

《计算机网络》课程大纲

王晓林

2015-03-06

目录

1 课程大纲	2
1.1 课程内容	2
1.2 实验内容	2
1.3 实习	2
1.4 考核	2
1.5 参考教材	2
2 课程说明	3
2.1 课程性质和要求	3
2.2 课程重点	3
2.3 作业、实习要求	3
2.4 与其它课程的关系	3
2.5 课时安排	3
2.6 特殊说明	3
2.7 实践教学大纲	4
2.8 实验设备要求	4
2.9 实验内容	4
2.10 实验报告要求	4
2.11 成绩考核	4
2.12 实验指导和参考书目	4
2.13 特别说明	4
3 课程简介	4

- 课程编号: 41100009
- 学时: 32 (理论: 24; 实验: 8)
- 学分: 3
- 实习: 0
- 面向专业: 计算机科学与技术, 电子信息工程, 信息与计算机技术, 信息工程

1 课程大纲

1.1 课程内容

1. 网络简介(发展历史, 定义, 分类, 拓扑, 应用)
2. 链路层(以太网, ARP, CSMA/CD)
3. 网络层(路由的基本过程, IP 地址, IPv6)
4. 传输层(TCP, UDP)
5. 应用层(HTTP, DNS, FTP, SMTP)

1.2 实验内容

1. 基本 Linux 网络命令(ip, ping, tcpdump, nmap, nc, iptables)
2. Packettracer 网络模拟

1.3 实习

无

1.4 考核

- 考试: 80%
- 作业: 20%

1.5 参考教材

- [1] TANENBAUM A, WETHERALL D. Computer Networks[M]. [S.l.]: Pearson Prentice Hall, 2011.
- [2] FALL K, STEVENS W. TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols[M]. [S.l.]: Pearson Education, 2011.
- [3] KUROSE J, ROSS K. Computer Networking: A Top-down Approach[M]. [S.l.]: Pearson, 2013.
- [4] BAUTTS T, DAWSON T, PURDY G. Linux Network Administrator's Guide[M]. [S.l.]: O'Reilly Media, 2005.
- [5] HUNT C. TCP/IP Network Administration[M]. [S.l.]: O'Reilly Media, 2002.
- [6] HALL B. Beej's Guide to Network Programming: Using Internet Sockets[M]. [S.l.]: [s.n.], 2012.

2 课程说明

2.1 课程性质和要求

《计算机网络》是一门重要的专业基础课, 向学生介绍 TCP/IP 相关的网络基本概念。通过学习本课程, 学生应该能清晰地了解如下内容:

- 数据通信的基本常识
- 网络架构
- ISO/OSI 参考模型
- TCP/IP 协议族
- 网络管理
- 网络安全

2.2 课程重点

- TCP/IP 协议栈
- 以太网工作的过程
- 路由的基本过程
- TCP 连接的工作原理

2.3 作业、实习要求

作业迟交一天扣分 10%。

2.4 与其它课程的关系

- 前期课程: Linux 应用基础(非必需)
- 后期课程: 路由原理, 网络管理

2.5 课时安排

课程内容	理论学时	实验学时
简介	2	0
链路层	4	0
网络层	6	2
传输层	6	4
应用层	6	2

2.6 特殊说明

无

2.7 实践教学大纲

实验安排	学时
Linux 网络命令	4
Packettracer 网络模拟	4

2.8 实验设备要求

- Debian/Ubuntu PC 装有必要软件

2.9 实验内容

- 参见《计算机网络实验指导》。

2.10 实验报告要求

按规定格式完成,迟交报告每天扣分 10%。

2.11 成绩考核

- 实验报告满分 100,60 分及格

2.12 实验指导和参考书目

- 《计算机网络实验指导》

2.13 特别说明

无

3 课程简介

- 课程编号: 41100009
- 学时: 32 (理论: 24; 实验: 8)
- 学分: 3
- 实习: 0
- 面向专业: 计算机科学与技术,电子信息工程,信息与计算机技术,信息工程
- 前期课程: 英语, Linux 应用基础(非必需)
- 课程性质和要求: 《计算机网络》是一门重要的专业基础课。深入理解网络的工作原理对学生在网络管理与开发方面具有重大意义。本课程介绍给同学如下内容:
 - 网络架构
 - ISO/OSI 参考模型
 - TCP/IP 协议族
- 参考教材

- [1] TANENBAUM A, WETHERALL D. Computer Networks[M]. [S.l.]: Pearson Prentice Hall, 2011.
- [2] FALL K, STEVENS W. TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols[M]. [S.l.]: Pearson Education, 2011.
- [3] KUROSE J, ROSS K. Computer Networking: A Top-down Approach[M]. [S.l.]: Pearson, 2013.
- [4] BAUTTS T, DAWSON T, PURDY G. Linux Network Administrator's Guide[M]. [S.l.]: O'Reilly Media, 2005.
- [5] HUNT C. TCP/IP Network Administration[M]. [S.l.]: O'Reilly Media, 2002.
- [6] HALL B. Beej's Guide to Network Programming: Using Internet Sockets[M]. [S.l.]: [s.n.], 2012.