

云计算与虚拟化技术

第00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

2024.3

1

2

讨论提纲

- ✓ 课程介绍
- ✓ 课程教学计划
- ✓ 关于本课程学习的建议
 - 读文档、上社区、做实验
 - 搞明白每一步操作的目的
 - 不放过任何一个问题
 - 充分用好网络运维实验室的服务器集群
- ✓ 关于本课程教学的要求
 - 讲授演示同步、重视落地应用
 - 实训设计考虑操作可行性
 - 提供实训的软件资源、电子书籍、技术文档
- ✓ 推荐资源



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>

2

1. 这门课要讲什么？

- 本课程讲授以 HCI 数据中心为应用场景。
 - 讲授云计算与虚拟化技术的基本内容。
 - 讲授 HCI 数据中心的实现和运维管理。
 - 虚拟化平台使用 VMware vSphere。
 - 云管理平台使用 VMware vCenter。
 - 云运维平台使用 VMware vRealize Operations、vRealize Log Insight。
- 教学内容以**应用技术**、**工程实践**为主体。
 - 重视学生的应用创新能力的提升。
 - 案例设计遵循实际应用场景。



1. 这门课要讲什么？

- 本课程共计54学时，其中讲授36学时、实验18学时。
 - 课程讲授在教室进行，并使用腾讯会议进行广播展示。
 - 教学演示使用 1 台服务器（Sugon A620）
 - 教学演示通过 ESXi 虚拟化平台开展。
 - 课程讲授时建议携带个人计算机、平板电脑等，线上观看演示。
 - 实验学习在网络运维实验室（BM506）
 - 实验分 3 组，每组 $81/3 = 27$ 人。
 - 每 3 位同学编为 1 个学习小组，分配 3 台计算机，分配 1 组虚拟服务器。
 - 实验建议使用个人计算机，完成部分实验和远程管理。



1. 这门课要讲什么?

□ 本课程讲授内容分为四个部分：

- 第一部分：基础知识（第1章 + 实验1）
 - 云计算与虚拟化技术的基础知识。通过公有云应用加强认识和理解。
- 第二部分：数据中心的**实现**（第2-7章 + 实验2-5）
 - 数据中心的基本知识和基础架构。使用所选用 HCI 软件从零实现数据中心。
- 第三部分：数据中心的**应用**（第8-10章 + 实验6-7）
 - VM、Templates、vApps 等应用。VM 迁移（P2V）、备份（Replication）等管理。
- 第四部分：数据中心的**运维**（第11-15讲 + 实验8-9）
 - 数据中心的管理、监控。
 - 自动化运维管理（vRealize Operations）。日志大数据分析（vRealize Log Insight）。
 - 总结讲授 HCI（超融合架构）。

1. 这门课要讲什么?

以数据中心为场景，以 HCI 为基础架构



课程教学内容分布对应一览表

分类	讲授内容	阶段	实验内容	分类
讲授	第01章: Cloud Computing	基础	实验一: Public Cloud	实验
	第02章: VMware vSphere	实现	实验二: VMware ESXi	
	第03章: VMware vSphere ESXi			
	第04章: vCenter Server		实验三: vCenter Server	
	第05章: vSphere Network			
	第06章: Storage Devices		实验四: Share Storage	
	第07章: HA and DRS		实验五: High Availability	
	第08章: Virtual Machines	应用	实验六: Creating Virtual Machines	
	第09章: Templates and vApps		实验七: Managing Virtual Machines	
	第10章: vSphere Replication			
	第11章: Datacenter Management	运维		
	第12章: Datacenter Monitoring			
	第13章: Hyperconverged Infrastructure(HCI)			
	第14章: vRealize Operations		实验八: vRealize Operations	
	第15章: vRealize Log Insight		实验九: vRealize Log Insight	

7

1. 这门课要讲什么?



课程: 软件与解决方案

Lenovo 联想

课程: 硬件与实验平台

cloudstack



HUAWEI

H3C

αFUSION



SANGFOR
深信服科技



扩展: 软件与解决方案

ZABBIX solarwinds

扩展: 运维管理与监控



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>

8

2023-2024学年第二学期

2021级信息管理与信息系统本科班 本班人数: 81人

课程名称	考核方式	教学班	终结性考核	形成性考核	总成绩
云计算与虚拟化技术	考查	2021级信息管理与信息系统本科班	0分	100分	100分

终结性考核（百分制）：

终结性考核即学期末参加学校组织的终结性考试（100%）。

形成性考核（百分制）：

1. 平时作业(20%)：根据课程内容需要，每个章节布置1次作业，由学生课后完成。根据学生完成作业的次数和质量评分。章节作业为简答题或计算题等主观性题目。由教师评定成绩。
2. 小组讨论(20%)：依据教学内容设置15个讨论话题，学生在规定时间内自由发言，每个话题发言不少于2次，每次发言不少于300字，依据被采纳发言数计算成绩。由教师进行发言的审核，审核通过的发言。由系统评定成绩。
3. 实验实训考核(30%)：实验考核采用两个阶段，一是实验随堂查，学生现场向老师演示实验完成的结果，二是实验线上考，学生通过在线方式完成实验考核题目。在规定时间内通过实验随堂查的实验项目，实验线上考成绩计入实验考核成绩；逾期但通过实验随堂查的实验项目，实验线上考成绩按照50%计入实验考核成绩；未通过实验随堂查的实验项目，实验线上考成绩不计入实验考核成绩。由系统评定成绩。
4. 阶段性测试(30%)：针对教学内容开展2次综合性测试，测试题目为单选、多选、判断、填空四类客观题型，每次测试满分为100分。测试通过线上方式进行，每次测试学生只有1次作答机会。由系统评定成绩。

11

3. 关于本课程学习的三点建议

动手练、重复做、多交流

- 读文档、上社区、做实验
 - 多阅读官方的技术文档 <https://docs.vmware.com/cn/>
 - 多访问官方的技术社区，使用VMware动手实验室等学习资源 <https://communities.vmware.com/community/vmtn/resources/how>
 - 多做几遍实验内容，教学演示的内容主动做
- 搞明白每一步操作的目的
 - 每一步操作都要搞明白：操作目的、有没有其他实现方法
 - 每一步操作都要弄清楚：操作步骤顺序、各种限制
- 不放过任何一个问题
 - 出错：一定要知道为什么错，不能过度单一关注成功和结果。
 - 出错：一定要有多个解决该错误的方法，并进行验证。

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>

12

4. 关于本课程教学的四个要求

轻理论、全演示、重探讨

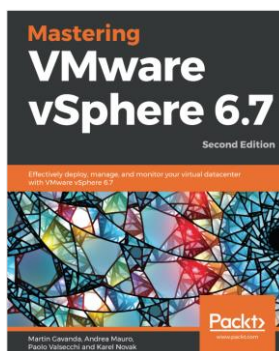
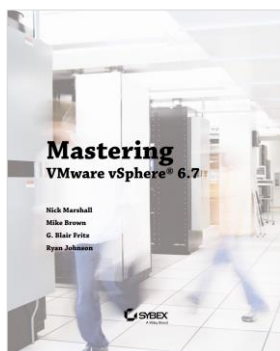
- 讲授演示同步、重视落地应用
 - 课堂教学：边讲解边演示。
 - 每个演示项目和案例设计，都选用实际应用场景的常见操作。
 - 每个案例都力争能够平滑移植到真实应用场景。
- 实训设计考虑操作可行性
 - 实验设计要确保在现有平台环境下能够实现。
- 提供实训的软件资源
 - 教学中的所有软件通过课程网站提供高速下载。
- 提供电子版本的书籍、技术文档
 - 提供电子版的技术书籍和工具书。
 - 提供官方技术文档的本地下载。



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>

13

5. 阅读资料



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>

14



智能运维课程体系

