

计算机网络原理

第0章：课程导学

<https://internet.hactcm.edu.cn>

河南中医药大学信息技术学院互联网技术教学团队
河南中医药大学医疗健康信息工程技术研究所

2024.2

讨论提纲

- ✓ 这门课要讲什么？
- ✓ 计算机网络学习的几个部分
- ✓ 基础理论与应用实践课程的区别

- ✓ 学习计算机网络的三点建议
- ✓ 教学目标：努力说清楚、尽量看明白、课下能学习
- ✓ 本学期的教学计划

1. 这门课要讲什么？

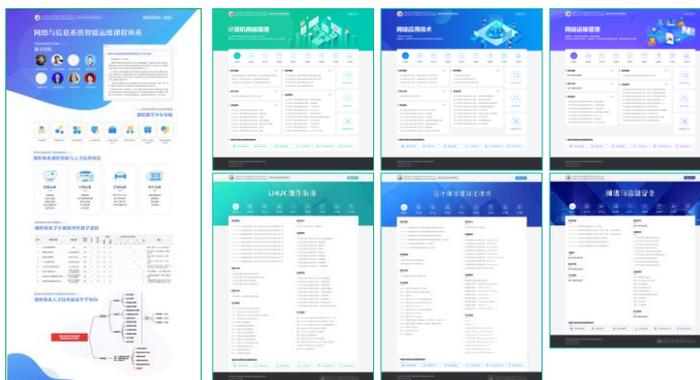
- 本课程讲授的是计算机网络最基本的原理。
- 本课程的内容分为两个部分：
 - 第一部分：1-6章。
 - 讲授的是计算机网络的基本原理和基本概念，是关于因特网最基本的知识。
 - 第二部分：7-9章。
 - 讲授的是网络安全、网络多媒体、无线与移动网络等网络应用的基本理论。
 - 根据专业的教学计划，**本学期讲授 1-7 章的内容。**
- 本课程的关键词：理论、原理。

2. 计算机网络学习的几个部分



- 计算机网络原理 *
- 以太网技术 *
- 组网实践 *
- 综合布线
- 计算机网络安全 *
- 服务器与云计算技术 *
- 网络管理与运维 *
- 通信技术

- 华为、CISCO、H3C等厂商认证
- 实践经验



开发建设《网络与信息系统智能运维课程体系》，年均访问量超200万人次，在Bilibili发布的教学视频访问量位于知识区Top 5。

<https://internet.hactcm.edu.cn>

2. 计算机网络学习的几个部分



<https://internet.hactcm.edu.cn/network>

<https://internet.hactcm.edu.cn/ethernet>

<https://internet.hactcm.edu.cn/operation>

2. 计算机网络学习的几个部分

课程体系

互联网运维管理工程应用丛书
 《eNSP网络应用技术》《网络运维管理》
 《VMware vSphere虚拟化与企业运维》
 《Linux服务器构建与运维管理》
 《网络构建与运维管理》《Web前端开发》
<http://www.51xuoweb.cn>

网络与信息系统运维课程体系
 《计算机网络原理》
 《网络应用技术》《网络运维管理》
 《Linux操作系统》《云计算与虚拟化技术》
 《网络与信息安全》
 《智能运维实训》
<https://internet.hactcm.edu.cn>



河南中医药大学信息技术学院互联网技术教学团队 / <https://internet.hactcm.edu.cn>

3. 关于计算机网络学习的三点建议

- 不要过早的参加培训和证书考试。
 - 注重基础理论、基本技术、普遍原理的学习、理解和实验，是未来职业核心竞争力。
 - 如果有机会，要争取参加一些行业认证考核，特别是线上开放培训。
- 不要那么积极主动的“理论联系实际”。
 - 在现实生活中应用的网络，都是具体且技术单一的。
 - 例如校园网，用到的技术是非常狭窄、固定的，且有着浓郁的厂商特色。
 - 如果按照校园网来讲解计算机网络，必然是“以偏概全”。
- 不要过多的强调硬件条件限制。
 - 例如没有交换机、没有路由器怎么学习计算机网络，其实通过仿真、报文分析等方式，是能够更加有效的帮助你学习、理解大量知识点。
 - 我们已经建设了完善的仿真和虚拟化的课程学习实训体系。

河南中医药大学信息技术学院互联网技术教学团队 / <https://internet.hactcm.edu.cn>

4. 教学目标 努力说清楚、尽量看明白、课下能学习

- 计算机网络原理课程是【重要、枯燥、难懂】的知名课程。
 - 在本学期的教学中，尽量把话说得简单、直观。
 - 把教材读清楚、把知识点说清楚。
- 由于大量原理是无法直观看到，所以在学习中就让大家较为难于理解。
 - 通过运维监控软件、网络测量软件、报文数据分析软件等工具，把一些难以理解的原理和知识点，让大家尽量直观的看到、看明白。
 - 通过数据可视化技术，尽量图形化展示网络通信的基础原理。
 - 通过录制理论演示视频（29个），加强对重要知识点的理解。

河南中医药大学信息技术学院互联网技术教学团队 / <https://internet.hactcm.edu.cn>

The screenshot displays a comprehensive network management interface. At the top, there are several status indicators: '设备总数' (33), '运行设备数' (90), '故障设备数' (1), '报警设备数' (1), '日志总量' (---), and '日志报警' (0). Below this, the '设备状态' (Device Status) section shows a row of green dots representing active devices. The '业务状态' (Business Status) section includes a table of connection logs:

序号	业务	连接源地址	连接时间	操作
1	网络-中事-中器0...	Connected Time...	...	解方方解 英文解释
2	网络-中事-中器0...	Connected Time...	...	解方方解 英文解释
3	网络-中事-中器0...	Connected Time...	...	解方方解 英文解释
4	网络-中事-中器0...	Connected Time...	...	解方方解 英文解释
5	网络-中事-中器0...	Connected Time...	...	解方方解 英文解释
6	环-互联网应用1...	Connection time...	...	解方方解 英文解释
7	环-互联网应用1...	Connection time...	...	解方方解 英文解释
8	环-互联网应用1...	Connection time...	...	解方方解 英文解释

The right-hand side of the dashboard features a '功能分析' (Function Analysis) section with various tool icons and descriptions, such as '数据中心分析', '网络运行分析', '性能监控分析', and '运维工单分析'. A '基础系统' (Basic System) section at the bottom lists several management systems like '运维管理综合系统' and '设备管理综合系统'.



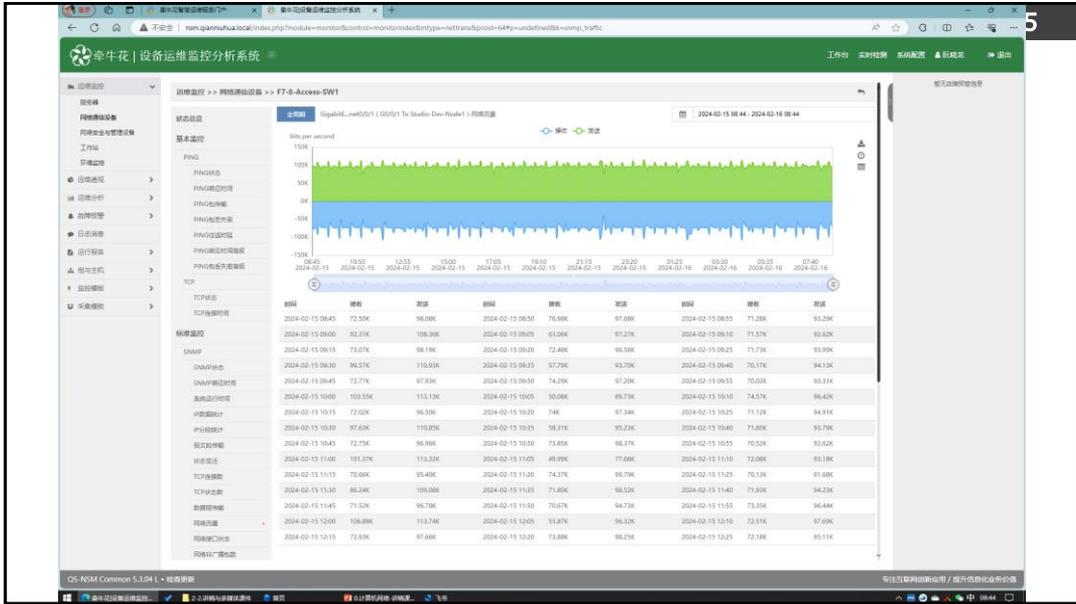


4

牵牛花 | 设备运维监控系统

服务器列表

序号	名称	地址	健康度	PING可用性	PING响应时间	PING成功率	SNMP可用性	当前状态	更新时间	操作
1	中石油生产数据业务平台	211.68.33.53	100	100.00%	4ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
2	中石油数据治理系统	211.68.33.150	100	100.00%	18ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
3	中石油数据治理系统	10.10.1.181	100	100.00%	4ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
4	中石油数据治理系统	211.68.33.154	100	100.00%	<1ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
5	中石油数据治理系统 (Agent)	211.68.33.141	100	100.00%	3ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
6	中石油数据治理系统	211.68.33.146	100	100.00%	4ms	0.00%	2.7%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
7	Studio-Dev-Node1	10.10.1.11	100	100.00%	4ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
8	Studio-Dev-Node2	10.10.1.12	100	100.00%	1ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
9	Studio-Dev-Node3	10.10.1.13	99	97.09%	<1ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
10	Studio-Dev-Node4	10.10.1.14	100	100.00%	13ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
11	Sugen-C5600-F20A	10.10.1.21	100	100.00%	13ms	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
12	Sugen-C5600-G25	10.10.1.19	100	100.00%	2ms	0.00%	...	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
13	Sugen-C5600-G35	10.10.1.28	100	100.00%	13ms	0.00%	...	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
14	Firewall-CYG	10.10.1.27	100	100.00%	<1ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
15	QNH-Portal	10.10.1.2	100	93.80%	4ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
16	QNH-NSM	10.10.1.6	100	100.00%	<1ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
17	QNH-WSM	10.10.1.7	100	98.08%	1ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
18	QNH-DCH-Manager	10.10.1.3	100	100.00%	<1ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
19	QNH-DCH-Client	10.10.1.4	100	100.00%	7ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
20	QNH-ITM	10.10.1.5	100	100.00%	5ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️
21	QNH-LMA	10.10.1.10	100	100.00%	1ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️



16

4. 教学目标 努力说清楚、尽量看明白、课下能学习





河南中医药大学信息技术学院互联网技术教学团队 / <https://internet.hactcm.edu.cn>

5. 本学期的教学计划

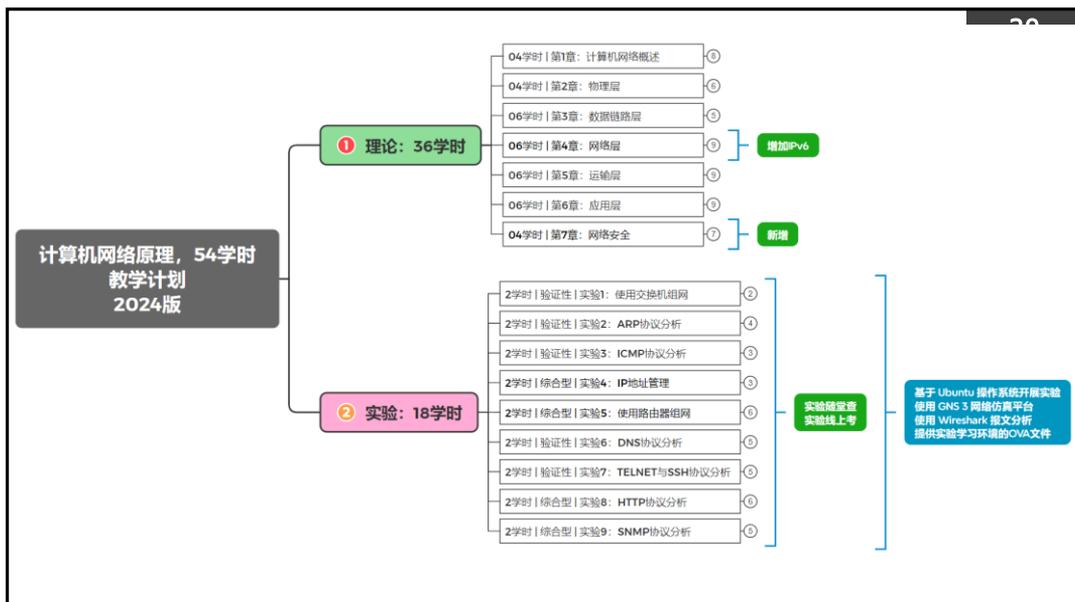
课堂教学讲什么？

实验教学做什么？

课程考核有什么？

课后扩展看什么？

河南中医药大学信息技术学院互联网技术教学团队 / <https://internet.hactcm.edu.cn>



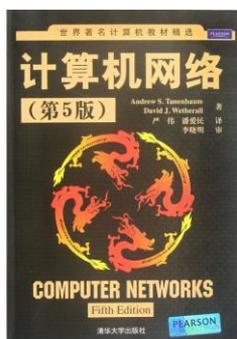
The image shows a desktop browser view of the Hactcm website and two mobile phone screens displaying the same content. The website features a green header with the title '计算机网络原理' (Computer Network Principles) and a navigation menu. The main content area is divided into sections for '教学大纲' (Syllabus), '教学管理' (Teaching Management), '教学大纲' (Syllabus), '实践教学' (Practical Teaching), and '网络与信息系统运维管理体系' (Network and Information System Operation and Maintenance Management System). A yellow banner at the bottom of the website screenshot contains the URL: <https://internet.hactcm.edu.cn/network>.

6. 推荐书目

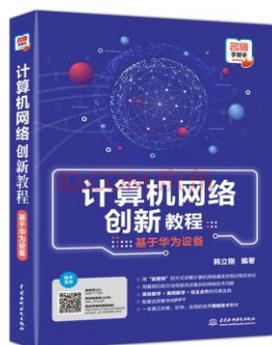
The image shows the cover of the book '计算机网络 (第8版)' (Computer Network, 8th Edition) by Xie Xiren. The cover is blue and white, featuring a network diagram. It includes the publisher's name '中国工信出版集团' (China Information Industry Publishing Group) and '电子工业出版社' (Electronic Industry Press). A red banner at the top right says '正版' (Authentic). The text '谢希仁/编' (Compiled by Xie Xiren) is at the bottom right.



6. 推荐书目



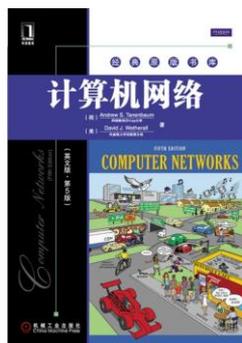
ISBN: 9787302274629



ISBN: 9787517093169

河南中医药大学信息技术学院互联网技术教学团队 / <https://internet.hactcm.edu.cn>

6. 推荐书目



ISBN: 9787111359258



ISBN: 978711411888

河南中医药大学信息技术学院互联网技术教学团队 / <https://internet.hactcm.edu.cn>

6. 推荐书目



河南中医药大学信息技术学院互联网技术教学团队 / <https://internet.hactcm.edu.cn>

6. 推荐书目



河南中医药大学信息技术学院互联网技术教学团队 / <https://internet.hactcm.edu.cn>



智能运维课程体系

