|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **《Linux操作系统》实验报告** | | | | | |
| 题目： | Linux基本操作 | 姓名： |  | 学号： |  |
| 实验目的：  1、熟悉Linux操作系统：通过Linux基本操作实验，我们可以熟悉Linux操作系统的基本界面、命令行操作和文件系统结构，了解Linux的特点和优势。  2、培养操作和管理技能：通过Linux基本操作实验可以帮助我们掌握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Linux环境下进行常见的操作和管理任务。   1. 理解Linux安全性：通过Linux基本操作实验可以帮助我们了解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。 | | | | | |
| 实验环境：  Ubuntu 22.04 | | | | | |
| 实验内容与完成情况：  \*\*4.6. Exercises\*\*  \*\*4.6.1. General\*\*  1. 在一个终端中运行 top，同时在另一个终端中完成练习。  - 用户需要在一个终端中运行 `top` 命令。  2. 运行 ps 命令。  - 用户需要运行 `ps` 命令。  3. 阅读 man 页面，找出如何显示所有进程。  - 用户需要查看 man 页面并找到显示所有进程的方法。  4. 运行命令 find /。这对系统负载有什么影响？停止这个命令。  - 用户需要运行 `find /` 命令，了解其对系统负载的影响，并停止这个命令。  5. 在图形模式下，前台启动 xclock 程序，然后让它在后台运行。使用 kill 命令停止该程序。  - 用户需要在图形模式下启动 xclock，并将其前台和后台切换，并使用 `kill` 命令停止该程序。  6. 直接在后台运行 xcalc，以释放发出终端的提示符。  - 用户需要在后台运行 `xcalc` 命令，以释放终端的提示符。  7. kill -9 -1 做什么？  - 用户需要解释 `kill -9 -1` 命令的作用。  8. 再次打开两个终端或终端窗口，并使用 write 从一个终端发送消息到另一个终端。  - 用户需要使用 `write` 命令从一个终端发送消息到另一个终端。  9. 执行 dmesg 命令。它告诉了什么？  - 用户需要执行 `dmesg` 命令，并了解其输出内容。  10. 在当前目录执行 ls 需要多长时间？  - 用户需要执行 `time ls` 命令，了解其执行时间。  11. 根据 /proc 中属于你 UID 的进程条目，你将如何查找这些进程实际代表哪些进程？  - 用户需要查看 `/proc` 中的进程条目，找出属于其 UID 的进程。  12. 你的系统已经运行了多长时间？  - 用户需要执行 `uptime` 命令，了解系统运行时间。  13. 你当前的 TTY 是什么？  - 用户需要执行 `tty` 命令，了解当前 TTY。  14. 命名 3 个进程，它们的初始父进程不能是 init。  - 用户需要列举 3 个初始父进程不是 init 的进程。  15. 命名 3 个使用 SUID 模式的命令。解释为什么是这样。  - 用户需要列举 3 个使用 SUID 模式的命令，并解释原因。  16. 命名通常导致系统负载最高的命令。  - 用户需要列举通常导致系统负载最高的命令。  \*\*4.6.2. Booting, init etc.\*\*  1. 作为普通用户，你能重新启动系统吗？为什么？  - 用户需要解释为什么不能作为普通用户重新启动系统。  2. 根据当前运行级别，列出关闭期间执行的步骤。  - 用户需要解释根据当前运行级别，在关闭期间执行的步骤。  3. 如何更改系统运行级别？从默认运行级别切换到运行级别 1，反之亦然。  - 用户需要解释如何更改系统运行级别，并执行切换运行级别的操作。  4. 列出系统启动时启动的所有服务和守护进程。  - 用户需要列出系统启动时启动的所有服务和守护进程。  5. 当前启动时加载的内核是哪个？  - 用户需要查看当前启动时加载的内核。  6. 假设你需要在启动时启动某个奇特的服务器。到目前为止，你在启动系统后登录并手动启动此服务器，使用你的 home 目录中的一个名为 deliver\_pizza 的脚本。为了在运行级别 4 中自动启动此服务，你需要做什么？  - 用户需要解释在运行级别 4 中自动启动服务的步骤。  \*\*4.6.3. Scheduling\*\*  1. 使用 sleep 创建一个提醒，告诉你意大利面还有十分钟就好了。  - 用户需要使用 `sleep` 命令创建提醒。  2. 创建一个 at 任务，将你 home 目录中的所有文件在半小时内复制到 /var/tmp。你可能需要在 /var/tmp 中创建一个子目录。  - 用户需要使用 `at` 命令创建一个任务，定时将 home 目录中的文件复制到 /var/tmp。  3. 创建一个 cronjob，在周一至周五的午餐时间每天执行此任务。  - 用户需要创建一个 cronjob，定时在周一至周五的午餐时间执行任务。  4. 检查它是否有效。  - 用户需要检查 cronjob 是否有效。  5. 在 crontab 条目中犯一个错误，比如使用不存在的命令 coppy 而不是 cp。在执行任务时会发生什么？  - 用户需要在 crontab 条目中引入错误，观察任务执行时的情况。  \*\*5.5. Exercises\*\*  这一部分涉及如何结合使用命令，主要目标是尽量少使用 Enter 键。  所有练习都是使用普通用户 ID 进行的，以产生一些错误。在操作过程中，请不要忘记阅读 man 页面！  1. 对长目录列表的输出  使用 cut 命令，以仅显示文件权限。然后将此输出通过管道传递到 sort 和 uniq，以过滤掉任何重复的行。然后使用 wc 计算此目录中不同权限类型的数量。  - 用户需要执行一系列命令，以达到上述目标。  2. 将 date 的输出放入文件中。将 ls 的输出附加到此文件。将此文件发送到本地邮箱（不要指定任何 <@domain>，只需用户名即可）。在使用 Bash 时，成功后你会看到新邮件通知。  - 用户需要执行一系列命令，以达到上述目标。  3. 列出 /dev 中当前由你的 UID 使用的设备。通过 less 管道查看它们。  - 用户需要执行一系列命令，以列出当前由其 UID 使用的设备，并通过 less 查看。  4. 以非特权用户的身份发出以下命令。确定每个命令的标准输入、输出和错误。  - `cat nonexistentfile`  - `file /sbin/ifconfig`  - `grep root /etc/passwd /etc/nofiles > grepresults`  - `/etc/init.d/sshd start > /var/tmp/output`  - `/etc/init.d/crond start > /var/tmp/output 2>&1`  用户需要执行这些命令，并确定每个命令的标准输入、输出和错误。  5. 现在通过将标准输出重定向到文件 /var/tmp/output 和将标准错误重定向到文件 /var/tmp/error，再次执行这些命令来检查结果。  - 用户需要重新执行上述命令，但这次将标准输出重定向到 /var/tmp/output，将标准错误重定向到 /var/tmp/error，并查看结果。  6. 你目前运行了多少个进程？  - 用户需要执行命令，以了解当前运行的进程数量。  7. 你的 home 目录中有多少个隐藏文件？  - 用户需要执行命令，以了解其 home 目录中隐藏文件的数量。  8. 使用 locate 查找关于内核的文档。  - 用户需要使用 `locate` 命令，找到关于内核的文档。  9. 找出包含以下条目的文件：  - `root:x:0:0:root:/root:/bin/bash`  - `system: root`  - 用户需要查找包含这两个条目的文件。  10. 查看发出以下命令时发生的情况：  - `> time; date >> time; cat < time`  - 用户需要执行上述命令，并观察发生的情况。  11. 你会使用什么命令来查找 /etc/init.d 中启动给定进程的脚本？  - 用户需要说明用于查找启动给定进程的脚本的命令。 | | | | | |