

河南中医药大学课堂教学设计

授课章节	第 1 章: Cloud Computing		授课学时	2 学时
所属课程	云计算与虚拟化技术	授课年级	2022 级	
设计者	阮晓龙	授课专业	信息管理与信息系统本科	
1.教学目标: 含知识、技能(能力)、学习态度与价值观(情感)目标				
<p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 理解虚拟化技术的概念、特征;2. 掌握虚拟化技术体系的结构模型、分类;3. 熟悉虚拟化的主流产品。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 能够分析不同虚拟化技术结构模型的特点和适用场景;2. 能够对比各类虚拟化技术的优劣;3. 能够阐述主流虚拟化产品的功能和应用。 <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 培养学生的逻辑思维能力, 能够系统地理解和分析虚拟化技术;2. 提升学生的信息搜集与整理能力;3. 鼓励学生自主探索虚拟化技术的前沿动态;4. 培养严谨的实践态度和问题解决能力。 <p>思政目标:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 通过介绍虚拟化技术的发展历程和国内相关成果, 激发学生的民族自豪感和创新精神;2. 培养学生的团队合作意识, 鼓励学生在虚拟化技术的学习和研究中相互协作。				
2.教学内容: 依据教学大纲; 含教学重点难点				
<p>教学重点:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 虚拟化技术的概念、特征;2. 虚拟化技术体系的结构模型和分类;3. 主流虚拟化产品的特点。 <p>教学难点:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 不同虚拟化技术结构模型的工作原理;2. 各类虚拟化技术的技术细节和差异;3. 主流虚拟化产品的架构和应用场景选择。				

课堂教学内容:

1、虚拟化技术概念（10 分钟）

阐述虚拟化技术伴随计算机技术产生，在计算机领域及云计算环境中的含义。结合数据说明其在数据中心的广泛应用。

2、虚拟化技术特征（15 分钟）

深入分析分区、隔离、封装、独立四个基本特征，通过举例，如多虚拟机运行、故障隔离、虚拟机迁移等场景，让学生理解其具体表现。

3、虚拟化技术结构模型（20 分钟）

介绍虚拟环境组成，对比有无虚拟化时系统架构差异。详细讲解 Hypervisor 模型、宿主模型、混合模型，分析其结构、优缺点及典型产品。

4、虚拟化技术分类（15 分钟）

讲解硬件仿真、全虚拟化、半虚拟化、硬件辅助虚拟化、基于操作系统指令虚拟化这几类技术，分析原理、优缺点及代表产品。

5、虚拟化主流产品（20 分钟）

介绍 x86 平台上主流虚拟化产品，如 VMware vSphere、Microsoft Hyper-V、Citrix XenServer，阐述其特点、架构和功能。

3.思政知识点:

课程思政案例	思政点映射
<p>华为基于自身的虚拟化技术研发，打造了融合计算、存储、网络等资源的一体化云平台。该平台在全球多个数据中心应用，不仅实现了资源的高效利用，还助力众多企业数字化转型。在研发过程中，华为团队攻克了多项技术难题，如提升虚拟化性能、优化资源调度算法等。面对国外技术封锁，团队成员凭借坚韧不拔的毅力和自主创新精神，实现了关键技术的自主可控。</p>	<p>激发学生的民族自豪感，让学生了解我国企业在虚拟化技术领域的国际竞争力；培养学生的创新精神和坚韧品质，鼓励学生在面对技术难题时勇于探索、敢于创新；强化学生的爱国主义情怀和科技强国使命感，引导学生将个人学习与国家科技发展紧密联系，为我国科技进步贡献力量。</p>

4.学情分析及教学预测：

学生的知识基础：

1. 学生已具备一定的计算机基础知识，如操作系统、计算机网络等；
2. 对虚拟化技术可能仅有模糊的概念，缺乏深入了解。

学生的认知特点：

1. 对新兴技术充满好奇心，但抽象思维能力有待提高；
2. 习惯于直观的学习方式，对理论性较强的内容学习积极性可能不高。

学生的学习风格：

1. 喜欢通过实践操作来巩固知识，在小组合作学习中能够积极交流；
2. 部分学生自主学习能力不足，需要教师的引导和督促。

教学预测：

1. 学生可能对虚拟化技术的概念和特征理解不够深入，需要结合实际生活中的例子进行讲解；
2. 学生可能混淆不同模型和技术的特点，需要通过对比分析和实例演示来强理解；
3. 学生对主流虚拟化产品的实际应用场景可能缺乏认识，需要引入实际案例进行分析。

5.教学策略与方法：

教学策略：

1. 采用多媒体教学，利用 PPT 展示虚拟化技术的相关概念、结构和产品图片，结合动画演示虚拟化的工作过程，使抽象知识具体化；
2. 结合板书，对重点内容进行强调和总结，帮助学生构建知识框架。

教学方法：

1. 讲授法，系统讲解虚拟化技术的知识体系；
2. 案例分析法，通过实际案例分析，加深学生对虚拟化技术的理解和应用能力。

6.板书设计：

① 黑板（白板）设计：

虚拟化技术概念、特征
虚拟化技术体系结构模型
虚拟化技术分类
主流虚拟化产品

② 现代信息媒体设计：

使用多媒体教学课件开展。
课件版本：云计算与虚拟化技术.2025

7.教学互动环节设计：

课堂上的提问和互动交流：

1. 问题一：请举例说明虚拟化技术在生活中的应用场景？
2. 问题二：对比全虚拟化和半虚拟化技术，它们在实际应用中有哪些不同？
3. 问题三：如何选择适合企业需求的虚拟化产品？

8.学习资源，课外自主学习设计：

自建学习资源：

1. 课程学习平台：<https://internet.hactcm.edu.cn/cloud>
2. 课堂派：<https://www.ketangpai.com>

网络学习资源：

1. [1] 王春海.深入学习 VMware vSphere 6 [M].北京：人民邮电出版社，2016.
2. [2] Nick Marshall. Mastering VMware vSphere 6.7. ISBN: 978-1-119-51294-3
3. [3] Scott Norris. Mastering vRealize Operations Manager

官方文档：

1. VMware 官方文档：<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis.html>

9.教学测量与评价：

课堂教学测量评价：

1. 课堂测试：使用课堂派开展阶段性测试。
2. 课堂提问：通过提问及利用课堂派与学生互动，及时了解学生知识点掌握情况。

课外学习测量评价：

1. 课前预习：通过课程学习平台开展预习。
2. 课后作业：通过课堂派布置作业，每个章节 1 个作业，内容见课堂派

10.教学反思与改进：（授课后教师总结）

11.授课教师认为尚未包含在内的设计内容：（授课后教师总结）