

<<网络新技术>>

图书基本信息

书名：<<网络新技术>>

13位ISBN编号：9787121187513

10位ISBN编号：7121187515

出版时间：2012-11

出版时间：电子工业出版社

作者：王海涛

页数：381

字数：627000

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>

## &lt;&lt;网络新技术&gt;&gt;

## 前言

作为全球信息基础设施的主要技术支撑手段,信息网络是计算机技术、通信技术与信息处理技术相互融合、共同发展的产物,涵盖电信网络、计算机网络和广播电视网络等形式。

自诞生以来,它就以前所未有的速度不断发展壮大,广泛应用于人类的生产、生活、学习和娱乐各个领域,极大地促进了人类社会的进步。

当前,人类社会已迈入崭新的信息网络时代。

网络对人类社会的影响是全方位和多层次的,成为影响科技、经济和文化发展的核心因素。

网络改变了社会的生产方式和经济增长方式,也深刻改变着人们的工作方式、生活习惯和思维模式。

近30年来,网络的新概念、新方法、新技术以惊人的速度不断涌现,软、硬件不断升级换代,新的产品和业务更是层出不穷,令人欢欣鼓舞,使人目不暇接。

不难发现,网络技术如同自然界的生物一样,是一个新旧更替、优胜劣汰的发展过程。

正如模拟蜂窝网络被数字蜂窝网络所取代,ATM技术被IP技术所取代那样,陈旧落后的技术必然被新的、更加先进的技术所替代。

有志于从事网络技术研究和应用的在校学生,或者是对网络技术感兴趣的读者,必须打牢网络理论基础并且不断跟踪学习各种网络新技术,才能洞悉网络发展趋势,深入理解网络体系结构和运行机制,切实掌握各种网络技术的基本原理、相关算法协议和软、硬件设计方法。

由于网络技术发展速度很快,这就要求我们时刻不能放松,不断汲取营养和更新知识结构,否则就会落伍。

信息技术发展日新月异,尽管目前已出版了大量通信新技术和网络新技术方面的书籍,但是这些图书存在如下问题和不足:

- (1) 书中许多内容已过时或介绍的内容没有良好的发展和应用前景;
- (2) 对网络基础理论知识和技术原理的阐述不够全面和系统,对各种网络新技术缺乏对比分析,针对性不强;
- (3) 未能站在更高的层次上抽象和归纳各类信息通信技术,理论联系实际做得不够好,各章节的联系也不够紧密,而且许多技术内容一般只介绍其然,而不说明其所以然;
- (4) 缺乏实践应用环节,难以为相关网络工程设计人员提供更有利的帮助和参考。

本书的编写以教学实践为基础,紧贴信息网络的最新发展,针对那些渴望掌握网络基础理论知识和了解网络新技术的读者群体,希望该读者群体通过对本书相关内容的学习,打下扎实的网络理论基础和了解网络技术的发展趋势,并在实践中充分发挥应用和创新能力。

概括起来,本教材具有如下特点:

- (1) 采用新的编写思路和架构,以技术专题为引线精心选取教材内容;
- (2) 内容系统翔实、详略得当,阐述深入浅出;
- (3) 从理论和实践结合的角度,系统讲解当前网络发展的核心和热点技术及应用;
- (4) 立足于基本的理论,探讨先进的技术,理解本质的知识,便于读者理解和掌握基本知识和技术。

本教材的内容不是简单地对现有相关图书资料的重新选材、整理和编辑,而是作者在理解各种新兴网络技术的提出背景、发展现状和存在问题的基础上,面向特定的读者群体,重新构思编写思路和组织架构,以新的角度和方式将相关内容有机联系起来,进行系统论述的。

本教材既反映了信息网络领域近年来的最新技术成果和发展趋势,也包含了作者多年来教学科研实践的经验和体会。

本教材的材料是作者精心选取和构思的,这些材料从理论和实践相结合的角度,系统介绍了网络基础理论知识,讲解了网络新技术的概念、方法、存在问题和实际应用。

由于本教材涉及内容较为宽泛,所以教材包括基础理论篇和技术应用篇两大部分。基础理论篇重在讲述网络基本原理、网络体系结构、网络协议和通用技术手段;技术应用篇则以技术专题的形式系统论述了当前得到广泛应用和具有良好发展前景的网络技术,包括移动无线网络技术专题、无线自组网技术专题、下一代网络技术专题、网络管理和服务质量保障技术专题,以及网络服务和应用技术专题。

本教材力图将上述内容有机联系在一起,形成一个较为清晰、完整的体系;力图讲清楚各种网络技术的特点和内在联系,分析网络技术的原理、协议和算法及技术难点,帮助读者理解、掌握和综合相关知识,进一步开拓思路,更好地把握网络学科的最新进展,全面了解网络的最新前沿技术。

## &lt;&lt;网络新技术&gt;&gt;

本教材是解放军理工大学多名师生群策群力、集体智慧的结晶。

自2009年开始,本书作者就在解放军理工大学通信工程学院主讲“网络新技术专题”课程,本书的主体内容是在这门课程已有讲义的基础上经过扩充整理编写而成的。

解放军理工大学的王海涛副教授负责总体章节编排和大部分书稿的撰写、整理和统稿,解放军理工大学的张学平教授、通信工程学院的陈晖副教授和指挥信息系统学院的宋丽华副教授参加了本书讨论和部分章节的编写,通信工程学院训练部的刘爱军部长、易强副部长、教保办的李宁主任和何云参谋及研究生办的王向东主任和王萌参谋对本书的编写和出版给予了大力支持和帮助;通信工程学院网管中心的张祯松、付鹰、朱震宇和黄照翠老师,硕士研究生买军、刘涛、李建州、刘波、程龙及本科学员杨亮和邓加新也参与了书中部分内容的整理和图表的绘制;电子工业出版社相关编辑为本书的出版付出了大量时间和心血。

另外,书中还引用了业界一些学者的研究成果。

借此机会向他们表示诚挚的感谢和敬意。

最后,本书作者的部分研究工作得到了国家自然科学基金项目“基于无线自组网的应急通信关键技术问题研究”(项目编号为61072043)的支持,在此一并表示衷心感谢!

网络学科知识错综庞杂、包罗万象,新的技术和方法日新月异,新的思想和应用层出不穷,并且至今仍有大量技术问题尚未得到圆满解决,很多技术标准化工作还在制订之中。

同时,作者水平能力有限,加上时间紧迫,错误、疏漏在所难免,敬请专家和读者批评指正。

作者 于南京解放军理工大学通信工程学院

## <<网络新技术>>

### 内容概要

本书较为全面系统地论述网络基础理论知识和当前信息网络领域的最新技术热点，并着重对各种网络新技术提出的背景、技术特点及其面临的问题和应用发展状况进行分析和探讨。

主要内容包括：网络技术发展和演进，网络体系结构，网络协议工程和网络通用技术手段分析；移动无线通信网络技术，无线自组网，下一代网络技术，网络管理和服务质量保障技术，以及网络服务和应用技术等。

## &lt;&lt;网络新技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 网络技术发展概论

## 1.1 网络释义

## 1.2 网络技术发展的推动力

## 1.3 网络的分类和架构

## 1.4 网络技术发展脉络

## 1.4.1 电信网络的基本概念

## 1.4.2 电信网络的相关技术

## 1.4.3 计算机网络的基本概念

## 1.4.4 计算机网络的产生和发展

## 1.4.5 计算机网络的相关技术

## 1.5 网络技术需求和发展趋势展望

## 1.5.1 基于不同视角的网络技术需求

## 1.5.2 网络新技术体系

## 1.5.3 三网融合

## 1.5.4 网络的发展趋势

## 1.6 本章小结

## 思考与练习

## 第2章 计算机网络体系结构与协议

## 2.1 计算机网络体系结构的形成与发展

## 2.2 计算机网络的组成和结构

## 2.2.1 基本组成

## 2.2.2 资源子网和通信子网

## 2.2.3 网络拓扑结构

## 2.3 计算机网络体系结构

## 2.3.1 基本概念

## 2.3.2 分层设计方法

## 2.3.3 服务和原语

## 2.3.4 OSI/RM参考模型

## 2.3.5 TCP/IP体系

## 2.3.6 5层原理体系结构

## 2.4 计算机网络协议的组成和功能

## 2.4.1 概述

## 2.4.2 TCP/IP的核心协议

## 2.4.3 TCP/IP的应用层协议

## 2.4.4 TCP/IP网络的诊断工具

## 2.5 本章小结

## 思考与练习

## 第3章 网络协议及其设计方法

## 3.1 网络协议的基本概念

## 3.2 网络协议的发展历程

## 3.2.1 早期的通信系统及协议

## 3.2.2 电报通信系统及协议

## 3.3 网络协议的基本要素

## 3.4 协议缺陷示例分析

## 3.4.1 克莱顿隧道事故

## &lt;&lt;网络新技术&gt;&gt;

3.4.2 Lynch简单文件传送协议的缺陷

3.5 网络协议工程技术与方法

3.5.1 基本概念

3.5.2 协议的表现形式

3.5.3 协议开发的一般过程

3.5.4 协议开发模型

3.6 网络协议设计

3.6.1 协议设计事例

3.6.2 协议设计模型

3.6.3 协议设计的内容

3.6.4 协议设计的原则和方法

3.7 协议形式(化)描述技术

3.7.1 形式描述技术的特性和分类

3.7.2 形式描述模型介绍

3.7.3 形式描述语言介绍

3.7.4 形式描述技术的评价准则

思考与练习

第4章 网络通用技术手段分析

4.1 编码技术

4.1.1 数据编码

4.1.2 数字信号编码

4.1.3 数据压缩编码

4.1.4 差错控制编码

4.2 差错控制技术

4.2.1 确认

4.2.2 计时器

4.2.3 重传

4.2.4 序号

4.2.5 差错控制与协议层次的关系

4.3 复用技术

4.3.1 频分复用

4.3.2 时分复用

4.3.3 统计时分复用

4.3.4 其他复用技术

4.4 交换技术

4.4.1 电路交换

4.4.2 报文交换

4.4.3 分组交换

4.4.4 数据报与虚电路

4.4.5 三种交换方式的比较

4.4.6 IP交换技术

4.4.7 标记交换技术

4.5 流量控制技术

4.5.1 基本概念

4.5.2 理想情况下的数据传输

4.5.3 简单流量控制协议

4.5.4 X-on/X-off协议

## &lt;&lt;网络新技术&gt;&gt;

4.5.5 停止等待 ( Stop and Wait ) 协议

4.5.6 滑动窗口 ( Sliding Window ) 协议

4.6 拥塞控制技术

4.6.1 拥塞控制的概念和作用

4.6.2 拥塞控制的措施和策略

4.6.3 电路交换网络的拥塞控制

4.6.4 分组交换网络的拥塞控制

4.6.5 TCP拥塞控制机制

4.6.6 流量整形

4.6.7 小结

4.7 路由选择技术

4.7.1 基本概念

4.7.2 电路交换网络的路由选择

4.7.3 分组交换网络的路由选择

4.7.4 因特网的路由选择

思考与练习

第5章 移动无线网络技术专题

5.1 概述

5.1.1 发展历程

5.1.2 技术特点

5.2 无线个域网 ( WPAN )

5.2.1 红外技术 ( IrDA )

5.2.2 蓝牙技术 ( Bluetooth )

5.2.3 家庭射频技术 ( HomeRF )

5.2.4 ZigBee技术

5.2.5 超宽带技术 ( UWB )

5.2.6 射频识别技术 ( RFID )

5.3 无线局域网 ( WLAN )

5.3.1 IEEE 802.11系列

5.3.2 HiperLAN

5.3.3 无线ATM ( WATM )

5.4 无线城域网 ( WMAN )

5.4.1 IEEE 802.16/WiMAX

5.4.2 IEEE 802.20/MBWA

5.5 无线广域网 ( WWAN )

5.5.1 GSM

5.5.2 GPRS

5.5.3 EDGE

5.5.4 3G技术标准

5.5.5 E3G/B3G系统

5.6 移动互联网

5.6.1 移动互联网的提出和发展

5.6.2 移动互联网的参考模型

5.6.3 移动互联网的展望

思考与练习

第6章 无线自组网技术专题

6.1 Ad Hoc网络技术

## <<网络新技术>>

- 6.1.1 提出背景和基本概念
  - 6.1.2 Ad Hoc网络的特点
  - 6.1.3 Ad Hoc网络的关键技术分析
  - 6.1.4 Ad Hoc网络的体系结构
  - 6.1.5 Ad Hoc网络的应用、产品现状和发展趋势
  - 6.2 无线传感网络
    - 6.2.1 基本概念
    - 6.2.2 无线传感网络的目标、特征和种类
    - 6.2.3 相关研究工作
    - 6.2.4 无线传感网络的体系结构
    - 6.2.5 无线传感网络的设计
    - 6.2.6 无线传感网络的QoS保障
    - 6.2.7 无线传感网络的分簇算法
  - 6.3 无线Mesh网络
    - 6.3.1 基本概念
    - 6.3.2 研究和应用现状
    - 6.3.3 相关技术标准
    - 6.3.4 技术特点
    - 6.3.5 WMN的网络结构
    - 6.3.6 关键技术分析
    - 6.3.7 WMN的应用
  - 6.4 本章小结
- 思考与练习
- 第7章 下一代网络技术专题
- 7.1 下一代网络 (NGN)
    - 7.1.1 背景需求
    - 7.1.2 基本概念和特征
    - 7.1.3 NGN的功能模型和网络结构
    - 7.1.4 NGN中的网关
  - 7.2 软交换技术
    - 7.2.1 基本概念和特点
    - 7.2.2 提供的主要功能

.....



### 编辑推荐

王海涛、张学平、陈晖、宋丽华编写的这本《网络新技术——原理与应用》包括基础理论篇和技术应用篇两大部分。

基础理论篇重在讲述网络基本原理、网络体系结构、网络协议和通用技术手段；技术应用篇则以技术专题的形式系统论述了当前得到广泛应用和具有良好发展前景的网络技术，包括移动无线网络技术专题、无线自组网技术专题、下一代网络技术专题、网络管理和服务质量保障技术专题，以及网络服务和应用技术专题。

本教材力图将上述内容有机联系在一起，形成一个较为清晰、完整的体系；力图讲清楚各种网络技术的特点和内在联系，分析网络技术的基本原理、协议和算法及技术难点，帮助读者理解、掌握和综合相关知识，进一步开拓思路，更好地把握网络学科的最新进展，全面了解网络的最新前沿技术。

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>