

《Linux 系统应用》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	(中文) Linux 系统应用				
	(英文) Linux System Application				
课程代码	2050704	课程学分		3	
课程学时	48	理论学时	32	实践学时	16
开课学院	信息技术学院	适用专业与年级		计算机科学与技术 (双语) 三年级	
课程类别与性质	专业基础选修课	考核方式		考查	
选用教材	《Linux 就该这么学》刘遑、 9787115570116、人民邮电出版社、第2版			是否为 马工程教材	否
先修课程	计算机导论 2050048 (2)				
课程简介	<p>本课程是计算机科学与技术专业、云计算技术与应用等专业基础选修课。通过本课程学习增强学生对 Linux 系统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。</p> <p>《Linux 系统应用》课程的前导课程有计算机导论等, 学生在前导课程中所学到的知识和积累的经验为本课程的学习奠定了知识和技能的基础。本课程的学习对于培养和促进学生职业能力的形成起着重要作用, 为学生进行后续的企业顶岗实习培养了必备的岗位能力。</p>				
选课建议与学习要求	本课程培养同学们在操作系统应用中设备配置高级技能, 掌握一些必要的操作系统设备配置方法, 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操作系统。				
大纲编写人	胡敏彦	制/修订时间	2024.8.1		
专业负责人	戴智明	审定时间	2024.9.1		
学院负责人	矫桂娥	批准时间	2024.9.2		

二、课程目标与毕业要求

(一) 课程目标

类型	序号	内容
知识目标	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。
	2	了解学科的发展趋势，拓宽学科视野。
技能目标	3	能够理解 Linux 的发展概况：Linux 概念、Linux 应用等。
	4	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 系统的全貌。
	5	掌握 Linux 基本技术，独立完成桌面虚拟机的安装与配置。
素养目标 (含课程思政目标)	6	专业知识与德育、法治元素的结合，明确爱国、诚信、敬业、友爱、守法的精神，建立符合社会主义道德要求的价值观。

(二) 课程支撑的毕业要求

<p>LO3：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。</p> <p>①对软硬件系统设计遇到的问题能进行调研并明确相关约束条件，针对系统设计完成需求分析。</p>
<p>LO3：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。</p> <p>⑤了解计算机应用对社会、安全、法律等的影响，能够从系统的角度权衡复杂计算问题所涉及的相关因素，提出解决方案，完成系统设计、实现，并通过测试或实验分析其有效性。</p>
<p>LO4：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。</p> <p>③能够对开发的系统进行分析和测试，能够对测试实验结果进行分析和解释，针对软硬件系统开发中的理论性和操作性问题具有一定的分析能力。</p>
<p>LO12：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。</p> <p>①能够根据课程要求进行自主学习。</p>

(三) 毕业要求与课程目标的关系

毕业要求	指标点	支撑度	课程目标	对指标点的贡献度
------	-----	-----	------	----------

LO3	①	L	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。	100%
LO3	⑤	M	2.了解学科的发展趋势, 拓宽学科视野。	100%
LO4	③	H	3.能够理解 Linux 的发展概况: Linux 概念、Linux 应用。	30%
			4.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。	30%
			5.掌握 Linux 基本技术, 独立完成桌虚拟机的安装与配置及权限、磁盘的管理。	40%
LO12	①	H	6.专业知识与德育、法治元素的结合, 明确爱国、诚信、敬业、友爱、守法的精神, 建立符合社会主义道德要求的价值观。	100%

三、课程内容与教学设计

(一) 各教学单元预期学习成果与教学内容

第一单元 认识 Linux 网络操作系统与安装

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 Xshell 与 Xftp 远程连接管理 Linux 操作系统的方法。

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。

理论学时: 4 学时

实践学时: 2 学时

第二单元 Linux 基础操作命令-使用 Shell 命令

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。

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。

<p>理论学时：6 学时 实践学时：4 学时</p>
<p>第三单元 用户组群与文件目录权限管理 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。</p> <p>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，争取做到浅显易懂，重而不难。</p> <p>理论学时：6 学时 实践学时：2 学时</p>
<p>第四单元 磁盘管理 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。</p> <p>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，争取做到浅显易懂，重而不难。</p> <p>理论学时：8 学时 实践学时：4 学时</p>
<p>第五单元 Shell 脚本编程 本单元以 Shell 命令为基础，介绍 Shell 的基本语法及使用方法，包含判断式、条件判断式、循环式等。</p> <p>本单元重点：Shell 的判断式及循环式及编程规则。 本单元难点：Shell 的判断式及循环式。 教学建议：本单元课程实践内容较多，授课时，让学生多动手练习，掌握 Shell 编程的使用规则。</p> <p>理论学时：8 学时 实践学时：4 学时</p>

(二) 教学单元对课程目标的支撑关系

课程目标						
教学单元	1	2	3	4	5	6

第一单元 认识 Linux 网络操作系统与安装	√	√				
第二单元 Linux 基础操作命令-使用 Shell 命令			√	√	√	
第三单元 用户组群与文件目录权限管理			√	√	√	
第四单元 磁盘管理			√	√	√	√
第五单元 Shell 脚本编程			√	√	√	√

(三) 课程教学方法与学时分配

教学单元	教与学方式	考核方式	学时分配		
			理论	实践	小计
第一单元 认识 Linux 网络操作系统与安装	自学、讲课、课外阅读	作业、实验	4	2	6
第二单元 Linux 基础操作命令-使用 Shell 命令	自学、讲课、课外阅读	作业、实验	6	4	10
第三单元 用户组群与文件目录权限管理	自学、讲课、课外阅读	作业、实验	6	2	8
第四单元 磁盘管理	自学、讲课、课外阅读	作业、实验	8	4	12
第五单元 Shell 脚本编程	自学、讲课、课外阅读	作业、实验	8	4	12
合计			32	16	48

(四) 课内实验项目与基本要求

序号	实验项目名称	目标要求与主要内容	实验时数	实验类型
1	Linux 网络操作系统与安装	使用 VMware WorkStation 进行 Linux 系统的安装。	2	②
2	Linux 基础操作命令-使用 Shell 命令	本实验使用 Shell 进行 Linux 各种基础命令的学习与应用。	4	②

3	用户组群与文件目录权限管理	本实验通过 Linux 命令来对用户的权限进行管理。	2	②
4	磁盘管理	本实验通过使用 Linux 命令对磁盘进行操作。	4	②
5	Shell 脚本编程	本实验通过综合应用学习过的命令与使用规则编写 Shell 脚本。	4	②

实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④复合型

四、课程思政教学设计

课程思政：阿里云之父——王坚

思政内容主要讲述王坚博士创办阿里云的过程，这其中王坚博士表现出来的工匠精神，自立更生、艰苦奋斗、大力协同、勇于攀登、自信自强的民族精神，值得广大学生学习。

五、课程考核

总评构成	占比	考核方式	课程目标							合计
			1	2	3	4	5	6	7	
1	40%	期末大作业	10	10	20	20	20	10	10	100
X1	30%	实验报告		20	30	20	30			100
X2	20%	课后作业	60	10	10	10	10			100
X3	10%	课堂表现	10	10	10	10	10	30	20	100

六、其他需要说明的问题

无