## 项目2　网络云应用系统搭建

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目2　网络云应用系统搭建** | | |
| **教学设计** | | |
| **一、教学目标**  素质目标：培养学生严慎细实的职业素养，提升集体意识和团队合作意识。  知识目标：掌握搭建云应用系统的有关知识；了解云应用系统的设计与部署。  能力目标：能根据需求完成硬件、软件选型，并进行应用功能设计；会安装操作系统，能部署云存储系统及服务器运维面板；了解项目交付的方法。  **二、教学重难点**  教学重点：根据需求进行系统设置，学会部署系统，实现系统的功能；学会项目交付。  教学难点：根据实际需求进行云应用系统的设置与部署。  **三、课时安排**  6课时  **四、教学策略**  教法：项目教学法、任务驱动法、讲授法、演示法  学法：自主探究学习法、讨论法、小组合作学习法  教学资源：多媒体教学设备、理实一体化实训室、信息化教学平台、配套教学课件 | | |
| **教学过程** | | |
| **教学环节** | **教学设计** | **设计意图** |
| 课前学习 | 1.学习教师布置的课前学习任务。  2.查阅资料，了解云应用系统的有关知识。 | 培养学生自主学习、创新学习能力。 |
| 项目背景 | 有一家小型设计工作室的计算机硬盘因误操作损坏，设计作品数据丢失，被用户投诉，幸好小小公司帮忙修复了数据。为了避免以后再出现这种情况，该设计工作室希望小小所在的公司帮忙搭建云存储应用系统。 | 设置贴近实际的项目，激发学生学习兴趣，引入学习任务。 |
| 项目分析 | 该项目的用户只有初步的意向，还需要深入收集与整理公司的真实需求，并据此进行系统设计，然后按照设计部署系统，最后将项目交付给客户。项目结构如图9-2-1所示。 | 分析项目并形成项目结构，培养学生分析归纳梳理信息的能力，培养结构化处理事情的习惯。 |
| **任务1　设计系统** | | |
| **教学过程** | | |
| **教学环节** | **教学设计** | **设计意图** |
| 任务描述 | 在项目中，调研了解客户的真实需求，据此制订出满足客户需求的规划方案是项目工作的重中之重，本阶段需要反复确认与沟通。 | 直观描述内容，明确教学内容，帮助学生抓住重点。 |
| 任务分析 | 小小随同项目组长一起到设计工作室，从现行系统、现行需求、未来需要及约束条件几个方面进行了深入沟通，并在此基础上依据客户建议进行了硬件选型、软件选型及应用设计，为系统部署做好准备。任务路线如图9-2-2所示。 | 理清思路，养成学生有条理、合逻辑地开展工作的习惯，培养学生严谨细实的职业素养。 |
| 任务准备 | **1.服务器**  教师引导学生认识服务器：服务器(Server)是一种为客户端计算机( Client)提供各种服务的高可用性计算机，根据产品类型可分为塔式服务器、机架式服务器及刀片式服务器。  图片展示服务器。  **2.服务器运维面板**  教师引导学生认识服务器运维面板：在专业应用领域，服务器运行维护一直是难点，涉及服务器、数据库、服务器软件及安全等众多的内容，对于实力有限，又希望快速部署服务的个人和企业，服务器运维面板很好地解决了以上问题。  结合图“9-2-4 常用的服务器运维面板”进行教学。  **3.云存储系统**  教师介绍云存储系统的3种形式：公共云储存、私有云储存和混合云储存。  教师介绍私有云存储：结合图“9-2-5 常用的私有云存储”进行教学。 |  |
| 任务实施 | 成员按照拟定的任务线路实施任务。  **1. 需求确认**  教师结合“表9-2-1 需求确认表”进行教学。  **2.硬件选型**  教师明确：硬件选型主要是购买存放云存储的服务器，通常有两种选择，一种是自购买服务器,另一种是租用第三方公司的设备。  教师结合任务情景教学：设计工作室原有一台服务器，按照需求进行升级即可。结合“图9-2-5 服务器升级”进行教学。  小提示：图9-2-6中硬盘“升级3TB×4，Raid1，机械硬盘”，其中Raid1是磁盘Raid阵列(廉价磁盘冗余阵列)中的一种，采用镜像方式，如果一个硬盘坏了，另外一个硬盘的备份数据不会丢失，其他还有Raid0、Raid3、Raid5等多种方式。  **3.软件选型**  教师结合任务情景教学：根据设计工作室的要求，使用免费开源的软件，包括操作系统、私有云存储软件。另外，因为技术实力有限，选用简单易用的服务器运维面板软件进行集中管理。经过比选，特别是兼容性调查后，软件选型如表“9-2-2 软件选型”所示。  **4.应用设计**  教师讲解：应用设计主要从系统架构、账户及权限、运维管理等方面进行考虑，依据上面的需求及选型，系统架构设计如图9-2-7所示。  小提示：专业的系统设计中账号通常有三类，第一类是超级管理员账号。超级管理员账号极少使用，通常在全面维护系统时使用。第二类是管理员账号，由运行维护人员进行系统维护。第三类是普通用户账号，由用户自行使用，权限较小。 | 根据拟定的任务路线展开任务实施，教学路线清晰，教学内容明确，帮助学生很好地掌握知识，同时锻炼有条理地处理问题的能力。 |
| **任务2　部署系统** | | |
| **教学过程** | | |
| **教学环节** | **教学设计** | **设计意图** |
| 任务描述 | 通过前面的工作深入了解了客户需求，与客户沟通了云应用系统的软硬件选型、功能，最终确认并设计好系统之后，接下来将进行系统部署工作，实现系统功能。 | 直观描述内容，明确教学内容，帮助学生抓住重点。 |
| 任务分析 | 部署系统工作需要在服务器上安装操作系统，然后安装服务器运维面板，再部署云存储系统，最后进行系统调试。任务路线如图9-2-8所示。 | 理清思路，养成学生有条理、合逻辑地开展工作的习惯，培养学生严谨细实的职业素养。 |
| 任务实施 | 成员按照拟定的任务线路实施任务。  **1. 安装操作系统**  教师明确：根据系统设计要求，本次部署服务器选择国产开源的deepin操作系统。  **（1）下载安装资源**  教师讲解：访问deepin系统官网，下载官方镜像和深度启动盘制作工具，选择适合的下载方式进行下载。  **（2）制作启动盘**  结合图“9-2-10 选择镜像光盘”和图“9-2-11 选择写入磁盘”教学制作启动盘的操作步骤。  小提示：如果在虚拟机中安装，在“选择客户机操作系统”时，选择“Linux (L)”，版本为“Ubuntu 64位”。  **（3）安装系统**  结合图“9-2-12 选择语言”和图“9-2-13 磁盘分区”教学安装系统的具体操作步骤。  小提示：安装完成后会提示重新启动计算机，此时需先拔出U盘再重新启动。  **（4）登录系统**  结合图“9-2-14 创建账户”和图“9-2-15 系统登录界面”教学登录系统的具体操作步骤。  **（5）配置网络**  结合图“9-2-16 进入网络设置界面”和图“9-2-17 系配置IPv4地址”教学配置网络的具体操作步骤。  小提示：普通个人计算机通常采用DHCP自动获取IP地址方式，而服务器均应设置为静态/手动方式。  **2.安装服务器运维面板**  教师讲解：考虑到设计工作室技术实力较弱,从简单易用角度在创建云存储系统之前,先安装服务器运维面板，最终确认使用宝塔系统。  **（1）安装运维面板**  结合图“9-2-18 宝塔官网”、图“9-2-19 复制安装命令”、图“9-2-20 打开终端”、图“9-2-21 粘贴并运行宝塔”和图“9-2-22 记录登录信息”教学安装运维面板的具体操作步骤。  **（2）安装支持套件**  结合图“9-2-23 宝塔登录界面”和图“9-2-24 安装‘LNMP推荐’套件”教学安装支持套件的具体操作步骤。   1. **登录运维面板**   教师讲解：完成套件安装后，接下来会提示绑定宝塔官网账号。如果用户有账号则可以直接登录，没有账号则需按照提示完成注册后登录。  结合图“9-2-25 绑定官方账号”进行教学。  **3.部署云存储系统**  教师明确：根据技术论证和比选，宝塔系统与可道云存储系统兼容性较好，安装维护方便，基本上是无代码安装、运维，技术难度低，满足设计工作室的需求。  **（1）安装云存储系统**  结合图“9-2-26 一键部署源码功能”、图“9-2-27 宝塔意见部署可道云”和图“9-2-28 成功部署”教学安装云存储系统的具体操作步骤。  **（2）创建管理员账号、密码**  结合图“9-2-29 创建管理员账号、密码”进行教学。  小提示：密码复杂性要求，通常指密码长度要求8位以上，同时包括以下类别中的3个类；大写英文字母、小写英文字母、数字和特殊字符。  **（3）创建用户**  结合图“9-2-30 用户管理”和图“9-2-31 创建用户”进行步骤教学。  **4.系统调试**  **（1）多终端系统登录调试**  结合图“9-2-32 计算机登录”和图“9-2-33 移动端登录”教学多终端系统登录的方式。  **（2）系统功能调试**  教师讲解：功能调试分为两部分，一部分是使用管理员账号登录，测试后台管理功能；另一部分是使用普通账户登录以测试云存储功能，主要测试个人使用的空间，以及团队使用的企业网盘。  小提示：所有测试均使用内网地址进行。如果需要测试外网登录，需要在连接外网的设备上进行端口映射。  **（3）性能测试**  教师讲解：云网盘的测试包括测试容量、随机读写速度、读写吞吐量等，有两种简单的测试方法，一种是上传、下载大文件，查看读写速度；另一种是分别上传、下载大量的小文件，查看速度。  结合图“9-2-34 测试上传速度”进行教学。 | 根据拟定的任务路线展开任务实施，教学路线清晰，教学内容明确，帮助学生很好地掌握知识，同时锻炼有条理地处理问题的能力。  教师讲解与图示教学相结合，直观展示操作界面，让学生真正学会操作。  教师点拨要点，避免可能会出现的问题。  教师详细讲解操作步骤，直观演示操作过程，帮助学生学会实际操作，提升学生理论联系实际的能力。  以图示的形式展示具体的操作步骤，直观清晰。  小提示点拨操作中的要点，帮助学生避免可能出现的错误。  小提示点拨操作中的要点，帮助学生避免可能出现的错误。 |
| **任务3　项目交付** | | |
| **教学过程** | | |
| **教学环节** | **教学设计** | **设计意图** |
| 任务描述 | 系统部署完成并做好初步调试后，还需要将系统交付给客户，即项目交付。 | 直观描述内容，明确教学内容，帮助学生抓住重点。 |
| 任务分析 | 项目交付需要先与客户一起进行项目验收，制定验收清单，找客户一一确认签字，然后依据制定的用户手册，进行客户培训，制定问题跟踪表，确认解决问题的计划及进度。任务路线如图9一2-35所示。 | 理清思路，养成学生有条理、合逻辑地开展工作的习惯，培养学生严谨细实的职业素养。 |
| 任务实施 | 成员按照拟定的任务线路实施任务。  **1.项目验收**  教师明确：在项目验收阶段，为了确认所安装部署的系统在功能、性能等方面能满足客户的需求，通常需要制作验收报告，并制作验收清单请客户确认签字，通常使用文字处理软件或数据处理软件完成。  **（1）项目验收步骤**  结合图“9-2-36 项目验收步骤”进行教学。  小提示：一些小型项目验收时验收步骤会精简，可以查阅相关的项目管理资料详细了解。  **（2）项目验收清单**  项目验收清单中需要说明项目的主要内容，验收涉及的软硬件、文档及培训等，还需要结论和客户建议。  结合表“9-2-3 项目验收清单”进行教学。  **2.客户培训**  **（1）编写用户手册**  教师讲解：用户手册是用户文档中最重要的一部分，要详细描述系统的功能、性能和用户界面，使用户了解如何使用该系统的说明书。用户手册通常由引言、系统概述、运行环境、使用说明等组成。  结合①~⑤教学编写用户手册应考虑的地方。  **（2）制定培训计划**  教师明确：与客户进行充分沟通，确认培训的人员、时间、地点，形成书面形式的培训计划，还要根据现场情况进行适时调整。  **（3）使用培训与运维培训**  教师讲解：系统培训需要区分人群，通常的系统培训是面向全员，学会使用系统的日常功能、安全使用方式即可，还有面向管理人员、运行维护人员的专业培训，在系统管理、安全管理及规范制度方面进行培训。  **3.问题收集与解决**  教师讲解：在实施过程及验收过程中，难免会遇到问题和需求变更，为了更好地解决问题，需要文字跟踪系统，记录发现问题、解决问题的过程，其中的核心文档就是问题跟踪表。  结合表“9-2-4 项目问题跟踪表”进行教学。 | 根据拟定的任务路线展开任务实施，教学路线清晰，教学内容明确，帮助学生很好地掌握知识，同时锻炼有条理地处理问题的能力。  锻炼学生的实际操作能力，提高学生的职业岗位竞争力。  操作步骤详细，便于学生根据教材内容反复操作，加深印象。  文字讲解辅以表格教学，直观清晰，可操作性强。 |
| 项目分享 | 方案1：各工作团队展示交流项目，谈谈自己的心得体会，并选派代表分享交流。  方案2：由学生代表与指导教师组成项目评审组，各工作团队制作汇报材料并进行答辩。 | 团队协作交流、分享自己的体会，增强学生的团队精神。 |
| 项目评价 | 请根据项目完成情况填涂表9-2-5完成项目评价。 | 自我评价，找出学习薄弱的地方，继续巩固。 |
| 项目总结 | 本项目来源于真实典型岗位工作，并将实施过程按照教学规律转化为项目学习内容，项目共分为设计系统、部署系统、项目交付3个任务，初步培养学生系统化、流程化、规范化的项目理念，并建立版权保护意识，养成数字化学习习惯。在设计系统任务中学习了根据客户需求进行软硬件选型、系统设计的方法;在部署系统任务中学会了安装操作系统、服务器运维面板、云存储系统以及系统调试方法;在项目交付任务中了解了项目验收、客户培训、问题收集与解决等相关内容，为以后的专业学习、实践打下良好的基础。 | 通过项目总结，提炼课程的要点，帮助学生明确教学内容，同时还能帮助学生巩固所学知识，查补缺漏，培养学生严谨治学、踏实认真的品质。 |
| 项目拓展 | 项目名称：**小型在线商城搭建**  **1.项目背景**  某中等职业学校要开设“个人网店”模块课程内容，急需搭建一个免费开源的在线商城供学生实训使用。  **2.预期目标**  1)实训计算机中安装一套在线商城系统。  2)搭建在线商城方式方便、简单，最好是无代码安装。  **3.项目资讯**  （1）服务器运维面板主要功能有哪些？  （2）服务器运维面板安装及步骤是什么？  （3）在线商城和淘宝网的区别是什么？  **4.项目计划**  绘制项目计划思维导图。  **5.项目实施任务**  任务1：设计小型商城系统环境  （1）服务器面板调研  调研服务器运维面板及支持的操作系统，填写下表。    （2）在线商城调研  调研宝塔服务面板中“软件商店”支持的商城系统及其主要功能，填写下表。    （3）系统设计  综合以上调研搭建系统设计为：Windows 2010+宝塔服务器面板+ecshop。  任务2：部署小型商城系统  小提示：如果实训条件有限，部分操作可在虚拟机中进行。(1)部署服务器面板  1）下载安装宝塔服务器面板。做好过程记录，并将登录地址、账号、密码及完成情况截图。  2）安装支持套件。安装推荐的套件，做好过程记录，并将完成情况截图。  （2）部署在线商城  1）一键安装在线商城。在宝塔服务器面板中依次单击“软件商城”→“商城”选项，找到ecshop进行一键安装，在安装完成后记录登录地址、数据库账号资料，将步骤截图。  小提示：一键安装时，会要求输入域名，如图没有域名可以输入“127.0.0.1”。  2）配置在线商城。使用一键安装时配置的登录地址登录商城，按照提示完成系统安装。然后在注册官网账号后登录商城系统，将步骤截图。  小提示：安装时保证网络畅通。  任务3：交付小型商城系统  （1）测试功能  参考安装好的ecshop在线商城的帮助说明，测试网店功能。  （2）制作用户使用说明书  参考帮助说明，制作用户使用说明书，并交给同学进行测试。  **6.项目总结（10分）**  （1）过程记录  记录项目实施过程中的各种情况，为工作总结提供依据，如表格不够，可自行加页。    （2）工作总结  从整体工作情况、工作内容、反思与改进等几个方面进行总结。  **7.项目评价** | 通过项目拓展板块，让学生根据项目自己操作设计，有助于学生巩固所学知识，帮助学生真正学会运用所学知识处理实际问题，实现课堂知识与岗位职业需求的对接，增强学生的职业竞争力。 |
| 教学反思 | | |
|  | | |