

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？

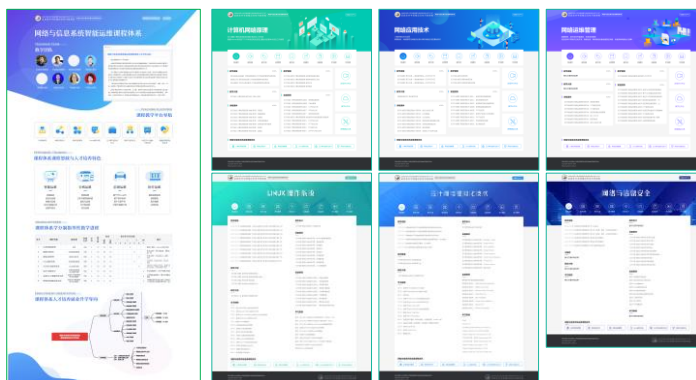
- 本课程讲授的是计算机网络最基本的原理。
- 本课程的内容分为两个部分：
 - 第一部分：1-6章。
 - 讲授的是计算机网络的基本原理和基本概念，是关于因特网最基本的知识。
 - 第二部分：7-9章。
 - 讲授的是网络安全、网络多媒体、无线与移动网络等网络应用的基本理论。
 - 根据专业的教学计划，**本学期讲授 1-7 章的内容。**
- 本课程的关键词：理论、原理。

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

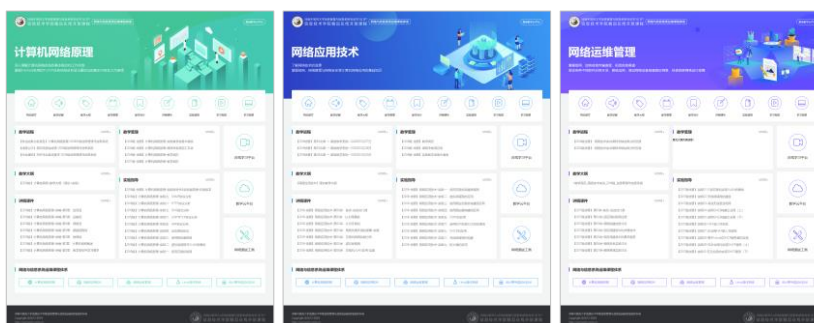
- 华为、CISCO、H3C等厂商认证
- 实践经验



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: 33 total connections, 90 active connections, 1 error, 1 warning, 0 offline, and 0 maintenance. Below this, the '设备状态' (Device Status) section shows a row of green dots representing online 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...	Connected Time...	...	解方方解 英文解释
2	网络-中事-中器...	Connected Time...	...	解方方解 英文解释
3	网络-中事-中器...	Connected Time...	...	解方方解 英文解释
4	网络-中事-中器...	Connected Time...	...	解方方解 英文解释
5	网络-中事-中器...	Connected Time...	...	解方方解 英文解释
6	环-互联网应用...	Connection time...	...	解方方解 英文解释
7	环-互联网应用...	Connection time...	...	解方方解 英文解释
8	环-互联网应用...	Connection time...	...	解方方解 英文解释

The right sidebar contains several analysis modules: 数据中心分析, 数据中心透视, 网络运行分析, 性能指标分析, 运维工单分析, 日志数据解析, 运维管理综合系统, 设备管理综合系统, 业务管理综合系统, 教学中心综合系统, and 日志数据解析系统. Each module has a '查看数据' (View Data) button.





4

牵牛花 | 设备运维监控系统

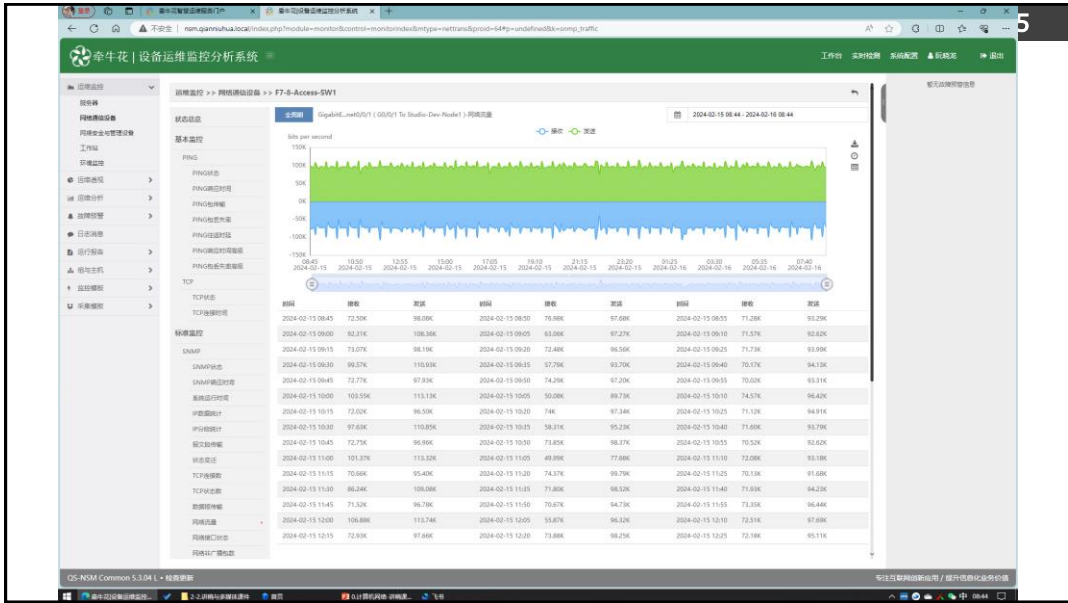
2024-02-15 08:41 - 2024-02-16 08:41

服务器列表 | 添加服务器 | 批量添加服务器

服务器数 (总计 25 个 | 正常 24 个 | 故障 0 个 | 离线 1 个)

勾选	序号	名称	地址	健康度	PING可用性	PING响应时间	PING性能得分	SNMP可用性	当前状态	上次心跳	操作
<input type="checkbox"/>	1	中石油产油物联网设备平台	211.68.33.53	100	100.00%	4ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	2	中石油物联网管理平台	211.68.33.100	100	100.00%	18ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	3	中石油物联网设备组	10.10.1.181	100	100.00%	4ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	4	中石油物联网设备组 (Agent)	211.68.33.154	100	100.00%	<+5ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	5	中石油物联网设备组 (Agent)	211.68.33.141	100	100.00%	3ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	6	中石油物联网设备组 (Agent)	211.68.33.146	100	100.00%	4ms	0.00%	2.7%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	7	Studio-Dev-Node1	10.10.1.11	100	100.00%	4ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	8	Studio-Dev-Node2	10.10.1.12	100	100.00%	1ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	9	Studio-Dev-Node3	10.10.1.13	99	97.09%	<+1ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	10	Studio-Dev-Node4	10.10.1.14	100	100.00%	13ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	11	Sugen-C5600-F20A	10.10.1.21	100	100.00%	13ms	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	12	Sugen-C5600-G25	10.10.1.19	100	100.00%	2ms	0.00%	...	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	13	Sugen-C5600-G35	10.10.1.28	100	100.00%	13ms	0.00%	...	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	14	Firewall-CYG	10.10.1.27	100	100.00%	<+5ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	15	QNAP-Portal	10.10.1.2	100	93.80%	4ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	16	QNAP-NAS	10.10.1.6	100	100.00%	<+5ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	17	QNAP-NAS	10.10.1.7	100	96.08%	1ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	18	QNAP-DCH-Manager	10.10.1.3	100	100.00%	<+5ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	19	QNAP-DCH-Client	10.10.1.4	100	100.00%	7ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	20	QNAP-RTM	10.10.1.5	100	100.00%	5ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊
<input type="checkbox"/>	21	QNAP-LMA	10.10.1.10	100	100.00%	1ms	0.00%	100.00%	已就绪	2分钟前	🔍 🔄 🗑️ 📄 📊

OS-NM Common 5.3.04 L - 设备管理



4. 教学目标 努力说清楚、尽量看明白、课下能学习



The screenshot shows a network simulation interface. On the left, a console window displays the following commands and outputs:

```

PC1 > ip 192.168.0.2/24
Checking for duplicate address...
PC1 > ip 192.168.0.2 255.255.255.0
PC1 > show ip
Name: PC1/1
IP/Prefix: 192.168.0.2/24
Gateway: 0.0.0.0
MAC: 00:50:79:66:68:01
VLAN: 2004
Switch (HSR) : 127.0.0.1,12000
  
```

In the center, a network topology diagram shows a central 'Switch' connected to three 'PC1' nodes. The connections are labeled with 'G1' and 'G2'.

On the right, a 'Map topology' panel shows a list of servers with their IP addresses:

```

Servers
Filter nodes
Sort by name ascending
PC1 192.168.0.2
PC2 192.168.0.3
Switch
  
```

The screenshot displays a network traffic analysis tool showing a detailed packet capture. The top section shows a list of captured packets with columns for Time, Source, Destination, Protocol, Length, and Info.

Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
0.213312	172.19.108.1	172.19.108.56	OS	100	Standard query response 8ea7c4 network.eg.hactec.edu.cn A 211.69.33.161
0.213379	211.69.33.161	172.19.108.56	TCP	54	88 -> 5382 [ACK] Seq=1 Acs=737 Win=287 Len=0
0.213408	172.19.108.56	172.19.108.1	OS	88	Standard query 8ea7c4 network.eg.hactec.edu.cn
0.213541	172.19.108.1	172.19.108.56	OS	100	Standard query response 8ea7c4 network.eg.hactec.edu.cn A 211.69.33.161
0.213600	172.19.108.56	172.19.108.1	OS	88	Standard query 80789 8a4a network.eg.hactec.edu.cn
0.213635	211.69.33.161	172.19.108.56	HTTP	246	HTTP/1.1 304 Not Modified
0.213875	172.19.108.1	172.19.108.56	OS	128	Standard query response 80789 8a4a network.eg.hactec.edu.cn SR 0ea.hactec.edu.cn
0.213925	172.19.108.56	211.69.33.161	HTTP	785	GET /Finalize/0ea0272c1e4d11e170e9/Query.edu.eg HTTP/1.1
0.213956	172.19.108.56	211.69.33.161	HTTP	54	88 -> 5388 [ACK] Seq= Acs=737 Win=284 Len=0
7.214054	211.69.33.161	172.19.108.56	HTTP	205	HTTP/1.1 304 Not Modified
7.214061	172.19.108.56	211.69.33.161	HTTP	776	GET /Finalize/1a16141510e9050313e HTTP/1.1
7.214026	211.69.33.161	172.19.108.56	HTTP	207	HTTP/1.1 304 Not Modified
7.214038	172.19.108.56	211.69.33.161	HTTP	779	GET /Finalize/0002.png HTTP/1.1
7.214054	172.19.108.56	211.69.33.161	HTTP	771	GET /Finalize/1a16141510e9050313e HTTP/1.1
7.214052	172.19.108.56	211.69.33.161	HTTP	786	GET /Finalize/0ea0272c1e4d11e170e9/Query.edu.eg HTTP/1.1
7.214072	172.19.108.56	211.69.33.161	TCP	60	5337 -> 88 [SYN] Seq= 62642880 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM=1
7.214260	211.69.33.161	172.19.108.56	TCP	60	88 -> 5388 [ACK] Seq= Acs=737 Win=284 Len=0
7.214260	211.69.33.161	172.19.108.56	HTTP	207	HTTP/1.1 304 Not Modified
8.214260	211.69.33.161	172.19.108.56	TCP	60	5388 -> 5388 [PSH, ACK] Seq= Acs=737 Win=0 [TCP segment of a reassembled PDU]
8.214260	211.69.33.161	172.19.108.56	TCP	554	88 -> 5388 [ACK] Seq=819 Acs=727 Win=274 Len=1680 [TCP segment of a reassembled PDU]
8.214260	211.69.33.161	172.19.108.56	TCP	554	88 -> 5388 [ACK] Seq=819 Acs=727 Win=274 Len=1680 [TCP segment of a reassembled PDU]
8.214260	211.69.33.161	172.19.108.56	TCP	258	88 -> 5388 [PSH, ACK] Seq=390 Acs=727 Win=274 Len=205 [TCP segment of a reassembled PDU]
8.214260	211.69.33.161	172.19.108.56	TCP	554	88 -> 5388 [ACK] Seq=819 Acs=727 Win=274 Len=1680 [TCP segment of a reassembled PDU]

The bottom section shows the details of the selected packet (Frame 89):

```

Frame 89: 779 bytes on wire (6212 bits), 779 bytes captured (6212 bits) on interface Device00_0810A8E846.5A78A52750, 1st of
Ethernet II, Src: 172.19.108.56, Len: 146, Eth Src: 08:00:00:01:82:0E, Dst: 02:00:11:26:30:38 (34 on 08:00:00:01:82:0E)
Internet Protocol Version 4, Src: 172.19.108.56, Dst: 211.69.33.161
Transmission Control Protocol, Src Port: 5382, Dst Port: 88, Seq: 797, Ack: 213, Len: 729
Source Port: 5382
Destination Port: 88
[Stream index 41]
[Conversation completed: Incomplete (60)]
[TCP segment len: 729]
Sequence Number: 797 (relative sequence number)
Sequence Number (raw): 29478995
[Next Sequence Number: 1482 (relative sequence number)]
Acknowledgment Number: 213 (relative seq number)
Acknowledgment Number (raw): 25878995
Options: 0, Window length: 0 bytes (5)
Flags: 0001 (PSH, ACK)
Window: 729
[Final state window size: 138]
  
```

5. 本学期的教学计划

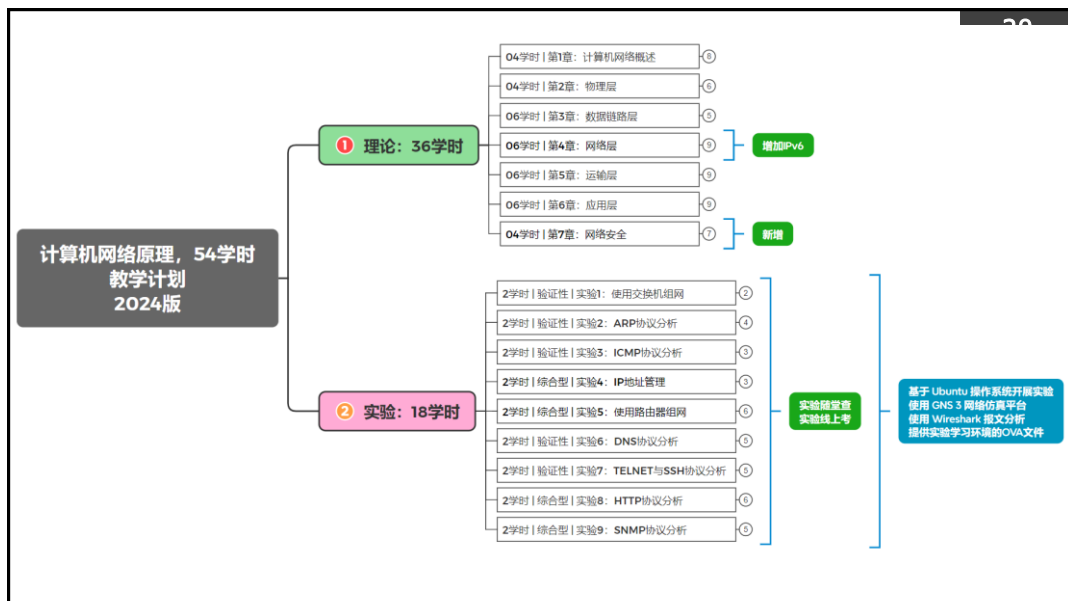
课堂教学讲什么？

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>



河南中医药大学 计算机网络原理 (计算机大类、信管专业) 教学计划									
2023-2024 学年第二学期									
2023 级计算机类、信管专业，34 学时									
学人数: 75 人, 考核形式: 2 卷									
周次	课段	授课日期	节次	课题	授课方式	学时	学 节	学 节	讲 义 内 容
1	1	2024-2-27	1	绪论	理论	2	1	1	第 1 章 计算机网络概述
1	2	2024-2-27	2	绪论	理论	2	1	2	第 2 章 网络协议与标准 (网络层)
1	2	2024-2-27	3	绪论	理论	2	2	3	第 3 章 网络层 (路由、交换和 IP)
2	1	2024-3-3	1	第 4 章 数据链路层	理论	2	2	4	第 4 章 数据链路层 (局域网、以太网)
2	2	2024-3-3	2	第 4 章 数据链路层	理论	2	3	5	第 5 章 网络层 (路由协议、IP)
2	2	2024-3-3	3	第 4 章 数据链路层	理论	2	4	6	第 6 章 网络层 (IP 地址)
3	1	2024-3-10	1	第 4 章 数据链路层	理论	2	4	6	第 4 章 网络层
3	2	2024-3-10	2	第 4 章 数据链路层	理论	2	4	6	第 4 章 网络层
4	2	2024-3-10	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	3	1	实验-网络: 配置交换机
4	2	2024-3-10	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	3	2	实验-网络: 使用交换机
4	2	2024-3-10	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	4	3	实验-网络
5	2	2024-3-26	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	3	1	实验-网络: ARP 协议分析
5	2	2024-3-26	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	3	2	实验-网络: ARP 协议分析
5	2	2024-3-26	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	3	3	实验-网络
6	2	2024-4-2	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	4	4	实验-网络: ICMP 协议分析
6	2	2024-4-2	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	4	5	实验-网络: ICMP 协议分析
6	2	2024-4-2	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	5	6	实验-网络
7	2	2024-4-9	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	4	4	实验-网络: IP 地址管理
7	2	2024-4-9	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	4	5	实验-网络: IP 地址管理
7	2	2024-4-9	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	5	6	实验-网络
8	2	2024-4-9	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	4	4	实验-网络: 配置路由器
8	2	2024-4-9	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	4	5	实验-网络: 配置路由器
8	2	2024-4-9	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	5	6	实验-网络
9	2	2024-4-23	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	6	实验-网络: OSPF 协议分析
9	2	2024-4-23	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	7	实验-网络: OSPF 协议分析
9	2	2024-4-23	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	7	8	实验-网络
10	2	2024-4-30	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	6	实验-网络: TELNET 协议分析
10	2	2024-4-30	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	7	实验-网络: TELNET 协议分析
10	2	2024-4-30	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	7	8	实验-网络
11	2	2024-5-7	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	6	实验-网络: HTTP 协议分析
11	2	2024-5-7	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	7	实验-网络: HTTP 协议分析
11	2	2024-5-7	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	7	8	实验-网络: HTTP 协议分析
12	2	2024-5-14	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	6	实验-网络: SSH 协议分析
12	2	2024-5-14	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	7	实验-网络: SSH 协议分析
12	2	2024-5-14	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	7	8	实验-网络

课程网络平台: <https://internet.haucteou.edu.cn>
 课程教学平台: <https://internet.haucteou.edu.cn/network>
 课程支撑管理: <https://www.lanqiang.com> (登录, 形象化操作)

河南中医药大学 计算机网络原理 (计算机大类、信管专业) 教学计划										形成性考核 占比60% 基于课业派		终结性考核 占比40%			
2023-2024 学年第二学期										20%		30%		70%	
2023 级计算机类、信管专业，34 学时										20%		30%		70%	
学人数: 75 人										20%		30%		70%	
周次	课段	授课日期	节次	课题	授课方式	学时	学 节	学 节	讲 义 内 容	平时作业	小组讨论	设计任务	阶段性测试	过程性考核	终结性考核
1	1	2024-2-27	1	绪论	理论	2	1	1	第 1 章 计算机网络概述						
1	2	2024-2-27	2	绪论	理论	2	1	2	第 2 章 网络协议与标准 (网络层)						
1	2	2024-2-27	3	绪论	理论	2	2	3	第 3 章 网络层 (路由、交换和 IP)	作业任务-01	讨论话题-01: 局域网对网络的不良影响?		情景测试-01: 配置路由器, 共 100%		
2	1	2024-3-3	1	第 4 章 数据链路层	理论	2	2	4	第 4 章 数据链路层 (局域网、以太网)						
2	2	2024-3-3	2	第 4 章 数据链路层	理论	2	3	5	第 5 章 网络层 (路由协议、IP)	作业任务-02	讨论话题-02: 路由协议 OSPF 中特殊路由类型的作用?		情景测试-02: 配置路由器, 共 100%		
2	2	2024-3-3	3	第 4 章 数据链路层	理论	2	3	6	第 6 章 网络层 (IP 地址)						
3	1	2024-3-10	1	第 4 章 数据链路层	理论	2	4	6	第 4 章 网络层	作业任务-03	讨论话题-03: 网络传输延迟分析?		情景测试-03: 配置路由器, 共 100%		
3	2	2024-3-10	2	第 4 章 数据链路层	理论	2	4	6	第 4 章 网络层						
4	2	2024-3-10	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	3	1	实验-网络: 配置交换机			设计任务-1: 讨论《实验 2》的配置指导书			
4	2	2024-3-10	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	3	2	实验-网络: 使用交换机			设计任务-1: 讨论《实验 2》的配置指导书			
4	2	2024-3-10	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	4	3	实验-网络	作业任务-04	讨论话题-04: IPv6/IPv4 共存配置上有什么挑战? 如何配置?		情景测试-04: 配置路由器, 共 100%		
5	2	2024-3-26	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	3	1	实验-网络: ARP 协议分析			设计任务-2: 讨论《实验 2》的配置指导书			
5	2	2024-3-26	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	3	2	实验-网络: ARP 协议分析			设计任务-2: 讨论《实验 2》的配置指导书			
5	2	2024-3-26	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	3	3	实验-网络	作业任务-05	讨论话题-05: 为什么需要 IP 地址? 如何配置?		情景测试-05: 配置路由器, 共 100%		
6	2	2024-4-2	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	4	4	实验-网络: ICMP 协议分析			设计任务-3: 讨论《实验 2》的配置指导书			
6	2	2024-4-2	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	4	5	实验-网络: ICMP 协议分析			设计任务-3: 讨论《实验 2》的配置指导书			
6	2	2024-4-2	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	5	6	实验-网络	作业任务-06	讨论话题-06: 什么是 NAT? 有什么作用?		情景测试-06: 配置路由器, 共 100%		
7	2	2024-4-9	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	4	4	实验-网络: IP 地址管理			设计任务-4: 讨论《实验 2》的配置指导书			
7	2	2024-4-9	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	4	5	实验-网络: IP 地址管理			设计任务-4: 讨论《实验 2》的配置指导书			
7	2	2024-4-9	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	5	6	实验-网络	作业任务-07	讨论话题-07: 什么是 TCP? TCP 有什么作用?		情景测试-07: 配置路由器, 共 100%		
8	2	2024-4-9	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	4	4	实验-网络: 配置路由器			设计任务-5: 讨论《实验 2》的配置指导书			
8	2	2024-4-9	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	4	5	实验-网络: 配置路由器			设计任务-5: 讨论《实验 2》的配置指导书			
8	2	2024-4-9	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	5	6	实验-网络	作业任务-08	讨论话题-07: 什么是 TCP? TCP 有什么作用?		情景测试-08: 配置路由器, 共 100%		
9	2	2024-4-23	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	6	实验-网络: OSPF 协议分析			设计任务-6: 讨论《实验 2》的配置指导书			
9	2	2024-4-23	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	7	实验-网络: OSPF 协议分析			设计任务-6: 讨论《实验 2》的配置指导书			
9	2	2024-4-23	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	7	8	实验-网络	作业任务-09	讨论话题-08: 什么是 NAT? 有什么作用? 如何配置?		情景测试-09: 配置路由器, 共 100%		
10	2	2024-4-30	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	6	实验-网络: TELNET 协议分析			设计任务-7: 讨论《实验 2》的配置指导书			
10	2	2024-4-30	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	7	实验-网络: TELNET 协议分析			设计任务-7: 讨论《实验 2》的配置指导书			
10	2	2024-4-30	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	7	8	实验-网络	作业任务-10	讨论话题-09: 什么是 NAT? 有什么作用? 如何配置?		情景测试-10: 配置路由器, 共 100%		
11	2	2024-5-7	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	6	实验-网络: HTTP 协议分析			设计任务-8: 讨论《实验 2》的配置指导书			
11	2	2024-5-7	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	7	实验-网络: HTTP 协议分析			设计任务-8: 讨论《实验 2》的配置指导书			
11	2	2024-5-7	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	7	8	实验-网络	作业任务-11	讨论话题-11: 什么是 NAT? 有什么作用? 如何配置?		情景测试-11: 配置路由器, 共 100%		
12	2	2024-5-14	1	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	6	实验-网络: SSH 协议分析			设计任务-9: 讨论《实验 2》的配置指导书			
12	2	2024-5-14	2	第 4 章 数据链路层	实验	2	6	7	实验-网络: SSH 协议分析			设计任务-9: 讨论《实验 2》的配置指导书			
12	2	2024-5-14	3	第 4 章 数据链路层	实验	2	7	8	实验-网络	作业任务-12	讨论话题-12: 什么是 NAT? 有什么作用? 如何配置?		情景测试-12: 配置路由器, 共 100%		

课程网络平台: <https://internet.haucteou.edu.cn>
 课程教学平台: <https://internet.haucteou.edu.cn/network>
 课程支撑管理: <https://www.lanqiang.com> (登录, 形象化操作)

课程考核与评价: 课程考核由平时考核、过程性考核和终结性考核组成。平时考核包括作业、小组讨论、设计任务等; 过程性考核包括阶段性测试; 终结性考核包括期末考试。考核成绩由平时考核成绩、过程性考核成绩和终结性考核成绩按一定比例加权计算得出。考核方式为闭卷考试, 考核时间为 120 分钟。考核内容为课程重点知识, 考核形式为选择题、判断题、填空题、简答题、论述题等。考核时间为 120 分钟。考核内容为课程重点知识, 考核形式为选择题、判断题、填空题、简答题、论述题等。考核时间为 120 分钟。考核内容为课程重点知识, 考核形式为选择题、判断题、填空题、简答题、论述题等。

The image displays the web and mobile interfaces for the 'Computer Network Principles' course. The website on the left shows a detailed course page with sections for '教学大纲' (Syllabus), '教学进程' (Teaching Progress), '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). The mobile app on the right provides a more concise view of the course details and a '打开数字化组织从工作台开始' (Start Digital Organization from the Workbench) button.

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

6. 推荐书目

中国工信出版集团 | 电子工业出版社
http://www.phei.com.cn

正版

“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材
计算机网络经典教材系列

最新版《教学视频 教学课件 习题库》

计算机网络

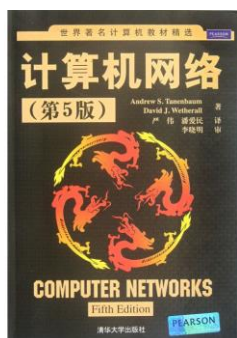
(第8版)

谢希仁 编著

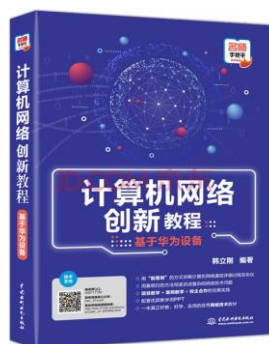
谢希仁/编



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: 9787111411888

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

