《云应用容器平台部署与管理》课程介绍

云计算是继[互联网](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%92%E8%81%94%E7%BD%91/199186?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%91%E8%AE%A1%E7%AE%97/_blank)、[计算机](https://baike.baidu.com/item/%E8%AE%A1%E7%AE%97%E6%9C%BA/140338?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%91%E8%AE%A1%E7%AE%97/_blank)后在信息时代又一种新的革新，一个大的飞跃。云计算是与[信息技术](https://baike.baidu.com/item/%E4%BF%A1%E6%81%AF%E6%8A%80%E6%9C%AF/138928?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%91%E8%AE%A1%E7%AE%97/_blank)、[软件](https://baike.baidu.com/item/%E8%BD%AF%E4%BB%B6/12053?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%91%E8%AE%A1%E7%AE%97/_blank)、[互联网](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%92%E8%81%94%E7%BD%91/199186?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%91%E8%AE%A1%E7%AE%97/_blank)相关的一种服务，这种计算资源共享池叫做“云”，云计算把许多计算资源集合起来，通过软件实现自动化管理，只需要很少的人参与，就能让资源被快速提供。作为一种全新的网络应用概念，其核心就是以互联网为中心，在网站上提供快速且安全的云计算服务与[数据存储](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%AD%98%E5%82%A8/9827490?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%91%E8%AE%A1%E7%AE%97/_blank)。因而，云计算又称为网格计算。通过这项技术，可以在很短的时间内完成对数以万计的数据的处理，从而达到强大的网络服务。

目前，云计算技术相关专业的高校教学体系配置过多地偏向理论教学，课程设置与企业实际应用契合度不高，学生很难把理论转化为实践应用技能。为此，新华三技术有限公司李亚平专家团队针对云计算技术和大数据技术专业研发了相关配套课程及资源，希望能有效解决云计算、大数据技术相关专业项目化课程紧缺的问题。

本系列课程的第一大特点是注重学生的实践能力培养，针对高校在实践教学中的痛点，首次提出“工单训练教学法”的概念，以企业真实需求为导向，使学生能紧紧围绕企业实际应用需求来学习技能，将学生需掌握的理论知识通过企业项目案例的形式与实际应用进行衔接，从而达到知行合一、以用促学的目的。本系列课程的第二大特点是以云计算技术应用为核心，紧紧围绕云计算技术应用闭环的流程进行教学。本系列课程涵盖企业云计算技术中的各个环节，符合企业云计算技术应用的真实场景，使学生从宏观上理解大数据技术在企业中的具体应用场景和应用方法。

本课程采用项目化教学的教学方式，”项目教学法”是指师生通过共同实施一个个完整的项目工作而进行的教学活动，其指导思想是将一个相对独立的项目任务交给学生完成，让学生在实施项目的过程中把握每一个环节的基本要求和重难点。

项目化教学极大地调动学生的积极性：在项目实施过程中，学生时常感受到成功的喜悦，这更能强化学生的学习积极性；培养学生的多种能力：项日教学要分小组完成，通过小组内及小组间的充分交流、讨论、决策等，提高学生的合作能力，强化学生的团队意识。提供了培养综合职业能力的机会，实现了与职业岗位的无缝对接。

在深化教师、教材、教法“三教”改革和“书证融通”“赛证融通”的人才培养实践过程中，本系列课程将根据师生的反馈意见和建议及时改进、完善，后期出版教材时，努力成为云计算时代的新型“研发、编写、使用、反馈”螺旋式上升的系列教材建设样板。

《云应用容器平台部署与管理》是介绍虚拟化主流应用技术的项目制课程，共分为三个部分：指导篇、拓展篇和创新篇，包含安装虚拟化软件 VMWare Workstation、安装 Linux 虚拟机、Linux 虚拟机网络及系统环境配置、搭建容器虚拟化平台、安装 Docker环境、查找与管理 Docker 镜像、Docker 容器的创建与管理、搭建与配置企业本地私有仓库、Docker 网络管理、Docker 存储管理、部署 PHP 应用项目。

项目一为XX 企业容器虚拟化平台搭建，虚拟化技术作为云经济和 IT 生态系统中的新技术，目前已经得到了广泛应 用。容器技术作为新兴的一种虚拟化技术已成为企业云计算及大数据技术等关键性技术之一。Docker 是时下流行的容器技术，在云计算领域应用广泛。因此XX 企业要求在容器虚拟化平台上，使用 WordPress 建设企业自己网站的CMS管理系统。

本项目课程通过以下三个任务实现企业需求：任务一是主要介绍容器技术的 发展及其应用，任务二是实现在 CentOS 7 Linux 操作系统上部署 Docker 容器虚拟化平台，任务三是在此虚拟化平台上使用 WordPress 搭建企业网站的 CMS 管理系统。

一期项目，主要涉及 Linux 操作系统、MySQL、Apache、PHP、Docker 的安装部署、容器镜像管理、容器创建与管理、Docker 网络管理、Docker 存储管理Docker 编排等技术。最终学生能够搭建企业容器虚拟化平台，并在此平台上使用WordPress 部署企业网站来展示项目成果。

项目二XX 企业 Kubernetes 平台部署。Kubernetes 作为一款开源的容器平台管理系统，已成为企业主流的容器应用平台的主要选择。因此 XX 企业要求在容器虚拟化平台上，实现企业应用业务的高可用、高稳定性的要求，Kubernetes 是企业目前的主要选择。本项目课程通过部署 Kubernetes 应用平台，并在此平台上部署企业业务应用项目，使得学生在此项目实施过程中，掌握 Kubernetes 的安装部署，掌握企业 java 项目应用的部署，了解项目实施平台的需求条件以及 java 业务应用的需求条件的知识要点。

二期项目，主要涉及 Linux 操作系统、MySQL、Nginx、Java、Docker、NTP、 Kubernetes 的安装部署、容器镜像管理、Pod 的创建与管理、Depolyment 的创建与管理、Service 的创建与管理、K8S 编排等技术。最终学生能够搭建企业Kubernetes 容器应用平台，并在此平台上部署企业 Java 项目应用来展示项目成 果。