

# 天津医科大学实验课教案首页

(共 3 页、第 1 页)

课程名称：Linux 系统概论		实验名称：实验 3 Linux 命令行界面的基本操作	
教师姓名：伊现富	职称：讲师	教学日期：2018 年 5 月 21 日 13:30-15:30	
授课对象：生物医学工程学院 2016 级生信班（本）		实验人数：28	
实验类型（验证型、综合型、设计型、创新型）：验证型		实验分组：一人一机	
学时数：2		教材版本：Linux 系统概论上机指南（自编教材）	

## 实验目的与要求：

- 了解使用命令挂载和卸载移动存储介质的方法。
- 掌握图形界面下使用 shell 命令的方法。
- 掌握字符界面下使用 shell 命令的方法。
- 掌握 ls、cd 等常用 shell 命令的使用。
- 掌握软、硬链接的使用方法与异同。

## 实验内容及学时分配：

- (10') Linux 用户界面：介绍 Linux 的两种用户界面——GUI 和 CLI，并对它们进行比较。
- (10') Linux 字符界面：介绍进入 Linux 字符界面的四种方法。
- (80') 实验操作：以 CentOS 发行版为例，练习进入字符界面的方法、常用 shell 命令的使用，比较软链接和硬链接，学习挂载和卸载移动存储介质的命令。

## 主要仪器和实验材料：

- 主要仪器：一台安装有 CentOS 的计算机。

## 实验重点、难点及解决策略：

- 重点难点：进入字符界面的方法，软链接和硬链接的异同。
- 解决策略：通过演示进行学习，通过练习熟练掌握。

## 思考题：

- 比较 GUI 和 CLI 这两种 Linux 的用户界面。
- 总结进入 Linux 字符界面的方法。
- 总结常用的 shell 命令及其选项。
- 比较软链接和硬链接的异同。
- 总结挂载和卸载移动存储介质的命令。

## 参考资料：

- Linux 基础及应用习题解析与实验指导（第二版），谢蓉 编著。中国铁道出版社，2014。

主任签字：

年 月 日

教务处制

## 一、Linux 用户界面 (10 分钟)

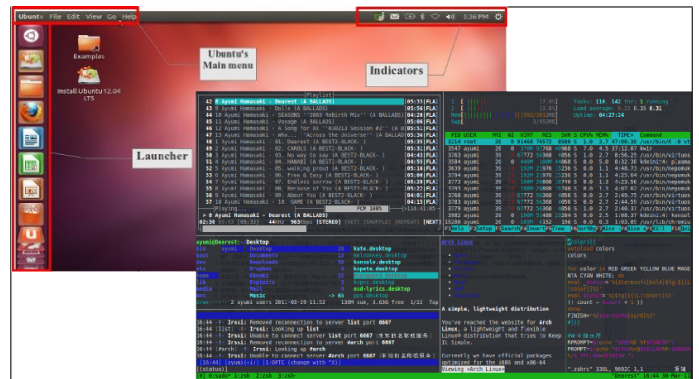
### 1. 两种用户界面

- 图形用户界面 (Graphical User Interface, GUI) : 指采用图形方式显示的计算机操作用户界面。
- 命令行界面 (Command Line Interface, CLI) : 图形用户界面得到普及之前使用最为广泛的用户界面, 它通常不支持鼠标, 用户通过键盘输入指令, 计算机接收到指令后, 予以执行。

### 2. GUI vs. CLI

Graphical user interfaces make easy tasks easier, while command line interfaces make difficult tasks possible.

- GUI 在视觉上用户更易于接受
- GUI 下用户操作简单而且直观
- GUI 不能完成所有的操作任务
- GUI 的变异性比较大
- CLI 占用资源少, 启动迅速
- CLI 中的操作更加高效
- CLI 可完成操作系统所有的工作
- CLI 具有高度的相似性



## 二、Linux 字符界面 (10 分钟)

1. 远程登录: `ssh USER@HOST`
2. 开机直接进入
3. 虚拟终端: `Ctrl + Alt + F[1-6]/F[2-7]`

Linux 系统都有虚拟终端。虚拟终端为用户提供多个互不干扰、独立工作的工作界面, 并且在不同的工作界面可用不同的用户身份登录。虽然用户只面对一个显示器, 但可以切换到多个虚拟终端, 好像在使用多个显示器。

4. 终端模拟器: 借助于桌面环境下的终端工具使用 shell 命令

## 三、实验操作 (75 分钟)

### 1. 终端模拟器中的 shell 命令操作

- 使用终端模拟器: 进入图形界面后, 打开 “Terminal/终端”
- shell 命令练习: `date`, `su`, `cal`, `man`, `cd`, `ls`, …… (练习常用选项)

### 2. 虚拟终端中的 shell 命令操作

- 进入虚拟终端: 进入图形界面后, 按 `Ctrl + Alt + F2` 切换到虚拟终端, 输入用户名和密码
- shell 命令练习: `pwd`, `cat`, `wc`, `ls`, `more`, `head`, `clear`, …… (练习常用选项)

### 3. 软链接和硬链接

- 创建源文件 (主要命令: `cd`, `touch`, `ls -l`)
- 创建链接 (主要命令: `ln`, `ln -s`, `ls -i`)
- 源文件对链接的影响 (主要命令: `cat`, `ls -i`, `rm`)
- 链接对源文件的影响 (主要命令: `echo`, `cat`, `ls -i`, `rm`)

### 4. 挂载和卸载移动存储介质

- 挂载卸载光盘 (主要命令: `ls`, `mount`, `cp`, `umount`)
- 挂载卸载 U 盘 (主要命令: `mount`, `ls`, `df`, `cp`, `umount`)

### 5. 常见文件与文件夹操作的命令实现

- 总结图形界面下文件和文件夹的常见操作 (如: 新建、删除、重命名、移动等)
- 在字符界面中用命令实现常见操作

