀的路由条目作为分组的转发依据。

这是因为网络前缀越长，其地址块就越小，路由就越具体。

例如：某个路由器到达目的网络202.195.0.0/24、202.195.1.0/24、202.195.2.0/24、...、202.195.254.0/24的下一跳都是R1，而到达目的网络202.195.255.0/24的下一跳是R2。

在使用CIDR后，就不必在路由器中单独记录下256个路由条目，只需要记录202.195.0.0/16的下一跳是R1、202.195.255.0/24的下一跳是R2两个路由条目即可。

当该路由器接收到目的IP是202.195.255.7的分组时，这两个路由条目都与该地址匹配。

根据最长前缀匹配规则，路由器选择202.195.255.0/24对应的R2作为分组转发的下一跳。

### （2）默认路由。

路由器也可采用默认路由以减少路由表的大小、降低路由表的查找时间。

所谓默认路由，是指路由表中的目的网络地址和子网掩码都为0.0.0.0的一条路由，它对应着一个默认下一跳。

当在路由表中的其他条目中都查找不到与分组目的IP地址相匹配的条目时，路由器就按照默认路由指定的下一跳转发分组。

默认路由可以看做是一条匹配长度最短、但与所有IP地址都能匹配的路由条目。

在使用默认路由后，路由器永远不会将TTL大于1的分组丢弃。

可以将下一跳相同且对应条目最多的所有路由条目合并成一条默认路由，以减少路由表的大小。

最常用的例子是：当一个小型网络只有一个出口时，只需要在出口路由器上配置一条默认路由即可，而不需要添加每一个外网的路由条目。

默认路由不但简化了路由器的配置，而且提高了网络的性能。



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>