

计算机网络

0.

计算机网络



厦门大学软件学院

黄炜 助理教授

关于我

- 黄炜

- 厦门大学软件学院，本科
- 中科院信息工程研究所，硕博连读
- 研究方向：隐写分析，图像处理与模式识别，信息安全
- Email: whuang@xmu.edu.cn; QQ: ***



什么是bit?

二元不确定性



什么是BYTE?

256种的不确定性

什么是GIGABYTE?



计算机网络学什么

计算机网络中传递信息要考虑的事情



网线一插，齐活？

为什么要从硬件开始

硬(wu)件(liao)？



硬(wu)件(liao)?

People who are really serious about software
should make their own hardware.

--- Alan Kay

对软件要求很高的人应该自己做硬件。



物理层：硬件

用什么硬件？

局域网组网：材质、策略

租用线路：拨10000、上网套餐¥



网络层

怎么编址？

谁能记住全世界的机器

IP地址的优缺点



传输层

传递格式：

发送了就能准确接收？



应用层

1也是0，0也是1，
表示什么意思？



其它需求

- 信息安全

- 可靠性：一个火灾全部玩完
- 真实性：谁在跟我对话
- 保密性：不被窃取
- 完整性：篡改
- 不可抵赖性：我没说过

- 服务质量：QoS

- 带宽、延时、抖动（算钱的时候有用）



计算机网络学网络通信中的各层

	Data unit	Layer	Function
Host layers	Data	7. Application	Network process to application
		6. Presentation	Data representation, encryption and decryption, convert machine dependent data to machine independent data
		5. Session	Interhost communication, managing sessions between applications
	Segments	4. Transport	End-to-end connections, reliability and flow control
Media layers	Packet/ Datagram	3. Network	Path determination and logical addressing
	Frame	2. Data link	Physical addressing
	Bit	1. Physical	Media, signal and binary transmission



如何学习计算机网络



The Disney Way

Practice, Practice, Practice
No Magic



Preface by the Author

- Instructors should impress on students the importance of concepts and principles: specific technologies may become obsolete in a few years, but **the principles will remain.**
- Because programming and experimentation are crucial to helping students learn about networks, **hands-on experience** is an essential part of any networking course.



如何学习计算机网络

术语

计算机网络与因特网

Internet / internet?



如何学习计算机网络

原理



如何学习计算机网络

实验

**Visual Studio (Win), GCC (Linux),
VMWare, Omnippeek (包分析)**



建议

- 记住术语

- 简称、全称

- 理解原理

- 为什么、怎么来；搜集相关资料：网络、图书馆

- 亲自实验

- 注重锻炼编程能力，不要死记硬背

- 积累经验



几个教学问题

中文 vs. 英文



几个教学问题

课本

课件、维基、其它课本、标准文档



网络课件序号和章节关系

课件 章节	书本 章节	课件 章节	书本 章节	课件 章节	书本 章节	课件 章节	书本 章节
4	7	12	18	20	22	28	3
5	9	13	18	21	22	29	4
6	10, 11	14	不讲	22	无	30	4
7	8	15	28	23	23	31	4
8	13	16	20	24	26	32	4
9	13	17	20	25	27		
10	15	18	21	26	3		
11	17	19	23	27	3		



几个教学问题

FTP

统一放在林坤辉老师文件夹下
经常关注更新，有很多好东西

PPT、勘误、工具



关于作业和实验

每周二、周四的作业
下周二交



关于作业和实验

不要抄袭作业

答案一定正确？自己动手。

不要组队做实验

讨论，然后将自己的理解表达。



关于作业和实验

实验一 制作网线

网上搜教程，搞清楚再封装

导线颜色顺序

水晶头金属片与导线连通



关于作业和实验

2班的实验教室

实验楼：205、~~201~~ 209



同学去哪儿

希望大家在课程中真正学到知识，为今后发展打下基础。



计算机网络

0.

THANK YOU.



厦门大学软件学院

黄炜 助理教授