

《Ubuntu Linux 操作系统（第3版）（微课版）》 参考教案

第1单元 Ubuntu 概述、安装与基本 操作

【课程结构】

总课时：6（理论 4 + 实践 2）

| 序号 | 理论 | 实践 | 备注 |
|----|---------------------|----------------|----|
| 1 | Linux 与 Ubuntu 基本知识 | 安装 Ubuntu 操作系统 | |
| 2 | Ubuntu 桌面环境 | 桌面环境基本操作与个性化设置 | |
| 3 | Ubuntu 命令行界面 | 终端窗口与文本模式的使用操作 | |
| 4 | Shell 基础与命令语法 | Linux 命令行使用 | |
| 5 | Vim 编辑器基本用法 | 文本编辑器的使用操作 | |

【教学目标】

- 熟悉 Linux 和 Ubuntu 的特点和版本演变。
- 掌握 Ubuntu 桌面版的安装方法。
- 掌握 Ubuntu 桌面环境的基本操作。
- 掌握 Linux 命令行界面的基本使用。

【重点与难点】

重点

- Ubuntu 桌面版的安装
- Ubuntu 桌面个性化设置
- 文本模式的使用
- Shell 基础
- 命令语法格式
- Vim 文本编辑器

难点

- 活动概览视图
- 工作区的使用
- 图形用户界面与文本模式之间的切换

【教学步骤】

主题 1 课程导入

- 自我介绍与互动。这次课是本课程的第一次课，教师可以先进行自我介绍并与学生互动。
- 根据需要，简要介绍课程学习要求。
- 讨论：为什么要学习 Ubuntu Linux？初学者如何学好 Ubuntu Linux？

主题 2 Linux 与 Ubuntu 基本知识

- 从 Linux 操作系统的发展讲起，让学生了解 Linux 的发展，明白开发源码的意义，理解 Linux 的体系结构，了解 Linux 的版本。
- 讲解 Ubuntu 的发展和应用。
- 介绍 Ubuntu 的发展前景和国内应用现状。
- 播放幻灯片 4-14。
- 根据需要播放微课视频。

主题 3 安装 Ubuntu 操作系统

- 讲解并示范 Ubuntu 桌面版的安装，让学生掌握 Ubuntu 桌面版的安装。
- 讲解 Ubuntu 系统登录、注销与关机等最基本的操作。
- 播放幻灯片 16-25。
- 根据需要播放微课视频。

主题 4 熟悉 Ubuntu 桌面环境

- 讲解并示范桌面环境基本操作（活动概览视图操作、启动应用程序、窗口操作、工作区操作）。
- 讲解并示范桌面个性化设置。重点讲解网络设置，必要补充讲解编译安装无线网卡驱动。
- 简单介绍如何使用图形用户界面应用程序。
- 播放幻灯片 27-40。
- 根据需要播放微课视频。

主题 5 熟悉 Linux 命令行界面

- 讲解命令行的使用方式，即桌面环境中使用终端窗口，进入文本模式后登录到终端，让学生掌握相关的操作方法。
- 重点讲解并示范文本模式与图形用户界面的切换操作。
- 播放幻灯片 42-46。
- 根据需要播放配套的微课视频。

主题 6 Shell 基础

- 介绍什么是 Shell，以及 Shell 的用途。
- 讲解如何使用 Shell。
- 讲解环境变量的配置和使用。
- 播放幻灯片 48-52。

主题 7 Linux 命令行使用

- 讲解 Linux 命令行的语法格式。
- 示范 Linux 命令行的使用技巧。
- 讲解命令行输入和输出。
- 简单介绍 Shell 脚本的执行。
- 播放幻灯片 54-57。

主题 8 使用文本编辑器

- 讲解并示范 Vim 编辑器的用法。
- 讲解并示范 nano 编辑器的用法。。
- 播放幻灯片 59-62。

拓展部分

- 根据需要补充讲解操作系统的国产化替代方面的知识，引导学生过渡到国产操作系统的使用和运维。

实验

- 实验 1 安装 Ubuntu 桌面版
- 实验 2 练习登录、注销与关机操作
- 实验 3 熟悉桌面环境基本操作
- 任务 4 熟悉桌面个性化设置
- 实验 5 通过 Ubuntu 软件中心安装和更新软件包
- 任务 6 熟悉终端窗口操作
- 实验 7 切换和使用文本模式
- 实验 8 查看和设置环境变量
- 实验 9 练习 Linux 命令行操作
- 实验 10 使用 Vim 编辑配置文件
- 实验 11 使用 nano 编辑配置文件

【小结】

1、起源于 UNIX 的 Linux 继承了 UNIX 系统卓越的稳定性,已经成为一种主流的操作系统。Ubuntu 最流行的 Linux 桌面系统之一。学好 Ubuntu,对快速过渡到国产操作系统大有裨益。

2、应当熟悉 Ubuntu 桌面环境和命令行界面,并掌握相应的操作。

3、掌握命令行文本编辑器的使用方法有助于在命令行界面中编辑配置文件等文本文件,有助于 Linux 系统的管理和运维。

【思考及作业】

想一想

1. 什么是 GNU GPL? 它对 Linux 有何影响?
2. Linux 采用什么样的体系结构?
3. Linux 内核版本与发行版之间有什么关系?
4. Ubuntu 与 Debian 有什么关联?
5. 活动概览视图有什么作用?
6. 为什么要学习命令行?
7. 什么是 Shell, 它有什么作用?
8. 环境变量分为哪两种类型? 如何设置环境变量?
9. Linux 命令行命令采用什么的语法格式?
10. 管道有什么作用?

做一做

1. 安装 Ubuntu 桌面版。
2. 熟悉 Ubuntu 桌面环境的基本操作。
3. 切换到 Linux 文本模式,在虚拟控制台中登录,然后切换回图形用户界面。

4. 打开终端窗口，练习命令行的基本操作。

5. 使用 Vim 编辑器编辑一个文本文件，熟悉其基本的编辑方法。

第 2 单元 用户与组管理

【课程结构】

总课时：4（理论 2 + 实践 2）

| 序号 | 理论 | 实践 | 备注 |
|----|---------------------------|------------------------------|------------------|
| 1 | Linux 用户账户基础 | 使用 sudo 和 su 命令； 分析用户配置文件 | 讲清 sudo 配置文件这个难点 |
| 2 | Linux 组账户基础 | 分析组账户配置文件 | |
| 3 | | 使用图形用户界面工具管理用户和组 | |
| 4 | useradd 和 adduser 命令语法 | 使用命令行工具管理用户和组 | |
| 5 | | 多用户登录与切换 | |

【教学目标】

- 熟悉 Linux 用户和组账户。
- 理解 Ubuntu 的超级用户权限。
- 使用图形用户界面工具管理和操作用户和组账户。
- 使用命令行工具管理和操作用户和组账户。
- 增强信息安全保密意识。

【重点与难点】

重点

- Ubuntu 用户账户类型
- 用户账户配置文件
- 用户账户管理命令

难点

- sudo 配置文件
- 多用户登录

【教学步骤】

主题 1 用户与组基础知识

- 介绍 Linux 用户账户及其类型。
- 比较 Ubuntu 的 sudo 命令和 su 命令，分析 sudo 配置文件，让学生理解 Ubuntu 的超级用户权限，掌握管理员账户获取 root 特权的方法。
- 分析用户账户配置文件的构成，并讲解其使用。
- 讲解 Linux 组账户及其类型，让学生明白为什么要使用组账户。
- 分析组账户配置文件的构成。
- 播放幻灯片 4-13。
- 根据需要播放配套的微课视频。

主题 2 使用图形用户界面工具管理用户和组

- 讲解并示范如何使用图形用户界面工具（内置的“用户账户”管理工具和第三方“用户和组”管理工具）创建和管理用户账户。
- 讲解并示范如何使用图形用户界面工具创建和管理组账户。
- 播放幻灯片 15-19。

主题 3 使用命令行工具管理用户和组

- 讲解并示范如何使用命令行工具创建和管理用户账户。
- 讲解并示范如何使用命令行工具创建和管理组账户。
- 介绍如何查看登录用户。
- 讲解并多用户登录与用户切换。
- 播放幻灯片 21-31。
- 根据需要播放配套的微课视频。

拓展部分

根据需要补充讲解如何在 Ubuntu 系统中启用 root 账户。

实验

- 实验 1 使用图形用户界面工具创建和管理用户账户
- 实验 2 使用命令行工具创建和管理用户账户
- 实验 3 考察 sudo 配置文件
- 实验 4 练习 sudo 与 su 命令的操作

- 实验 5 使用“用户和组”工具管理组账户
- 实验 6 使用命令行工具管理创建和管理组账户
- 实验 7 查看用户登录
- 实验 8 多用户登录与用户切换

【小结】

- 作为一种多用户操作系统，Ubuntu Linux 支持多个用户同时登录系统。
- 用户账户用于用户身份验证、授权资源访问、审核用户操作。可以对用户进一步分组以简化管理工作。
- 可以通过命令行工具来创建和管理用户和组，也可使用图形用户界面工具来完成相应工作。

【思考及作业】

想一想

1. Linux 用户一般分为哪几种类型？
2. Ubuntu 管理员与普通用户相比，有什么特点？
3. 操作员一般以哪种用户身份登录 Ubuntu？
4. Ubuntu 管理员如何获得 root 特权？
5. 如何让普通用户能够使用 sudo 命令？
6. 用户和组配置文件有哪些？各有什么作用？

做一做

1. 安装“用户和组”管理工具，然后使用它添加一个用户和一个组。
2. 使用 Ubuntu 的 adduser 命令创建一个用户账户。
3. 使用命令行工具查看用户所属组，将用户添加到组中，再将用户从组中删除。
4. 利用配置文件来查看用户和组信息。

第3单元 文件与目录管理

【课程结构】

总课时：4（理论 2 + 实践 2）

| 序号 | 理论 | 实践 | 备注 |
|----|------------|----------------|------------------|
| 1 | Linux 目录结构 | 文件管理器和命令行的目录操作 | |
| 2 | Linux 文件类型 | 文件管理器和命令行的文件操作 | |
| 3 | 传统的文件权限 | 文件权限设置 | |
| 4 | ACL | ACL 设置 | 注意比较 ACL 与传送文件权限 |

【教学目标】

- 熟悉 Linux 目录结构，了解 Linux 文件类型。
- 掌握文件管理器和命令行的目录操作方法。
- 掌握文件管理器和命令行的文件操作方法。
- 掌握文件和目录权限管理的操作方法。

【重点与难点】

重点

- Linux 目录结构
- Linux 文件类型
- 文件的命令行操作
- 传统的文件和目录访问权限
- ACL

难点

- 文件权限的数字表示
- ACL 的递归设置和继承设置

【教学步骤】

主题 1 Linux 文件与目录基础

- 讲解 Linux 目录结构和路径，让学生了解 Linux 文件目录命名规范和目录配置标准。
- 讲解 Linux 的文件结构和文件类型。
- 播放幻灯片 4-10。

主题 2 Ubuntu 目录操作

- 讲解并示范使用文件管理器进行目录管理操作。
- 讲解并示范使用命令行工具进行目录管理操作。
- 播放幻灯片 12-14。

主题 3 Ubuntu 文件操作

- 讲解并示范使用文件管理器进行文件管理操作。
- 讲解并示范使用命令行工具进行文件管理操作。
- 播放幻灯片 16-25。

主题 4 管理文件和目录权限

- 讲清讲透文件访问者身份和文件访问权限，以及权限组合。
- 重点示范使用命令行工具变更文件所有者，使用符号模式设置文件访问权限和使用数字模式设置文件访问权限。
- 简单示范使用文件管理器管理文件和文件夹的访问权限。
- 介绍默认访问权限的设置。
- 重点讲解并示范使用 ACL 进一步控制文件权限，注意与传统文件权限进行比较。
- 播放幻灯片 27-38。
- 根据需要播放配套的微课视频。

拓展部分

根据需要补充讲解使用 `namei` 命令查看文件权限、文件特殊权限的设置。

实验

- 实验 1 熟悉文件管理器的目录（文件夹）和文件操作
- 实验 2 使用命令行工具进行目录操作
- 实验 3 使用命令行工具进行文件操作

➤ 实验 4 使用命令行工具变更文件访问者身份

- 实验 5 使用命令行工具设置文件访问权限
- 实验 6 使用文件管理器管理文件和文件夹权限
- 实验 7 设置和查看 ACL
- 实验 8 ACL 进阶操作（递归设置、目录继承和文件继承）

【小结】

- Linux 使用与 Windows 操作系统不一样的目录结构。Linux 虽然是开源系统，但是其使用文件系统层次标准来统一配置目录结构。
- 对于多用户、多任务的 Linux 操作系统来说，文件与目录权限管理必不可少。权限管理是信息安全工作的重要环节，有助于加强网络和数据安全保障体系建设。
- 在文件与目录管理工作中要强化标准意识，遵循文件与目录命名规范。

【思考及作业】

想一想

1. Linux 目录结构与 Windows 的有何不同？
2. 为什么 Linux 要使用规范的目录结构？
3. Linux 目录配置标准有何规定？
4. Linux 文件有哪些类型？
5. 关于文件显示的命令主要有哪些？
6. 文件的特殊权限有哪几种？
7. 什么是 ACL？为什么要使用 ACL？

做一做

1. 使用文件管理器浏览、查找和操作文件和文件夹。
2. 在命令行中创建一个目录，然后删除。
3. 使用 `grep` 命令查找文件内容。
4. 使用 `find` 命令查找文件。
5. 使用 `ls -l` 命令查看文件属性，并进行分析。
6. 使用 `chown` 命令更改文件所有者。
7. 使用字符形式修改文件权限。
8. 使用数字形式修改文件权限。
9. 将 `umask` 值改为 002，请计算出目录和文件创建的默认权限。
10. 设置目录继承 ACL 并进行测试。

第 4 单元 磁盘存储管理

【课程结构】

总课时：4（理论 2 + 实践 2）

| 序号 | 理论 | 实践 | 备注 |
|----|------------|---------------------|----|
| 1 | Linux 磁盘分区 | 使用命令行工具和磁盘管理器进行磁盘分区 | |
| 2 | Linux 文件系统 | 使用命令行工具和磁盘管理器管理文件系统 | |
| 3 | 存储设备命名 | 外部存储设备的挂载和使用 | |

【教学目标】

- 了解 Linux 磁盘分区和文件系统的概念，掌握磁盘和分区命名方法。
- 使用命令行工具管理磁盘分区和文件系统。
- 使用图形用户界面工具管理磁盘分区和文件系统。
- 熟悉外部存储设备的挂载和使用。

【重点与难点】

重点

- Linux 磁盘分区操作方法
- Linux 文件系统的建立、挂载和维护

难点

- 磁盘分区规划
- 挂载文件系统
- 使用卷标和 UUID 表示文件系统

【教学步骤】

主题 1 Linux 磁盘存储基础

- 讲解磁盘数据组织。
- 介绍磁盘设备命名方式。
- 讲解 Linux 磁盘分区样式。
- 介绍磁盘分区命名方式。
- 讲解如何规划磁盘分区。
- 介绍磁盘分区工具。
- 播放幻灯片 4-13。

主题 2 管理磁盘分区和文件系统

- 讲解并示范使用 `fdisk` 进行分区管理。
- 讲解并示范建立文件系统，也就是格式化磁盘分区。
- 讲解并示范挂载文件系统。
- 介绍检查维护文件系统。
- 演示使用磁盘管理器管理磁盘分区和文件系统。
- 播放幻灯片 15-35。
- 根据需要播放配套的微课视频。

主题 3 挂载和使用外部存储设备

- 介绍并演示光盘的挂载和使用。
- 讲解如何制作和使用光盘映像。
- 介绍并演示 USB 设备的挂载和使用。
- 播放幻灯片 37-40。

拓展部分

根据需要补充讲解其他磁盘分区工具，如 `gdisk`、`parted`；还可以介绍文件系统备份的有关知识。

实验

- 实验 1 使用 `fdisk` 工具进行分区管理
- 实验 2 使用命令行工具建立文件系统
- 实验 3 使用命令行工具挂载文件系统
- 实验 4 使用命令行工具检查维护文件系统
- 实验 5 使用磁盘管理器管理磁盘分区和文件系统
- 实验 6 挂载和使用光盘

➤ 实验7 挂载和使用U盘

【小结】

- 文件与目录都需要存储到各类存储设备中，磁盘是最主要的存储设备之一。操作系统必须以特定的方式对磁盘进行操作。用户通过磁盘管理建立原始数据存储，然后借助文件系统将原始数据存储转换为能够存储和检索数据的可用格式。
- 学习本单元，学生在掌握 Linux 磁盘存储基础知识的基础上，重点学会 Ubuntu 磁盘与文件系统的操作，包括磁盘分区、建立文件系统挂载和使用文件系统以及外部存储设备等。

【思考及作业】

想一想

1. 磁盘为什么要分区？分区为什么要格式化？
2. 低级格式化与高级格式化有何不同？
3. 简述 Linux 磁盘设备命名方法与磁盘分区命名方法。
4. 简述分区样式 MBR 与 GPT。
5. 简述 Linux 分区类型 Linux (Linux Native) 与 Linux Swap。
6. Linux 建立和使用文件系统需要哪些步骤？
7. Ubuntu 主要提供哪些磁盘分区工具？
8. 如何自动挂载文件系统？
9. Linux 使用的卷标和 UUID 有什么用？

做一做

1. 使用命令行工具创建一个磁盘分区，建立文件系统，并将它挂载到某目录中。
2. 使用 Ubuntu 内置的磁盘管理器创建磁盘分区。

第5单元 软件包管理

【课程结构】

总课时：4（理论 2 + 实践 2）

| 序号 | 理论 | 实践 | 备注 |
|----|------------------|-------------------------|----|
| 1 | Linux 软件包管理的发展过程 | | |
| 2 | Deb 软件包 | 使用 dpkg 工具安装和管理 Deb 软件包 | |
| 3 | APT 工具 | 使用 APT 工具安装和管理软件包 | |
| 4 | Snap 包 | 使用 Snap 包安装和管理软件 | |
| | 源代码编译安装步骤 | 使用源代码编译安装软件 | |

【教学目标】

- 了解 Linux 软件包管理的发展过程和发展方向。
- 学会使用 dpkg 工具安装和管理 Deb 软件包。
- 熟练掌握 APT 工具的使用，了解 PPA 安装方法。
- 了解 Snap 包的特点，学会使用 Snap 包安装软件。
- 熟悉源代码编译安装的基本步骤，学会使用源代码编译安装软件。

【重点与难点】

重点

- Deb 软件包管理

- APT 命令行工具的使用
- 使用 Snap 包安装软件
- 源代码安装的基本步骤

难点

- 使用 dpkg 工具管理 CPU 架构
- APT 安装源配置
- 离线安装 Snap 包
- 使用源代码包安装软件

【教学步骤】

主题 1 Linux 软件包管理的发展

- 介绍 Linux 软件包管理的发展过程（Linux 软件安装从最初的源代码编译安装发展到了现在的高级软件包管理）。
- 简单介绍 Ubuntu 的在线安装和离线安装方式。
- 播放幻灯片 4-5。

主题 2 安装和管理 Deb 软件包

- 讲解并示范 Deb 软件包的查看、安装和卸载。
- 讲解如何使用 dpkg 工具管理 CPU 架构。
- 播放幻灯片 7-10。
- 根据需要播放配套的微课视频。

主题 3 使用 APT 工具管理软件包

- 讲解 APT 原理和功能。
- 详细讲解并示范 APT 工具的使用。
- 讲清讲透 APT 安装源配置这个难点。
- 介绍并示范 PPA 源安装方式。。
- 播放幻灯片 12-25。
- 根据需要播放配套的微课视频。

主题 4 安装和管理 Snap 包

- 讲解什么是 Snap 包，Snap 包有什么特点。
- 讲解并示范使用 Snap 安装、更新和卸载软件包的方法。
- 讲清离线安装 Snap 包的方法。
- 播放幻灯片 27-32。
- 根据需要播放配套的微课视频。

主题 5 使用源代码编译安装软件

- 介绍使用源代码编译安装软件的基本步骤。
- 以安装 Python 新版本为例示范源代码编译安装。
- 讲解如何卸载通过源代码编译安装的软件。
- 播放幻灯片 34-38。
- 根据需要播放配套的微课视频。

拓展部分

- 根据需要补充讲解使用新立得软件包管理器。

实验

- 实验 1 安装和卸载 Deb 软件包
- 实验 2 使用 APT 命令行工具
- 实验 3 配置 APT 源
- 实验 4 使用 PPA 源安装新版本软件
- 实验 5 使用 Snap 安装、更新和删除软件包
- 实验 6 源代码编译安装 Python

【小结】

- 在系统的使用和维护过程中，安装和卸载软件是用户必须掌握的技能。目前，在 Linux 系统上安装软件已经变得与在 Windows 系统上安装软件上一样便捷。
- 可供 Linux 安装的开源软件非常丰富，Linux 提供了多种软件安装方式，从最原始的源代码编译安装到最高级的在线自动安装和更新。
- 学会使用源代码编译安装，以及离线安装方法，有助于读者顺利过渡到安全可控的国产操作系统的使用，增强自主创新能力。

【思考及作业】

想一想

1. Linux 软件包管理的发展经历了哪些过程？
2. Deb 软件包安装具有哪些特点？
3. APT 的基本功能有哪些？
4. 什么是 PPA？如何表示 PPA 源？
5. 在 Ubuntu 中能够直接安装 RPM 包吗？
6. Snap 安装方式具有哪些特点？
7. 源代码安装包括哪几个步骤？
8. 安装软件包时为什么要考虑 CPU 架构？
9. 在 Ubuntu 系统中软件包离线安装方式有哪几种？离线安装有什么意义？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/966211000023010111>