

河南中医药大学课堂教学设计

授课章节	第 2 章：VMware vSphere		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. 了解 VMware 公司发展历程及被收购后的战略布局； 2. 掌握 VMware vSphere 的基础架构、核心产品及主要功能； 3. 熟悉 VMware vSphere 6.7 的新功能及国产云数据中心解决方案。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够分析 VMware vSphere 在不同企业场景中的应用价值； 2. 对比 VMware vSphere 与其他虚拟化产品的优势与差异； 3. 运用 VMware vSphere 相关知识，为企业简单虚拟化场景提供解决方案。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生的批判性思维，能对虚拟化技术发展进行思考和判断； 2. 提升学生自主学习和持续学习能力，跟进虚拟化技术发展； 3. 增强学生对技术的探索精神，鼓励创新实践。 <p>思政目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过介绍国产云数据中心解决方案，增强学生民族自豪感和对国产技术的信心； 2. 引导学生关注行业技术发展，培养学生的社会责任感和使命感； 3. 激发学生的创新意识，鼓励学生为我国虚拟化技术发展贡献力量。 				
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. VMware vSphere 的核心产品（如 ESXi、vCenter Server）及其功能； 2. VMware vSphere 的关键特性（如 vMotion、DRS 等）及应用场景； 3. VMware vSphere 6.7 的功能及优势。 <p>教学难点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VMware vSphere 各组件间的协同工作原理； 2. 理解 VMware vSphere 在复杂企业环境中的部署与优化； 3. 对比分析国产云数据中心解决方案与 VMware vSphere 的差异与优势。 				

课堂教学内容:

1、VMware 公司介绍（10 分钟）

讲解 VMware 公司自 1998 年成立以来的重要发展节点，包括荣获首项专利、公开上市、被收购等事件。介绍被 Broadcom 收购后在私有云、混合云领域的战略布局和创新方向，如投资 VMware Cloud Foundation，提供应用网络和安全、现代应用支持、数据中心到边缘的软件创新等服务。

2、VMware vSphere 概述（15 分钟）

阐述 VMware vSphere 构建软件定义数据中心（SDDC）的愿景，介绍计算（vSphere）、存储（vSAN）、网络（NSX）三大基础架构产品，说明它们如何协同构建统一平台。讲解 VMware vSphere 6.7 的发布时间、版本优势，强调其在可管理性、性能、扩展性、工作负载安全性和移动性方面的提升。

3、VMware vSphere 产品与功能剖析（25 分钟）

详细介绍 VMware ESXi 作为虚拟机管理程序的核心地位、安装管理优势及版本演进。讲解 vCenter Server 的集中管理功能、高级特性支持、软件版本差异及管理功能（如 EVC、Host profiles 等）。介绍 vSphere Client 和 vSphere Host Client 的使用场景和功能，强调管理工具的更新变化。分析 vSphere Virtual Symmetric Multi - Processing、vMotion、DRS、Storage DRS、I/O Control、HA、FT、Replication 等功能特性及应用场景。

4、VMware vSphere 6.7 新功能解读（15 分钟）

介绍 VMware vSphere 6.7 在高阶功能增强和技术层面的新功能，如 VTPM、增强 VCSA 性能、支持 4K 原生存储等。重点讲解 ESXi 升级简便性（单次重启升级、快速启动）、支持 RDMA、持久内存、即时克隆等新功能的原理和优势。

5、国产云数据中心解决方案（15 分钟）

展示深信服、超聚变、新华三、SmartX 等国产云数据中心解决方案。以新华三 UIS 超融合云管理平台为例，介绍其超融合软件平台、数据库引擎、容器云引擎等组件及功能。对比国产方案与 VMware vSphere 在功能、性能、成本、适配性等方面的差异与优势。

3.思政知识点:

课程思政案例	思政点映射
<p>某金融机构原有数据中心面临业务快速增长带来的资源扩展难题，传统架构下资源调配不灵活、成本高。新华三团队深入调研后，为其定制 UIS 超融合云管理平台解决方案。在实施过程中，团队成员克服技术难题，如与金融机构现有系统的兼容性问题，通过技术创新和团队协作，实现了计算、存储、网络资源的统一管理和灵活调配。不仅满足了金融机构业务快速扩展的需求，提升了系统性能和稳定性，还大幅降低了运营成本。同时，新华三积极参与金融行业云标准制定，推动国产云技术在金融领域的应用和发展。</p>	<p>让学生了解国产云技术在关键行业的成功应用，增强民族自豪感和对国产技术的信心，激发学生对本土技术创新的关注和支持。强调新华三团队在项目中的协作精神和创新能力，培养学生的团队合作意识和创新精神，鼓励学生在学习和工作中勇于创新、敢于实践。</p>

4.学情分析及教学预测：

学生的知识基础：

1. 学生已掌握计算机基础概念与操作，了解虚拟化基本概念；
2. 对企业级虚拟化软件缺乏深入认知，难以把握其与其他技术的关联。

学生的认知特点：

1. 对新兴的 VMware vSphere 技术兴趣浓厚；
2. 抽象概念理解困难，偏好直观学习，构建知识体系能力不足。

学生的学习风格：

1. 喜欢实践操作巩固知识，小组合作中交流积极；
2. 自主学习缺乏目标计划，不善于总结归纳。

教学预测：

1. 学生理解 VMware vSphere 组件交互关系和新功能原理存在困难；
2. 对比 VMware vSphere 与国产方案时，学生难以全面分析差异优势，专业术语运用不足；
3. 部分学生自主学习效果不佳，课后作业和项目知识应用不熟练。

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：

VMware 公司发展关键节点
VMware vSphere 的基础架构、核心产品
VMware vSphere 主要功能特性

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：VMware vSphere 的 vMotion 功能在企业数据中心维护中有什么作用？
2. 问题二：国产云数据中心解决方案在中小企业应用中有哪些优势？
3. 问题三：如何根据企业规模和业务需求选择 VMware vSphere 版本和功能配置？

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）