

Linux 系统应用

System Application of Linux

一、基本信息

课程代码：【2050375】

课程学分：【5】

面向专业：【计算机科学与技术】、【网络工程】和【软件工程】等

课程性质：【院级必修】【理实一体化】

开课院系：【信息技术学院计算机科学与技术系】

使用教材：主教材【Linux 操作系统基本原理与应用（第 1 版） 周奇主编 清华大学出版社
2016 年 6 月第 1 版】

辅助教材【Linux 操作系统基本原理与应用实训教程—基于 Linux 操作系统基本原理与应用（第 1 版） 周奇主编 清华大学出版社 2016 年 6 月第 1 版】

参考教材【Linux 网络服务器配置、管理与实践教程 周奇编著 清华大学出版社
2014 年】

先修课程：【计算机组成原理】

并修课程：

后续课程：【虚拟化技术应用】、【大数据挖掘、分析与应用】

二、课程简介

本课程是计算机科学与技术学科的基础必修课程。本课程主要任务是系统地介绍 Linux 操作系统基本概念，基本使用方法，以及进程管理和存储管理的概念及应用。通过本课程的学习，使学生掌握 Linux 操作系统基本原理及其使用的基本方法；具有安装、使用 Linux 操作系统以及具备 Linux 系统管理员的能力。

三、选课建议

Linux 系统应用课程适合计算机类专业的学生必修，除了学过面向过程程序设计外，这些学生已掌握计算机系统的基本软硬件知识，从而具备了学好该课程的抽象能力和基本必要的知识。

四、课程与培养学生能力的关联性

自主学习	表达沟通	(计科) 专业能力						尽责抗压	协同创新	服务关爱	信息应用	国际视野
		软件开发	系统运维	系统设计	撰写技术文档	软件测试	移动应用					
●	●		●	●	●	●		●	●		●	●

五、课程学习目标

通过本课程的学习，使学生掌握 Linux 操作系统基本原理及其使用的基本方法；具有安装、使用 Linux 操作系统以及具备 Linux 系统管理员的能力。

六、课程内容

第 1 章 操作系统引论

通过本章学习，学生能了解计算机系统的组成；知道操作系统的基本概念和功能；知道操作系统的基本特性；知道Linux操作系统的组成及版本；理解Linux操作系统的特点；掌握Linux操作系统的安装方法。

本章重点：知道Linux操作系统的组成及版本；理解Linux操作系统的特点；掌握Linux操作系统的安装方法。

本章难点：掌握 Linux 操作系统的安装方法。

第 2 章 Linux 的运行模式

通过本章学习，学生能了解常用的文本工具；掌握Linux系统的基本操作命令（登录、关机、修改密码等）；熟悉文本编辑器Vi的使用。学会使用rpm工具安装应用软件。

本章重点：掌握Linux系统的基本操作（登录、关机、修改密码等）；熟悉文本编辑器Vi的使用。

本章难点：熟悉文本编辑器Vi的使用。

第 3 章 Linux 文件和磁盘系统

通过本章学习，学生知道Linux文件系统的基本概念；掌握文件的基本操作命令；理解文件权限管理的含义并懂得如何使用。熟悉即插即用设备的使用方法。

本章重点：掌握文件的基本操作命令；理解文件权限管理的含义并懂得如何使用。

本章难点：理解文件权限管理的含义并懂得如何使用。

第 4 章 Linux 用户管理

通过本章学习，学生能知道用户和组的概念；熟悉root账号的使用方法；掌握账号建立、删除、修改的方法；理解账号配置文件中各个字段的含义。

本章重点：熟悉root账号的使用方法；掌握账号建立、删除、修改的方法；

本章难点：掌握账号建立、删除、修改的方法

第 5 章 Linux 的 shell 程序

通过本章学习，学生知道shell编程的基本概念；知道bash shell的概念；理解shell环境变量的设置方法；知道shell脚本编程的方法。

本章重点：理解shell环境变量的设置方法

本章难点：理解shell环境变量的设置方法；知道shell脚本编程的方法。

第6章 Linux 网络配置

通过本章学习，学生能理解TCP/IP协议的基本概念；掌握网络配置的基本命令；掌握使用setup配置网络参数的含义；掌握使用文件配置网络参数的方法。

本章重点：理解TCP/IP协议的基本概念；掌握网络配置的基本命令

本章难点：掌握使用文件配置网络参数的方法。

第7章 Linux 系统安全

通过本章学习，学生能了解常见的系统攻击类型；掌握系统日志查看及配置方法；理解Linux账号安全和口令安全的含义；理解TCP Wrappers安全的配置方法；

本章重点：掌握系统日志查看及配置方法

本章难点：理解TCP Wrappers安全的配置方法

第8章 进程管理

通过本章学习，学生能理解进程的概念；理解进程的运行模式；理解Linux系统中进程控制概念；知道进程的互斥与同步；理解线程的概念及线程与进程的区别。

本章重点：理解进程的运行模式；理解Linux系统中进程控制概念；

本章难点：知道进程的互斥与同步；理解线程的概念及线程与进程的区别。

第9章 存储管理

通过本章学习，学生能知道内存的分配与回收的概念；知道分区存储、页式存储、段式存储及段页式存储概念及联系；理解Linux内存管理方案。

本章重点：理解Linux内存管理方案。

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	Linux 操作系统的搭建与测试	主要掌握在虚拟机上 Redhat Enterprise Linux 系统的安装;	4	验证性	中兴云桌面终端; Redhat Enterprise Linux 6
2	文件与目录操作	主要掌握一些基本的文件和目录的使用和操作	4	验证性	中兴云桌面终端; Redhat Enterprise Linux 6
3	用户信息配置操作	主要掌握用户标识和账户转换的基本操作控制	4	设计型	中兴云桌面终端; Redhat Enterprise Linux 6
4	Linux 文件系统操作	创建和使用 links, 使用 slocate 和 find, 归档压缩文件	4	设计型	中兴云桌面终端; Redhat Enterprise Linux 6
5	Bash 的基本使用	深入理解 bash 的基本用法	4	设计型	中兴云桌面终端; Redhat Enterprise Linux 6
6	标准输入输出和管道	熟悉基本的管道操作和应用	4	设计型	中兴云桌面终端; Redhat Enterprise Linux 6
7	使用正则表达式进行字符处理操作	掌握使用 grep 进行字符处理的操作, 掌握正则表达式及字符处理的方法;	4	设计型	中兴云桌面终端; Redhat Enterprise Linux 6
8	进程控制	主要掌握与进程控制有关的命令, 掌握作业调度的基本用法	4	设计型	中兴云桌面终端; Redhat Enterprise Linux 6
9	编辑工具的 Vim 使用	掌握移动光标、Vim 的进入和退出以及文本编辑中的删除、插入方法	4	设计型	中兴云桌面终端; Redhat Enterprise Linux 6
10	系统工具的使用	主要掌握系统管理工具的使用, 学会使用 rpm 管理包的方法	4	综合型	中兴云桌面终端; Redhat Enterprise Linux 6

八、评价方式与成绩

总评构成 (1+X)	(1)	(X)	
评价方式	期末考核 闭卷笔试	(X1)	(X2)
		上机测验 (30%)	实验报告与课堂展示 (20%)
1 与 X 两项所占比例%	50%	50%	

撰写：周维斌

系主任审核：谷伟

院长签字：徐方勤

(2016 年 6 月版本)