

教学大纲

《Linux 系统应用》

【Linux System Application】

一、基本信息

课程代码：【2050704】

课程学分：【3】

面向专业：【本科计算机科学与技术】

课程性质：【专业限选课】

开课院系：【信息技术学院计科系】

使用教材：

主教材【Linux 网络操作系统 杨云 林哲主编 人民邮电出版社】

参考书目【鸟哥的 Linux 私房菜 基础学习篇 第四版 鸟哥 著 人民邮电出版社】

资源平台网址：www.jsjic.sh.edu.cn

先修课程：大学信息技术等。

二、课程简介

本课程是计算机网络技术专业、云计算技术与应用专业的必修课。通过本课程学习增强学生的实践动手操作能力，培养学生对设备配置与管理能力。主要包括认识 LINUX 网络操作系统与安装、LINUX 基础操作命令-使用 SHELL 命令、用户组群与文件目录权限管理、磁盘配置与管理、网络配置管理、软件包管理、SHELL 编程基础、常用服务器配置与管理等内容。通过本课程的学习，学生将可以更好的具有从事网络与云计算部署、规划、分析、设计和实施的能力。

三、选课建议

本课程培养同学们在网络应用中设备配置高级技能，掌握一些必要的网络设备配置方法，可以在以后的实际工作中更好的应用和维护自己单位或部门的网络。

四、课程与专业毕业要求的关联性

专业毕业要求	关联
LO11: 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题	★
LO21: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题, 以获得有效结论	★
LO31: 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂工程问题的解决方案, 设	

计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识	
LO41：研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论	
LO51：使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性	
LO61：工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任	
LO71：环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响	
LO81：职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任	
LO91：个人与团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色	★
L101：沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流	★
L111：项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用	
L121：终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力	

五、课程目标/课程预期学习成果

本课程可以使云计算技术、网络专业的学生更好的理解网络操作系统配置、部署相关的应用服务。

序号	课程预期学习成果	课程目标 (细化的预期学习成果)	教与学方式	评价方式
1	LO11：工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题	1. 关注 Linux 发展的新动向，不断学习新技术，并用于解决实际问题。	自学 讲课 课外阅读	作业
		2. 了解学科的发展趋势，拓宽学科视野。	自学 讲课 课外阅读	作业

2	LO21: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题, 以获得有效结论	理解 Linux 的发展概况: Linux 概念、Linux 应用。	自学 讲课 课外阅读	表现、 作业
		2. 掌握 Linux 底层原理: 介绍系统结构、存储特征等, 基本上形成当前 Linux 的全貌。	自学 讲课 课外阅读	表现、 作业
3	LO91: 个人与团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色	1. 掌握 Linux 基本技术, 独立完成桌虚拟机的安装与配置。	自学 讲课 课外阅读	表现、实 验报告
		2. 针对不同的问题, 发展出各种不同的方法。	自学 讲课 课外阅读	表现、实 验报告
4	L101: 沟通: 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流	1. 探讨 Linux 基础架构技术。	自学 讲课 课外阅读	表现、实 验报告
		2. 以 CentOS 为基础, 系统的完成存储安装、配置与使用。	自学 讲课 课外阅读	表现、实 验报告

六、课程内容

第 1 单元 认识 LINUX 网络操作系统与安装

(一) 课程主要内容

本单元将介绍 Linux 操作系统的基本概念: 1.了解 Linux 的发展历史、掌握 Linux 及 VMware 虚拟机的安装方法、掌握登录、注销、退出 Linux 的方法、掌握重置 root 管理员密码的方法、掌握系统克隆与快照管理的方法掌握 SecureCRT 与 SecureFX 远程连接管理 Linux 操作系统的方法。

(二) 教学建议

本单元重点: VMware 虚拟机的安装方法。

本单元难点: CentOS 系统的安装与配置。

教学建议: 本单元基础理论知识较多, 建议以故事引入、课堂讨论等方式, 让同学们对 Linux 技术的发展有一个比较生动的认识。

第 2 单元 LINUX 基础操作命令-使用 SHELL 命令

(一) 课程主要内容

本单元将了解 Shell 命令基础、掌握 Linux 操作系统的目录结构以及各目录的主要作用、掌握文件及目录显示类、操作类、文件内容显示和处理类、查找类的相关命令、掌握 Vi、Vim 编辑器的使用方法、理解硬链接与软链接、通配符与文件名变量、输入/输出重定向与

管道配置方法、掌握 Linux 快捷键的使用方法。

(二) 教学建议

本单元重点：Linux 操作系统的目录结构，Vim 编辑器的使用方法。

本单元难点：Linux 操作系统的目录结构。

教学建议：本单元内容实践性较强，建议采用案例的方式让同学有一个清晰的认识。

第 3 单元 用户组群与文件目录权限管理

(一) 课程主要内容

本模块将了解用户账户分类、理解用户账户密码文件及组群文件、掌握用户账户管理及组群维护与管理、掌握 su 和 sudo 命令的使用方法、理解文件和目录的权限以及详解文件和目录的属性信息、掌握使用数字表示法与文字表示法修改文件和目录的权限的方法、掌握文件访问控制列表的配置方法。

(二) 教学建议

本单元重点：文件和目录的权限。

本单元难点：数字表示法与文字表示法修改文件和目录的权限的方法。

教学建议：本单元实践操作知识较多，在课程制作中，需要充分考虑，加大一点课时量，争取做到浅显易懂，重而不难。

第 4 单元 磁盘管理

(一) 课程主要内容

本模块将掌握 Linux 操作系统中的设备命名规则、掌握磁盘添加、磁盘分区及磁盘格式化的方法、掌握磁盘挂载、卸载以及磁盘管理其他相关命令、掌握配置管理逻辑卷的方法、了解 RAID 技术，掌握 RAID 配置的方法。

(二) 教学建议

本单元重点：磁盘添加、磁盘分区、磁盘格式化、磁盘挂载、卸载以及磁盘管理。

本单元难点：配置管理逻辑卷、RAID 配置的方法。

教学建议：本单元实践操作知识较多，在课程制作中，需要充分考虑，加大一点课时量，争取做到浅显易懂，重而不难。

七、课内实验名称及基本要求

序号	实验名称	主要内容	实验时数	实验类型	备注
1	磁盘分区与挂载	本实验通过使用各种命令对磁盘进行操作。	8	验证型	PC 机： Linux 操作系统

2	Linux 用户及权限机制	本实验通过 Linux 命令来对用户的权限进行管理。	8	验证型	PC 机； Linux 操作系统
3	综合编程应用	本实验通过一个综合性的项目来验证学生对 Linux 的掌握。	16	验证型	PC 机； Linux 操作系统

八、评价方式与成绩

总评构成 (X)	评价方式	占比
X1	大作业	40%
X2	实验报告	30%
X3	课后作业	20%
X4	签到和平时表现	10%

撰写：胡敏彦

系主任审核：

审核时间：2021.9