河北师范大学《Linux系统基础》课程教学大纲

（理论课程）

课程代码：32201200

课程名称：Linux系统基础

英文名称：Linux System

授课语言：中文

开课单位：软件学院

大纲制定人：王勇

大纲审定人：陈润资

一、课程说明

**1.课程类别/性质：专业课程/选修课**

**2.学分/学时： 3/64**

**理论学时： 32 实践学时：32**

**3.适用专业： 软件工程**

**4.先修课程： 《C语言基础》、《信息素养》、《计算机导论》**

**5.教材及参考书目：**

参考书目：

《Linux System Programming》Robert Love, Published by O’Reilly, Copyright 2013/second edition, ISBN: 9781449339531. 非国家规划教材

**6.课程考核方式： 课堂任务：55%；平时任务：15%；考试：30%；**

**7.主要实践教学环节：无**

二、课程简介

Linux系统基础主要讲解Linux的基本使用。从发展历史开始，了解Linux出现的方式，Linux设计特点和定位。了解shell命令，初步了解Linux内部的工作方式。并指导如何搭建C开发环境，了解gcc的基本使用。

三、课程目标

1.更好的理解Linux设计

2.编程综合能力提高

3.熟练使用shell命令

4.了解shell脚本

四、课程目标与毕业要求的对应关系

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **对应章节** | **支撑毕业要求** | **备注** |
| 课程目标1 | 2，3，4 | 毕业要求1 |  |
| 课程目标2 | 5，6，7，8，9 | 毕业要求2 |  |
| 课程目标3 | 10，11，12 | 毕业要求1，2，3 |  |
| 课程目标4 | 13，14，15 | 毕业要求4 |  |

五、教学内容及要求

**第1章 发展历史和环境搭建**

**主要内容：**整体知识体系的整理，本章是对所有知识的一个结构化整理与说明，并且要搭建好系统环境，为后续课程做准备。

**基本要求：**学生要了解Linux历史和特点，知道为什么学习，学习内容是什么，能够使用虚拟机安装Linux系统或者是安装双系统的形式搭建Linux环境。

**重点：**体系结构理解，系统安装，环境配置

**难点：**对知识体系结构的把握，环境搭建

**第2章 目录结构和shell基础**

**主要内容：**理解Linux目录结构设计、并知道Linux没有盘符的概念，和Windows的不同，知道shell和终端的区别，了解shell基本使用。

**基本要求：**了解目录结构，了解shell。

**重点：**了解目录结构，了解shell。

**难点：**shell和终端的区别。

**第3章 用户和文件**

**主要内容：**理解Linux的多用户设计，了解一切皆文件的设计思想。知道如何创建用户、删除用户、用户组管理等命令。

**基本要求：**学生要能够理解用户体系结构，了解常用命令。

**重点：**用户管理。

**难点：**用户管理命令使用。

**第4章 文件权限**

**主要内容：**深入理解一切皆文件的设计思想，知道基于用户的文件权限设计方式。了解如何操作文件，如何设置文件权限。

**基本要求：**能够使用shell命令管理文件权限。

**重点：**文件管理命令。

**难点：**文件管理命令。

**第5章 安装和卸载软件**

**主要内容：**知道如何使用apt管理软件包，了解dpkg命令和deb格式，了解新增snap软件的特点和管理方式。

**基本要求：**可以通过软件包管理命令安装卸载软件。

**重点：**如何进行软件管理。

**难点：**软件管理命令的使用。

**第6章 编辑文件**

**主要内容：**在Linux上，如何在终端编辑文件，主要涉及nano和vim的使用。

**基本要求：**学生要能够使用nano和vim完成基本的文件编辑。

**重点：**vim的使用。

**难点：**vim的使用。

**第7章 IO重定向和管道**

**主要内容：**知道什么是IO重定向，如何利用重定向完成强大的操作，了解管道的概念和使用，知道管道的运行方式。

**基本要求：**学生要能够利用IO重定向和管道完成复杂的操作。

**重点：**IO重定向和管道的理解。

**难点：**IO重定向和管道的理解。

**第8章 进程管理**

**主要内容：**知道如何使用命令管理进程，如何管理后台进程，进程调度的优先级如何设置。

**基本要求：**知道ps和kill的使用。

**重点：**进程和后台任务的管理。

**难点：**进程和后台任务的管理。

**第9章 网络相关操作**

**主要内容：**涉及网络配置和相关命令的使用，包括配置文件和管理命令，如何添加域名、网络请求等内容。

**基本要求：**知道如何配置静态IP、如何更改主机名。

**重点：**网络配置。

**难点：**网络配置。

**第10章 权限标志位和访问控制**

**主要内容：**了解set-user set-group sticky标志位的作用，了解访问控制列表和具体应用场景。

**基本要求：**学生要能够通过命令设定标志位，能够进行文件访问控制列表的设置。

**重点：**理解标志位和访问控制的设计。

**难点：**理解标志位和访问控制的设计。

**第11章 shell脚本基础1**

**主要内容：**了解什么是shell脚本，了解基本的构成，知道如何编写简单的shell脚本。

**基本要求：**学生要能够利用vim编写shell脚本。

**重点：**理解脚本设计和编写方式。

**难点：**理解shell运行脚本的方式。

**第12章 shell脚本基础2**

**主要内容：**shell脚本的逻辑、循环、函数的编写，参数获取和状态获取，编写复杂的脚本。

**基本要求：**对于问题的处理，要能够根据任务要求或开发需求来设计复杂的脚本。

**重点：**设计复杂脚本的能力。

**难点：**复杂脚本的语法结构和逻辑结构。

**第13章 应用**

**主要内容：**通过应用示例、高效使用示例来加强对Linux的理解和提高工作效率的方式。了解更多精巧的应用。

**基本要求：**学生要能够根据已有功能自己找到更加高效的方式。

**重点：**理解高效设计的方式。

**难点：**理解高效设计的方式。

**第14章 Linux C环境搭建和代码编写**

**主要内容：**知道如何搭建Linux C开发环境，如何编译和运行程序。

**基本要求：**知道gcc使用。

**重点：**gcc使用。

**难点：**gcc使用。

**第15章 系统服务**

**主要内容：**知道系统服务的运行方式，如何编写系统启动脚本。

**基本要求：**了解系统启动脚本的工作方式，了解如何编写启动脚本。

**重点：**启动脚本编写。

**难点：**启动脚本编写。

**第16章 总结**

**主要内容：**对课程总结整理，疑难解答。

**基本要求：**

**重点：**

**难点：**

六、学时分配

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **章节内容** | **理论** | **实验** | **课程设计** | **总学时** |
| 1 | 第1章 Linux历史和安装 | 2 | 2 |  | 4 |
| 2 | 第2章 目录结构和shell | 2 | 2 |  | 4 |
| 3 | 第3章 用户和文件 | 2 | 2 |  | 4 |
| 4 | 第4章 文件权限 | 2 | 2 |  | 4 |
| 5 | 第5章 安装和卸载软件 | 2 | 2 |  | 4 |
| 6 | 第6章 编辑文件 | 2 | 2 |  | 4 |
| 7 | 第7章 IO重定向和管道 | 2 | 2 |  | 4 |
| 8 | 第8章 进程管理 | 2 | 2 |  | 4 |
| 9 | 第9章 网络相关操作 | 2 | 2 |  | 4 |
| 10 | 第10章 权限标志位和访问控制 | 2 | 2 |  | 4 |
| 11 | 第11章 shell脚本基础1 | 2 | 2 |  | 4 |
| 12 | 第12章 shell脚本基础2 | 2 | 2 |  | 4 |
| 13 | 第13章 应用 | 2 | 2 |  | 4 |
| 14 | 第14章 Linux C环境 | 2 | 2 |  | 4 |
| 15 | 第15章 系统服务 | 2 | 2 |  | 4 |
| 16 | 第16章 整理与复习 | 2 | 2 |  | 4 |
| **合 计** | | 32 | 32 |  | 64 |

七、教学策略与方法建议（可选）