

“桌面服务综合实训”课程建设的探索实践

吴月萍¹, 杨寅春¹, 张 策²

(1. 上海第二工业大学高等职业技术(国际)学院, 上海 201209;

2. 神州数码信息服务股份有限公司, 上海 200033)

摘 要: “桌面服务综合实训”是一门专业实践课, 根据教学计划, 采用校企合作的方式选用的教学内容和教学模式, 取得了一定的教学效果。这种创新的实践教学模式一改传统的以课程基本理论和教材为主的教学模式及教学体系, 可以有效解决知识体系在应用性、开放性、前瞻性和互动性等方面存在局限性的问题, 其教学内容的设计和教学模式值得普通高职院校借鉴。

关键词: 桌面服务; 综合实训; 虚拟化; 校企合作

中图分类号: TP399

文献标志码: B

0 引言

根据上海第二工业大学的办学定位、高等职业技术(国际)学院(以下简称高职院校)的专业发展和人才培养目标, 以及现今市场上虚拟化技术的重要发展, 高职院校为计算机专业的学生开设“桌面服务综合实训”课程。该课程紧紧围绕市场需求和企业发展^[1-2], 使学生能直接走向社会, 胜任桌面服务助理工程师的岗位。据调查研究, 其他高职院校还没有开设结合虚拟化的桌面服务课程, 虚拟化概念也只在本科甚至有的高校到硕士阶段才有所接触^[3-4], 笔者与合作企业沟通交流后所制定的教学内容可以完全被高职院校计算机专业的学生所接受, 且此课程已开设2年, 达到了预期效果。

该课程主要涉及服务和桌面两方面内容。通过学习, 可以提高学生分析与解决问题的能力、文档写作能力以及掌握有效沟通的技巧; 掌握 Windows 的系统安装、封装, 管理本机环境、网络服务的各类配置和管理工作; 基于 VMWare View 了解桌面虚拟化的架构、工作原理和配置环境、搭建平台、实现部署灵活的虚拟桌面体系结构。桌面虚拟化是虚拟化技术的一个方面, 简单来讲, 就是把操作系统和硬盘、内存、CPU 等硬件分离, 操作系统不是在实际存在的这些物理器件上运行, 而是在虚拟出来的器件上运行^[5-6]。它是一种通用的客户端解决方案, 可单

独地管理操作系统、硬件、应用程序和用户; 在进行管理时, 无论它们在何处驻留, 都不会相互干扰。

此课程充分运用产学研合作方法^[7], 采用校内外工程师合作教学、企业认知学习、校内操作实践等多种形式, 在一定程度上解决了传统的以课程基本理论和教材为主的教学模式及教学体系在知识体系的应用性、开放性、前瞻性和互动性等方面存在局限性的问题^[8]。

1 明确授课对象和培养目标

作为高职院校培养的人才, 不仅要具有实践经验, 更应该符合人才市场的需求。通常情况下高等教育培养教育理论型、研究型人才有较大的优势, 但在应用型人才的培养上存在层次单一、教学内容滞后、理论与实践严重脱节的问题。课程设置陈旧、设施跟不上, 使得现在大多数毕业生理论有余, 岗位需要的专业应用技术相对不足。因此, 通过与企业合作开设课程, 在和企业充分沟通的过程中, 使我们不断吸取经验, 逐步完善课程大纲, 使其更加适应企业工作岗位的需求, 使学生在初入职场时更加得心应手, 在职业发展的道路上更有潜力。

1.1 教学对象

本课程涵盖当今信息产业最受关注的虚拟化桌面技术和单机桌面运维服务, 是一门操作性强的短

收稿日期: 2016-08-25

通信作者: 吴月萍(1979-), 女, 江苏常熟人, 高级实验师, 硕士, 主要研究方向为算法分析、云计算、计算机相应课程教育等。

E-mail: ypwu@sspu.edu.cn。

学期专业实训课,要求学生具有计算机基础、局域网技术和组件的知识,可作为计算机应用技术、网络专业学生的必修课和其他专业的选修课。

1.2 以市场为导向的教学目标

IT 桌面几乎是每一个使用 IT 设施的人员每天都要接触的事物。IT 桌面设备提供了许多应用和服务,是信息时代的员工能够正常开展工作的基础,如图 1 所示。它的管理几乎成为每个使用 IT 桌面的组织日常性的工作,其重要性不言而喻。从表面上看 IT 桌面支持的工作,仅仅是“使能”设备,但从本质上看,它是为了使员工的工作能够正常进行,进而确保部门或组织的业务流程能够正常运转的不可或缺的部分。

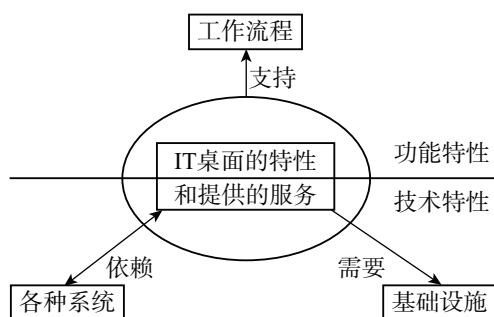


图 1 IT 桌面
Fig. 1 IT desktop

根据与企业交流,总结归纳出桌面运维工程师的主要岗位要求:①负责解决出现的硬件问题,包括桌面设备故障排查、桌面设备维护和技术支持;②负责解决出现的桌面系统问题,包括安装和维护用户使用的办公软件、计算机操作系统、打印机驱动等;③负责解决常用邮箱、OA 系统的调试和配置;④对移动存储设备进行配置;⑤搭建域控制器以及 2 级子域控制器,并处理域控制器出现的问题。对域控制器级别的机器进行数据备份(AD 数据、DNS 数据、系统盘数据)以及存放备份数据(本地和异地);⑥编写脚本,通过域控制器实现对客户端的配置更改,计划任务的设置;⑦防病毒软件的实施、企业规划部署以及分级架构;⑧对各种级别的 windows 机器的权限进行划分;⑨构建并设置 DNS 服务器;⑩对 SQL 数据库进行 ODBC 的配置,并备份 SQL 数据库的数据;⑪能够提供远程网络服务,了解基础网络知识;⑫总结日常工作,撰写售前和售后的技术文档,以及根据客户要求设计文档。且目前企业对桌面虚拟化的应用已非常成熟,同时

也出现一项新的任务,就是创建、配置、迁移、管理和监控虚拟机及虚拟设备,管理用户对虚拟基础架构的访问。

“桌面服务综合实训”课程不仅为培养桌面运维助理工程师而开设,同时为了适应云时代的工作、学习和生活方式,使更多的学生了解、理解、掌握及应用虚拟化。

2 校企合作模式下的教学方法、内容和效果

2.1 教学方法

我校高职院校的学生在毕业前一年除了正常学习课程外,还要求完成实习和考证,“桌面服务综合实训”课程安排在学生毕业前一年的短学期中,采用“上课、操作、参观、总结、交流”的教学形式。课程的教学方法主要包括校企合作法、现场教学法、微课堂教学法和构建具有在线答疑功能的网络课堂。

2.1.1 校企合作法

根据专业的教学计划,专业负责人和企业交流沟通,并结合目前市场的需求和发展,制定教学内容,逐步完善课程大纲。在授课过程中,邀请有授课资质的企业工程师与专业教师(比例为 1:2)进行合作教学,既解决专业教师实践经验不足,又将企业先进的虚拟化桌面的技术授予学生,同时培训学生具备企业要求的职业素养。

2.1.2 现场教学法

带领学生到企业认知学习,了解企业的相关技术应用、技术发展以及桌面服务工程师的工作性质和工作职责,使学生有直观的认识。

2.1.3 微课程教学法

将课堂教学中某个知识点、某个教学环节或教学主题以视频的形式呈现给学生,内容更加精简,更适合学生短时间内集中精力加强学习,并且微课程教学不限空间和时间,可以让学生进行自主学习及探究性学习。通过微课程视频教学形成“翻转课堂”教学模式。

2.1.4 构建具有在线答疑功能的网络课堂

教师把课程放到校园网络上,实现网络课堂,让学生能随时随地访问本课程的内容,并具有在线答疑、课程论坛等功能。当然,教师还要正确处理多媒体课件、网络教育与教师课堂教学之间的关系。就

目前来说,多媒体课件和网络教育只是教师课堂教学的辅助手段,这对教师的课堂教学提出了更高的要求;从长远来看,多媒体课件和网络教学在整个计算机教学中所占的比例越来越大,但课堂教学不可缺少。不断更新教学手段,通过采用多媒体技术为代表的现代教育手段,以增大课堂信息量、提高教学水平和效果,减少课堂教学时间,增强学生自学能力和创新能力的培养。

2.2 课程内容

根据专业的教学计划,结合目前市场的需求和发展,确定“桌面服务综合实训”课程的教学内容。主要包括:综合服务能力、Windows 系统安装制作和应用、Windows Server 2008 系统配置和桌面虚拟化。

2.2.1 综合服务能力

提高分析与解决问题的能力,引导学生用积极的态度进行思维转换,使用科学的、正确的分析方法清晰地界定问题;掌握文档写作的方法,了解金字塔写作原理;掌握有效沟通的技巧。

2.2.2 Windows 系统安装制作和应用

在不同模式下进行 Windows 7 和 Windows Server 2008 系统安装;掌握 Windows 7 系统封装制作方法;掌握磁盘及设备管理;在客户端上配置文件访问,配置网络连接。

2.2.3 Windows Server 2008 系统配置

基于 Windows Server 2008 学生应理解域和活动目录的含义、架设域环境;能够管理域账户及利用组策略实现对域中用户和计算机的集中管理和控制;学会脱机文件夹、卷影副本的服务器端和客户端的配置方法;学会分布式文件系统的创建及访问方法;可以根据应用需求配置 DNS、DHCP 及 VPN 服务;在 Windows Server 2008 服务器上安装和配置虚拟化服务 Hyper-V,包括基本设置、网络设置;能够在 Hyper-V 中创建虚拟机并安装操作系统及安装后修改虚拟机的设置。

2.2.4 桌面虚拟化

VMware View 基于业界领先的虚拟化平台,学校和企业都已应用成熟,目前我校工学部计算机信息学院实验室已尝试采用 VMware 进行服务器和桌面虚拟化管理^[9-10],充分利用了服务器资源,对于终端性能的要求降低,机房环境也变得也更加易于管理。VMware View 可通过集中化功能简化桌面和应

用程序的管理,减少成本并提高数据安全性,为最终用户提供更强的灵活性和更强的 IT 控制能力。使用 VMware View 解决通用的客户端的方案,该解决方案可将操作系统、应用程序和用户数据封装至隔离层内,使 IT 员工可以逐个地更改、更新和部署每个层,从而获得更强的业务灵活性。利用 VMware View,客户可以将 VMware Infrastructure 及其高可用性、灾难恢复和业务连续性等企业级功能的价值扩展到桌面。

学生必须掌握构建和运行 VMware vSphere 环境必需的知识和技能;了解如何安装和配置 VMware ESXi 主机和 VMware vCenter Server,还须了解如何使用 vCenter Server 管理 ESXi 主机和虚拟机。

2.3 教学效果

“桌面服务综合实训”课程通过校企合作的方法在高职院校已开设两年,从最初的课外培训的形式转变为计算机应用技术专业学生的必修课程。课程以报告的形式考核,学生通过完成报告来梳理所学内容、操作流程、实验结果和学习体会。通过课后的报告和师生交流得到的反馈显示该课程的教学内容安排合理、教学形式创新,具有较好的教学效果。学生对于即学即用、又与市场紧密接轨的知识表示愿意主动吸收;对于企业,也不再被动地接受人才推荐,而是主动地挖掘人才,从授课班级中优先选择合适的学生实习就业,往往课程还未结束就有同学签好实习协议,以上表明这是一个可长期发展且双赢的合作模式。

3 结 语

“桌面服务综合实训”课程突破了传统单一的授课模式,教学内容符合市场的需求和发展,学生的接受度有所提高。但在课程的桌面虚拟化模块中,对于实验环境要求较高,需要提供 5 个服务系统,1 个客户端供测试、管理 ESXI 主机和虚拟机。所以教学实验的机房至少具有 8 GB 内存的计算机,否则会严重影响学生的实验进度和教师的教学效果。

参考文献:

- [1] 刘昌,冯炎.桌面虚拟化及其在知识型企业的应用方案[J].中国信息界,2011(8):58-61.
- [2] 鲁晓卫,肖钧,汪国红,等.企业桌面虚拟化应用新方案

- 探究 [C]//2012 年中国造船工程学会 MIS/S&A 学术交流会议论文集. 兰州: 中国造船工程学会计算机应用学术委员会, 2012: 222-226.
- [3] 李明俊, 陆莹. 普通高校“虚拟化与云计算”课程建设的探讨 [J]. 哈尔滨商业大学学报 (自然科学版). 2013, 29(4): 466-469.
- [4] 鲍爱华, 陈卫卫, 刘鹏, 等. 云计算课程内容体系的建设与实践 [J]. 计算机工程与科学, 2014, 36(A2): 34-35.
- [5] 秦蕊, 李跃, 秦薇. 信息时代的重大变革——虚拟化技术浅谈 [J]. 网络与信息, 2012, 26(6): 34-35.
- [6] 王晓峰. 基于 XEN 的桌面虚拟化系统实现及应用研究 [D]. 天津: 天津大学. 2014.
- [7] 林卫丽, 吴慎将, 刘青. 校企合作中企业开设课程模式初探 [J]. 南昌教育学院学报, 2013, 28(8): 69-73.
- [8] 肖利民, 阮利, 祝明发. 系统虚拟化课程教学方法的研究 [J]. 计算机教育, 2010(13): 64-66.
- [9] WU Y P, ZHENG J, DU Y. Building of virtual server in computer laboratory [C]//Proceedings of the International Conference on Information Engineering and Applications (IEA) 2012, London: Springer, 2013: 373-379.
- [10] WU Y P, YANG Y C. Construction of laboratory platform based on cloud computing [C]//The 5th International Workshop on Computer Science and Engineering (WCSE 2015). Moscow: Science and Engineering Institute, 2015: 472-476.

Exploration and Practice on the Course Construction of Comprehensive Training in Desktop Service

WU Yueping¹, YANG Yinchun¹, ZHANG Ce²

(1. College of International Vocational Education, Shanghai Polytechnic University, Shanghai 201209, China;

2. Digital China Information Service Co., Ltd., Shanghai 200033, China)

Abstract: Desktop Service Comprehensive Training is a professional practice course, according to the teaching plan, the teaching content and teaching mode of the course is determined in the way of cooperation between university and enterprise, which has achieved apparent teaching effect. This innovative practice teaching mode has changed the traditional teaching mode based on the basic theory of course and teaching material, solved questions of the limitation of teaching system in the application, openness, prospective and interactive aspects of the knowledge system. The design of teaching content and teaching mode is worth learning for colleges and universities.

Keywords: Desktop Service; comprehensive training; virtualization; university-enterprise cooperation