

# 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）