

河南中医药大学课堂教学设计

授课章节	项目八：实现文件服务		授课学时	2 学时
所属课程	Linux 操作系统 国产操作系统	授课年级	2022 级	
设计者	互联网技术教学团队	授课专业	计算机类、信息管理与信息系统、智能医学工程专业	
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. 了解文件服务器； 2. 掌握 vsftpd 服务器的部署与应用； 3. 掌握 NFS 服务器的部署与应用； 4. 掌握 Samba 服务器的部署与应用。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 逻辑推导能力； 2. 语言表达能力； 3. 复杂问题简化分析能力。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提升学生对 Linux 操作系统和国产操作系统专业课的重视程度； 2. 激发学生对文件服务器的学习兴趣； 3. 强调团队合作、互相学习和分享的精神； 4. 培养严谨的实践态度和问题解决能力。 <p>思政目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生对国产技术的自豪感，激发他们对自主创新的追求，为推动国家科技进步贡献力量； 2. 提高学生的实践技能，使他们能够将理论知识应用于实际工作中； 3. 培养学生在团队中发挥各自优势、共同解决问题的能力，为将来在社会中更好地协作打下基础。 				
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. FTP 服务概述； 2. 文件服务器的部署与应用。 <p>教学难点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FTP 服务的工作模式； 2. NFS 服务的理解； 3. 文件服务器的部署与应用。 				

课堂教学内容:

1、文件共享服务 (30 分钟)

(1) 文件共享服务概述 (5 分钟)

文件共享是指主动地在网络上共享文件,实现对共享文件的写入或读取。常见的文件共享服务有 FTP、NFS、Samba、云盘等。

(2) FTP 服务概述 (10 分钟)

FTP 协议: FTP (File Transfer Protocol) 是文件传输协议,属于 TCP/IP 协议族的一部分,工作于 OSI 七层模型的应用层、表示层和会话层,控制端口号为 TCP 21,数据通信端口号为 TCP 20。

FTP 的传输方式:在 Linux/UNIX 系统中,FTP 支持文本 (ASCII) 和二进制 (Binary) 两种方式的文件传输。

FTP 的工作模式: Standard 模式,即主动模式和 Passive 模式,即被动模式两种。

FTP 工作模式的区别:①主动模式传输数据是服务器连接到客户端的端口,被动模式传输数据是客户端连接到服务器的端口;②主动模式需要客户端必须开放端口给服务器,很多客户端都是在防火墙内,开放端口给 FTP 服务器访问比较困难,被动模式只需要服务器端开放端口给客户端连接即可。

(3) NFS 服务概述 (8 分钟)

NFS 概念:即网络文件系统,是由 Sun 公司于 1985 年推出的协议,允许网络中的计算机通过 TCP/IP 网络共享资源。

NFS 功能:通过网络使不同的操作系统之间可以彼此共享文件和目录。

RPC 协议:即远程过程调用协议,属于网络文件系统的核心,也是 NFS 服务器工作的重要支持,RPC 相当于 NFS 客户端与 NFS 服务器端数据传输的桥梁。

RPC 功能:最主要的功能就是指定每个 NFS 功能所对应的端口号,并且回报给客户端,让客户端可以连接到正确的端口上进行通信。

(4) Samba 服务概述 (7 分钟)

Samba 概念:实现 Windows/MS-DOS 间能够共享网络中的文件系统、打印机等资源。

Samba 服务进程概述:Samba 服务由 smbd 和 nmbd 两个核心进程组成。smbd 进程管理 Samba 服务器上的临时目录和打印机等,主要对网络上的共享资源进行管理。nmbd 进程进行 NetBIOS 名称解析,并提供浏览服务,可列出网络上的共享资源列表。

2、实现 FTP 文件服务 (20 分钟)

(1) 实现 FTP 服务的规划设计 (5 分钟)

①应用场景;②需求分析;③方案设计。

(2) 实现通过 vsftpd 发布匿名访问的 FTP 服务和实现企业内部的 FTP 服务 (10 分钟)

①创建虚拟机并完成 openEuler 的安装;②完成虚拟机的主机配置、网络配置及通信测试;③通过在线方式安装 vsftpd;④启动 vsftpd 服务并配置 vsftpd 服务为开机自启动;⑤配置安全措施;⑥创建用户和共享目录;⑦配置 vsftpd 全局;⑧创建共享目录并配置行政部、市场部、设计部和开发部用户权限。

(3) 服务测试 (5 分钟)

服务测试在本地主机上进行,使用 FileZilla Client 软件进行测试。

课堂教学内容:

3、实现 NFS 文件服务 (15 分钟)

(1) 实现 NFS 服务的规划设计 (3 分钟)

①应用场景; ②需求分析; ③方案设计。

(2) 实现在 Windows 上访问 NFS 服务 (7 分钟)

①创建虚拟机并完成 openEuler 的安装; ②完成虚拟机的主机配置、网络配置及通信测试;
③通过在线方式安装 NFS; ④启动 NFS 服务并配置 NFS 服务为开机自启动; ⑤构建 RAID 1;
⑥配置匿名访问。

(3) 服务测试 (5 分钟)

4、实现 Samba 文件服务 (15 分钟)

(1) 实现 Samba 服务的规划设计 (3 分钟)

①应用场景; ②需求分析; ③方案设计。

(2) 实现 Samba 服务的匿名访问和全终端的文件共享服务 (7 分钟)

①创建虚拟机并完成 openEuler 的安装; ②完成虚拟机的主机配置、网络配置及通信测试;
③通过在线方式安装 Samba; ④启动 Samba 服务并配置 Samba 服务为开机自启动; ⑤配置安全措施;
⑥创建共享服务目录和用户; ⑦配置访问范围。

(3) 服务测试 (5 分钟)

3.思政知识点:

课程思政案例	思政点映射
<p>2019 年,中国社交媒体平台新浪微博遭遇了一起重大的数据泄露事件。据报道,此次泄露事件涉及超过 1.7 亿用户的个人数据,包括真实姓名、微博账号、密码、手机号码、身份证号码等敏感信息。据悉,此次泄露事件是由于一名黑客在暴力破解微博用户数据时成功窃取了这些数据。</p> <p>泄露的数据包括从 2009 年到 2019 年期间注册的用户数据,这意味着在这段时间内注册的所有微博用户都可能受到影响。</p> <p>微博公司随后发布了一份声明,称已经采取了措施来保护用户数据,并呼吁用户及时更改其密码以确保账号的安全。</p>	<p>培养学生严谨规范、遵纪守法的法制精神。</p>

4.学情分析及教学预测：

学生的知识基础：

1. 计算机操作系统理论；
2. Linux 操作系统。

学生的认知特点：

1. 对 Linux 操作系统和国产操作系统有了一定的理解和认识；
2. 熟悉常用的 Linux 命令，但对文件服务器理解不足。

学生的学习风格：

1. 热爱 Linux 操作系统、国产操作系统和文件服务，但对抽象的概念理解较困难；
2. 对新鲜事物充满好奇，对新知识的学习充满激情。

教学预测：

1. 通过案例式教学和探究式教学等方法，培养学生的创新意识和思维能力；
2. 学生的学习兴趣和动机提升：通过引导学生进行实际的操作和互动交流；
3. 学生的合作与沟通能力培养：在课程中鼓励学生进行小组合作，分享经验和解决问题。

5.教学策略与方法：

教学策略：

1. 通过多媒体演示文稿进行讲解，并结合板书进行关键难点的介绍和原理过程的讲解；
2. 课后留练习题目或作业，引导学生对课程内容进一步巩固和复习。

教学方法：

1. 通过课前预习，让学生对相关基础知识及概念有基本的了解；
2. 理论课通过讲解、与学生互动了解学生知识掌握情况，对学生较为薄弱的环节进一步强化介绍。

6.板书设计：

① 黑板（白板）设计：

文件共享服务
FTP vsftpd
NFS
Samba

② 现代信息媒体设计：

使用多媒体教学课件开展。
基于虚拟化平台开展教学演示。

7.教学互动环节设计：

课堂上的提问和互动交流：

1. 问题一：文件共享服务有哪些？
2. 问题二：FTP 服务的工作模式有哪几种？
3. 问题三：在 openEuler 操作系统上部署和应用文件共享服务，对此你有哪些感想？

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/linux>
2. 课堂派：<https://www.ketangpai.com>

网络学习资源：

1. OpenEuler 官网：<https://www.openeuler.org/zh/>
2. OpenEuler 镜像仓库列表：<https://www.openeuler.org/zh/mirror/list/>

官方文档：

1. OpenEuler 官方文档：<https://docs.openeuler.org/zh/>

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）