

# Linux操作系统分析

陈香兰 (xlanchen@ustc.edu.cn)

计算机应用教研室@计算机学院  
嵌入式系统实验室@苏州研究院  
中国科学技术大学  
Fall 2012

September 10, 2012

# Outline

课程的意义、组成和目标

Text & Reference book

成绩评定方法和高分攻略

联系方式

# 课程的意义

为什么要开这门课？

这门课学什么？

## 课程组成 |

### 理论课部分：

- ▶ 课时 = 2课时/次 × 3次/周 × 8周 + 考试 = 50课时

### 作业和实验部分

- ▶ 作业：交三次作业，参见<http://staff.ustc.edu.cn/~xlanchen>
- ▶ 源代码分析和实验：6~8个左右

### 复习和考试

- ▶ 复习：暂定11月8日
- ▶ 期末考试：暂定11月底
  
- ▶ 时间表（参见学校教学日历）

## 理论课部分

### 一、简介和开发工具链

### 二、Linux操作系统内核部分

- ▶ 启动
- ▶ 中断、异常和系统调用
- ▶ 时钟管理
- ▶ 内存管理
- ▶ 进程管理
- ▶ 文件系统

### 三、基本的应用开发

- ▶ 网络编程、进程间通信、信号
- ▶ 驱动

# 目标

## 目标

- ▶ 掌握Linux操作系统基本概念，进一步加深对操作系统原理的理解
- ▶ 掌握一种典型的操作系统——Linux的内核构造及其主要功能模块，从代码角度理解操作系统原理相关的关键算法
- ▶ 了解Linux中文件、IO等内容，掌握文件、设备的层次概念

## 关于硬件平台和Linux版本的选择

- ▶ 硬件平台选择32位X86
- ▶ Linux-2.6.26

## Text & Reference book

### Text & Reference book

- ▶ Understanding the Linux Kernel (O'reilly)
  - ▶ 3版 (2.6.11)
- ▶ 微型计算机技术及应用——从16位到32位，第二版，戴梅萼、史嘉权编著，清华大学出版社
  - ▶ 很老的书
- ▶ 各种网站

## 主机环境

- ▶ 以Kubuntu为主，Windows为辅
- ▶ 在Kubuntu下进行Linux操作系统的源代码阅读、修改、编译，以及在模拟器上运行Linux
  - ▶ 请准备好Kubuntu主机环境。鉴于已有主机系统常为Windows，推荐方法如下：
    - ▶ 方法一、Windows、Kubuntu双启动（没有熟练工教不推荐）
    - ▶ 方法二、取消光驱，改成硬盘，在新硬盘上安装第二系统
    - ▶ 方法三、在移动硬盘上安装第二个系统
    - ▶ 方法四、在你当前的主机系统中安装一个虚拟机，例如VMWare或者VirtualBox，然后在虚拟机上安装第二个系统，缺点：虚拟机上运行比较慢（适用于需要同时使用两种系统的，最好内存容量要充足）
    - ▶ 为避免误操作，建议在方法一、二、三时备份好自己的数据
- ▶ 在Windows下使用SourceInsight阅读Linux源代码



## 成绩评定方法

- ▶ 总分100分
  - ▶ 期末考试 50%
  - ▶ 作业和实验 45%
    - ▶ 每次作业5分，共3次作业
    - ▶ 每次实验5分左右，约6~8次
  - ▶ 出勤和表现 5%
    - ▶ 点名
- ▶ 附加分（5分左右）
  - ▶ 对课程的反馈

# 如何获得高分

## ▶ 攻略一、关于书面作业

- ▶ 认真完成每一次课留下的书面作业
  - ▶ 助教记录正确题目个数
  - ▶ 助教根据作业本、字迹等书面情况打印象分
  - ▶ 遇到抄袭现象，按情节严肃处理（每次抓到，该次作业分0）
- ▶ 按时交书面作业，**不接受迟交的作业**
- ▶ 改正做错的作业
  - ▶ 助教记录改正题目的个数
- ▶ 作业（占总分15%）= 正确率 × 15%
  - ▶ 正确率 =  $\frac{\text{一次正确题目个数} + \text{二次正确题目个数} \times 50\%}{\text{题目个数}}$

## ▶ 攻略二、关于project

- ▶ 认真按照要求完成每一个project，**不接受迟交**
- ▶ 书写project实验报告
- ▶ 有ppt书写要求的，书写ppt
- ▶ 有课堂报告要求的，????

## ▶ 实验（占总分35~45%）

- ▶ 每个实验，按100分制打分
  - ▶ 提交实验报告，0~50分
  - ▶ 给助教检查实验（分析）结果，并口头说明实验分析内容，0~50分
  - ▶ 具体由助教把握
  - ▶ 最后综合起来折算成35~45%

- ▶ 攻略三、关于点名（本课程由于人数太多，不点名？）
  - ▶ 一共点x次名
  - ▶ 请假要有假条
  - ▶ 原则上只允许病假（附就诊证明，证明可延后）；
  - ▶ 事假必须有班主任在假条上签署意见
  
- ▶ 攻略四、关于考试
  
- ▶ 攻略五、关于课程反馈（附加分）
  - ▶ 每位同学在课程中或结束后，进行课程反馈，通过email反馈给我
  - ▶ 意见中肯
  - ▶ 欢迎多提批评意见，最好还有改进建议

## 助教和联系方式

- ▶ 助教：1名，均来自嵌入式系统实验室（计算机应用实验室：操作系统小组）
- ▶ 助教1：张海鹏（?@mail.ustc.edu.cn）
- ▶ 计算机应用实验室：操作系统小组：
  - ▶ 地址：西区电三楼421
  - ▶ 电话：0551-3606864-83

## 我的联系方式

- ▶ 我的主页：
  - ▶ <http://staff.ustc.edu.cn/~xlanchen>
- ▶ 我的联系方式：
  - ▶ [xlanchen@ustc.edu.cn](mailto:xlanchen@ustc.edu.cn)
- ▶ 合肥（周一下午）
  - ▶ 科大西区电三421
  - ▶ 电话：0551-3606864-83

## 课后准备工作

- ▶ 准备好主机环境
  - ▶ Kubuntu（版本不限，一般是最新版本）
  - ▶ Windows
- ▶ 准备好开发环境
  - ▶ GCC工具链等
- ▶ 准备好内核源代码
  - ▶ Linux-2.6.26
  - ▶ 使用缺省配置对Linux-2.6.26进行一次编译
- ▶ 准备好源代码阅读环境
  - ▶ 在Windows中安装SourceInsight
  - ▶ 使用编译过的Linux-2.6.26源代码，建立源代码工程

请自行到网络上寻找相关攻略，完成上述准备工作。

Thanks !

The end.