**兰州理工大学**

|  |  |
| --- | --- |
| D:\小米备份\Xiaomi\Pictures\PS\兰州理工大学.png兰州理工大学 |  |
| Lanzhou University of Technology |

**《GNU/Linux操作系统》实验报告**

实验二: **2.5.Exercises——基本操作**

**院(系):计算机与通信学院**

**专业年级:**

**姓 名:**

**学 号:**

**指导教师:**

**20年月日**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **《GNU/Linux操作系统》实验报告** | | | | | |
| 题目 | 2.5.Exercises——基本操作 | 姓名 |  | 学号 |  |
| 一、实验目的（Ⅰ.Purpose of the experiment:）：   1. 熟悉GNU/Linux操作系统：通过GNU/Linux基本操作实验，我们可以熟悉GNU/Linux操作系统的基本界面、命令行操作和文件系统结构，了解GNU/Linux的特点和优势。   （Familiarity with the GNU / Linux operating system: Through the GNU / Linux Basic Operating Experiment, We are familiar with the basic interface, command-line operations, and file system structure of the GNU / Linux operating system, Learn about the features and benefits of GNU / Linux.）   1. 培养操作和管理技能：通过GNU/Linux基本操作实验可以帮助我们掌握GNU/Linux的基本命令，如文件和目录管理、权限管理、进程管理、软件安装和配置等技能，从而能够在GNU/Linux环境下进行常见的操作和管理任务。   （Develop operational and management skills: The GNU / Linux Basic Operations Experiment can help us master the basic GNU / Linux commands, such as file and directory management, rights management, process management, software installation and configuration, to enable common operational and administrative tasks in the GNU / Linux environment.）   1. 理解GNU/Linux安全性：通过Linux基本操作实验可以帮助我们了解GNU/Linux的安全性特点，如用户和权限管理，以及如何保护系统免受潜在威胁的影响。   （Understanding GNU / Linux Security: Basic Linux operating experiments can help us understand GNU / Linux security features, such as user and rights management, and how to protect the system from potential threats.） | | | | | |
| 二、实验环境（Experimental Environment）：   1. 在Android13上采用Andronix项目运行GNU/Linux发行版     Andronix项目链接地址：[Andronix App (github.com)](https://github.com/andronixApp)  Andronix is simple inside the hood (well not really, but most of it is simple to understand). Andronix uses Proot to run your favourite Linux distribution on your Android devices.   1. Ubuntu 22.04.3 LTS   采用cat /etc/os-release命令可以查到该发行版的版本信息。 | | | | | |
| 三、实验内容（Experimental Content）：   1. 进入到Ubuntu环境，进行用户管理和密码管理相关练习   在Termux中使用./start-ubuntu22.sh命令启动Andronix项目内的Ubuntu，并且顺带登录到Ubuntu系统内。    登录系统中不存在的用户名会有报错。    报错内容：  su: user lz does not exist or the user entry does not contain al1 the required fields  以自己姓名字母缩写作为用户名用useradd命令创建一个lz的用户名。    练习passwd命令，在Ubuntu终端输入sudo passwd lz命令,将为刚刚创建的用户名lz的密码设置为P6p3.aa!。    为了让刚刚创建的用户有管理权限，此处我对它加入到了sudoers文件里。    输入错误的密码，系统无法进入，    报错内容有:  Sorry, try again.  尝试修改密码为比较简单的123或者aaa，此处显示修改成功了。    但是在我记忆中，如果设置过于简单或者少于8位会提示报错  记忆中的报错内容：  New password: BAD PASSWORD: The password fails the dictionary check - it is too simplistic/systematic  Retype new password:passwd: all authentication tokens updated successfully.  重复设置或许也能成功，反正此处实验中，这种弱密码我也是修改成功了，登录之前面密码报错，修改后的弱密码成功了。    尝试输入跟passwd接近的错误命令psswd，会有找不到此命令的错误,  报错内容：  bash: psswd: command not found   1. 目录相关命令练习   Ubuntu终端中键入ls命令。    显示出存在当前文件夹下的所有文件。  使用cd命令进入目录，因为我的系统中并不不存在blah这个目录，所以我在执行该命令之前实现用mkdir进行了目录创建，成功进入了balh目录，当使用cd ..又切回了上级目录，cd - 返回进入此目录之前所在目录，cd ~切换到Home目录。    如果忘记了当前目录所在具体绝对路径，可以使用pwd命令就行查看当前路径。     1. 文本文件查看和处理相关命令练习   cat /etc/passwd命令，显示passwd文件的所有内容。    cat .命令，观察显示内容。    终端返回提示语：  Cat: .:Is a directory  命令cat -n可以对输出在终端的文件进行编上行序。    其实echo和cat也能将文件写入某个文件内。  要使用cat命令将文本写入文件，可以使用echo命令来输出文本，并将其输送到cat命令中。echo命令是一个内置的shell命令，用于在屏幕上显示信息或将信息写到文件中。  下面是一个使用echo和cat命令利用管道可以在一个名为hello.txt的新文件中写 “Hello world!”的例子 —  $ echo "Hello, World!" | cat > hello.txt  echo命令输出字符串 “Hello, World!”，而 |符号（称为 “管道”）将echo命令的输出重定向到cat命令的输入。>提示符将cat命令的输出重定向到hello.txt文件，如果该文件已经存在则覆盖该文件，如果不存在则创建一个新文件。   1. 帮助指令相关命令练习   man命令是Linux下的帮助指令，通过man指令可以查看Linux中的指令帮助、配置文件帮助和编程帮助等信息。 语法 man+（选项）+参数选项 -a：在所有的man帮助手册中搜索； -f：等价于whatis指令，显示给定关键字的简短描述信息； -P：指定内容时使用分页程序； -M：指定man手册搜索的路径。  键入man intro、man ls可以查看intro和ls的帮助手册。    与man类似，在info后面输入命令的名称就可以查看该命令的info帮助文档了，下图以info passwd 为例。（此处遇到了该环境内没有此命令，所以我用apt命令（Advanced Packaging Tool）包管理工具对该命令工具进行了安装）    apropos是LINUX系统中的一个命令，用来通过关键字查找定位手册页的名字和描述。 它相当于使用带有-k选项的man命令。 每个手册页里都有一个简短的描述。 apropos在这个描述中查找keyword。 keyword是正则表达式，如果使用了选项-r，或者包含通配符 (-w)，或文本 (-e)。  以下用apropos ls为例。（此处再次遇到了该环境内没有此命令，所以我用apt命令（Advanced Packaging Tool）包管理工具对该命令工具进行了安装） | | | | | |
| 四、实验总结和体会（Experiment summary and experience）：  从初中就开始接触GNU/Linux到现在大三的计算机科学与技术专业，这段时间里我在GNU/Linux系统上进行了不少的实践和学习。通过完成这些练习，我深刻体会到了通过错误和问题的解决来学习的重要性。  （I have been exposed to GNU/Linux since junior high school and now majoring in computer science and technology in my junior year, and I have done a lot of practice and learning on GNU/Linux systems during this time. By completing these exercises, I learned the importance of learning through mistakes and problem solving.）  首先，在连接和断开的部分，通过切换文本模式，登录和登出以及使用不存在的用户名登录等操作，我更加熟悉了GNU/Linux系统的基本操作和用户认证过程。尤其是考虑到我使用的Andronix项目的Ubuntu系统只有文本模式，这些操作让我更深入了解了在纯命令行环境下的系统操作。  （First of all, in the connection and disconnection section, I became more familiar with the basic operation and user authentication process of the GNU/Linux system by switching the text mode, logging in and out, and logging in with a non-existent username. Especially considering that the Ubuntu system of the Andronix project I use only has text mode, these operations give me more insight into the operation of the system in a pure command line environment.）  在处理目录的练习中，通过使用cd命令切换目录，查看目录内容，以及使用pwd命令确认当前路径，我更好地理解了GNU/Linux中的目录结构和路径概念。尤其是通过cd ..命令返回上一级目录，我对相对路径的理解更加深入。  （In the exercise of working with directories, I gained a better understanding of the directory structure and path concepts in GNU/Linux by switching directories with cd commands, viewing directory contents, and confirming the current path with pwd commands. Especially through CDs. The command goes back to the previous level of directory, and I have a deeper understanding of relative paths.）  文件操作的部分让我学到了一些关于文件类型和内容查看的技巧。使用ls命令列出目录内容，使用file命令查看文件类型，以及使用cat命令阅读文件内容，这些操作让我对文件系统的管理有了更清晰的认识。通过阅读man和info命令的帮助文档，我学到了如何获取系统命令的详细信息和使用说明，这对我在GNU/Linux系统上更高效地进行操作提供了帮助。  （The file manipulation section taught me some tips on file types and content viewing. Using the ls command to list the contents of a directory, the file command to view file types, and the cat command to read the contents of a file have given me a clearer understanding of file system management. By reading the help documentation for the man and info commands, I learned how to get the details and instructions for the system commands, which helped me to operate more efficiently on a GNU/Linux system.）  总体而言，这些练习让我在GNU/Linux系统的使用和管理方面有了更深入的了解。通过实践中遇到的问题和错误，我学到了很多解决问题的方法，并逐渐养成了在命令行下高效操作的习惯。在使用Andronix项目的Ubuntu系统的文本模式下，我进一步锻炼了在纯命令行环境中的操作技能，这对我未来在计算机科学与技术领域的学习和工作有着积极的影响。在未来，我将继续深入学习Linux系统，提升自己的技术水平。  （Overall, these exercises have given me a deeper understanding of the use and management of GNU/Linux systems. Through the problems and mistakes encountered in practice, I learned a lot of ways to solve problems, and gradually developed the habit of operating efficiently under the command line. Using the text mode of the Ubuntu system of the Andronix project, I further honed my skills in a command-line environment, which will have a positive impact on my future studies and work in the field of computer science and technology. In the future, I will continue to learn Linux in depth and improve my technical level.） | | | | | |