

# 河南中医药大学课堂教学设计

授课章节	第 8 章: Virtual Machine Management	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><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解内容库的概念、类型和作用, 掌握内容库的基本操作;</li> <li>2. 理解添加已存在虚拟机的操作流程和应用场景;</li> <li>3. 掌握使用虚拟机自定义规范、克隆和模板部署虚拟机的方法和优势。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够根据业务需求, 运用虚拟机自定义规范、克隆和模板高效部署虚拟机;</li> <li>2. 熟练完成已存在虚拟机的操作, 解决可能出现的问题;</li> <li>3. 熟练进行内容库的创建、管理和使用, 通过内容库实现虚拟机的快速部署和资源管理。</li> </ol> <p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生的优化思维能力, 在虚拟机部署中选择最优方案提高效率;</li> <li>2. 提升学生的综合实践能力, 能够运用多种技术完成复杂的虚拟机管理任务;</li> <li>3. 增强学生的团队协作和沟通能力, 在小组项目中共同完成虚拟机管理任务。</li> </ol> <p><b>思政目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过介绍虚拟机管理技术的应用, 培养学生的职业意识和责任感, 使其明白技术在企业生产中的重要价值;</li> <li>2. 在教学过程中, 强调知识的系统性和连贯性, 培养学生的逻辑思维和系统思考能力。</li> </ol>			
2.教学内容: 依据教学大纲; 含教学重点难点			
<p><b>教学重点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 虚拟机自定义规范、克隆和模板部署虚拟机的操作流程和应用场景;</li> <li>2. 添加已存在虚拟机的操作要点和注意事项;</li> <li>3. 内容库的概念、作用和基本操作。</li> </ol> <p><b>教学难点:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解虚拟机自定义规范、克隆和模板在不同场景下的选择和应用;</li> <li>2. 解决添加已存在虚拟机过程中可能遇到的兼容性和文件路径问题;</li> <li>3. 掌握内容库的高级应用, 如在多 vCenter Server 环境中的共享和管理。</li> </ol>			

### 课堂教学内容:

#### 1、使用虚拟机自定义规范（20 分钟）

讲解虚拟机自定义规范的概念，强调其在快速部署、标准化配置等方面的作用。通过实际案例展示其优势，演示创建自定义规范的步骤，包括设置名称、选择操作系统、配置网络等参数。

#### 2、通过克隆创建虚拟机（15 分钟）

讲解克隆的原理，通过对比说明克隆在快速部署新 VM 方面的优势。演示克隆创建虚拟机的操作流程，包括选择源 VM、配置目标 VM 的名称和位置等，提醒学生注意克隆后虚拟机的 IP 地址和 UUID 等变化。

#### 3、通过模板部署虚拟机（15 分钟）

讲解虚拟机模板的概念和作用，介绍模板的四种操作及虚拟机转换成模板的操作。演示将虚拟机克隆为模板，再通过模板和自定义规范部署虚拟机的过程，强调模板与自定义规范结合使用的优势。

#### 4、添加已存在的虚拟机（15 分钟）

讲解添加已存在虚拟机的操作流程，包括准备文件、存放文件到数据存储设备、注册虚拟机到数据中心清单。强调操作中的注意事项，如文件完整性、兼容性问题等，通过实际案例说明不同场景下的应用。

#### 5、内容库（15 分钟）

讲解内容库的概念，介绍其两种类型（本地内容库和订阅的内容库）及特点。讲解创建内容库的步骤，演示上传文件到内容库及从内容库部署虚拟机的操作过程。

### 3.思政知识点:

课程思政案例	思政点映射
<p>某大型企业在整合多个部门的业务系统到统一的云计算平台时，面临着大量虚拟机的部署和管理难题。企业的技术团队运用虚拟机自定义规范、克隆和模板技术，结合内容库的使用，实现了高效、标准化的虚拟机部署。在项目中，团队成员根据不同业务部门的需求，精心设计了多个虚拟机自定义规范，确保每个虚拟机都能满足特定的业务要求。通过克隆和模板技术，快速创建了大量配置一致的虚拟机，大大缩短了部署时间。同时，利用内容库集中管理虚拟机模板和相关文件，实现了资源的共享和复用，提高了整个项目的效率和质量。在项目实施过程中，团队成员遇到了诸多技术难题，如不同部门的虚拟机配置差异、内容库与现有系统的兼容性问题等。但团队成员凭借扎实的专业知识和严谨的工作态度，深入研究、不断尝试，最终成功解决了这些问题，确保了项目的顺利推进。</p>	<p>鼓励学生在学习和未来的工作中，培养创新精神，敢于突破传统思维，运用所学知识解决实际问题。当遇到困难时，不畏惧挑战，积极主动地寻找解决问题的途径，提升自己解决复杂问题的能力。</p>

#### 4.学情分析及教学预测：

##### 学生的知识基础：

1. 学习了虚拟机的基本概念、部署和基本管理操作，对虚拟机有了一定的实践经验；
2. 对于虚拟机自定义规范、克隆以及内容库的深入应用了解还不够深入，缺乏实际操作经验。

##### 学生的认知特点：

1. 对实践操作部分有较高的积极性，但对于抽象的概念和复杂的技术原理理解存在困难；
2. 希望通过实际案例和直观演示来理解知识，对于理论性较强的内容，学习兴趣相对较低。

##### 学生的学习风格：

1. 喜欢通过实践操作来巩固知识，在实际动手操作中能够更好地理解和掌握技能；
2. 部分学生自主学习能力不足，需要教师的引导和监督。

##### 教学预测：

1. 学生在理解虚拟机自定义规范、克隆和模板在不同场景下的选择和应用时可能会遇到困难，教师需要结合实际案例，对比分析不同方式的优缺点，帮助学生理解。
2. 小组合作学习中，可能会出现分工不合理、沟通不畅的情况。

#### 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：

虚拟机自定义规范  
克隆和模板部署  
内容库

##### 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：在什么情况下应该选择使用虚拟机模板而不是克隆来部署虚拟机？
2. 问题二：内容库中的本地库和订阅库在使用上有哪些区别？

## 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）