

# Linux 编程复习提纲

## 一、Linux 系统基础

### 1.1 系统特性与体系结构

- 多用户、多任务特性
- 开源协议与内核特点
- 硬件平台兼容性
- 文件系统类型与虚拟文件系统概念

### 1.2 用户与权限管理

- 文件权限表示方法
  - 字符表示法 (rwx)
  - 八进制表示法
- 权限修改命令
- 特殊权限位
  - SetUID、SetGID、Sticky位
  - 作用与设置方法
- 用户身份与权限继承

## 二、文件系统与存储

### 2.1 磁盘与分区管理

- 分区表类型
  - MBR分区限制
  - 主分区、扩展分区、逻辑分区
- 磁盘容量计算
  - 计算公式
  - 单位换算
- 设备文件管理
  - 设备文件位置
  - 设备文件特性

### 2.2 文件操作命令

- 文件查看与编辑
- 归档压缩与解压
  - 常用命令选项
  - 不同压缩格式处理

- 文件查找的权限要求

## 2.3 文件描述符与I/O

- 标准I/O设备
  - 标准输入 (0)
  - 标准输出 (1)
  - 标准错误 (2)
- 文件描述符分配机制
- I/O重定向操作符
  - > 覆盖重定向
  - >> 追加重定向
- 文件定位与大小获取

## 三、进程与系统管理

### 3.1 进程概念与控制

- 进程创建与继承
  - 文件描述符继承
  - 环境变量继承
- 进程关系
  - 进程组 (PGID)
  - 会话 (SID)
  - 控制终端
- 前台与后台进程

### 3.2 守护进程特性

- 守护进程创建步骤
- 与普通进程的区别
- 常见功能
  - 日志记录
  - 信号处理

### 3.3 信号处理机制

- 常见信号类型
  - SIGINT (Ctrl+C)
  - SIGKILL (强制终止)
  - SIGHUP (终端断开)
- 信号处理函数设置
- 信号屏蔽与等待

## 四、Shell 脚本编程

### 4.1 基础语法要素

- 变量定义与使用
  - 变量赋值语法
  - 变量引用方法
- 输入输出
  - read 命令读取输入
  - echo 命令输出
- 算术运算
  - \$(( )) 表达式
  - expr 命令

### 4.2 流程控制结构

- 条件判断
  - if-then-fi 结构
  - 条件测试表达式
- 循环结构
  - for 循环
  - while 循环
- 条件测试
  - 文件测试
  - 数值比较
  - 字符串比较

### 4.3 文件操作与判断

- 文件类型判断
  - 普通文件、目录、链接等
- 文件属性测试
- 目录遍历与操作

### 4.4 常用命令与选项

- 文件操作命令
  - 保留属性选项
  - 移动与复制操作
- 文本处理命令
- 系统信息获取

# 五、开发工具与库

## 5.1 编译与链接

- GCC 编译流程
  - 预处理、编译、汇编、链接
  - 常用编译选项
- 库文件链接
  - 静态库链接方法
  - 动态库链接方法
- Makefile 基础
  - 基本结构
  - 变量定义与使用
  - 依赖关系定义

## 5.2 标准I/O库函数

- 缓冲机制
  - 全缓冲、行缓冲、无缓冲
- 缓冲区刷新操作
- 文件指针与文件描述符区别

# 六、编程

## 6.1 静态库的制作与使用

## 6.2 C语言字符串操作

## 6.3 C语言目录操作

## 6.4 C语言文件操作