

Отчёт по лабораторной работе №7

Петлин Артём Дмитриевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	10
5	Выводы	20
	Список литературы	21

Список иллюстраций

4.1	первая часть ЛР	11
4.2	первая часть ЛР	12
4.3	первая часть ЛР	13
4.4	io.h	13
4.5	ski.plases	14
4.6	equipment	14
4.7	equiplist	14
4.8	equiplist2	15
4.9	equipment/	15
4.10	newdir -> plans	16
4.11	chmod	16
4.12	passwd	17
4.13	games	17
4.14	изменяем права и экспериментируем	18
4.15	mount	18
4.16	fsck	19
4.17	mkfs	19
4.18	kill	19

Список таблиц

1 Цель работы

Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

2 Задание

1. Выполните все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.
2. Выполните следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:
 1. Скопируйте файл `/usr/include/sys/io.h` в домашний каталог и назовите его `equipment`. Если файла `io.h` нет, то используйте любой другой файл в каталоге `/usr/include/sys/` вместо него.
 2. В домашнем каталоге создайте директорию `~/ski.places`.
 3. Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
 4. Переименуйте файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.
 5. Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.places`, назовите его `equiplist2`.
 6. Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.
 7. Переместите файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.
 8. Создайте и переместите каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.places` и назовите его `plans`.
3. Определите опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:
 1. `drwxr-r- ... australia`

2. `drwx-x-x ... play`
 3. `-r-xr-r- ... my_os`
 4. `-rw-rw-r- ... feathers` При необходимости создайте нужные файлы.
4. Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
1. Просмотрите содержимое файла `/etc/password`.
 2. Скопируйте файл `~/feathers` в файл `~/file.old`.
 3. Переместите файл `~/file.old` в каталог `~/play`.
 4. Скопируйте каталог `~/play` в каталог `~/fun`.
 5. Переместите каталог `~/fun` в каталог `~/play` и назовите его `games`.
 6. Лишите владельца файла `~/feathers` права на чтение.
 7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл `~/feathers` командой `cat`?
 8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл `~/feathers`?
 9. Дайте владельцу файла `~/feathers` право на чтение.
 10. Лишите владельца каталога `~/play` права на выполнение.
 11. Перейдите в каталог `~/play`. Что произошло?
 12. Дайте владельцу каталога `~/play` право на выполнение.
5. Прочитайте ман по командам `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill` и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

3 Теоретическое введение

Для создания текстового файла можно использовать команду `touch`.

Формат команды:

```
1 touch имя-файла
```

Для просмотра файлов небольшого размера можно использовать команду `cat`.

Формат команды:

```
1 cat имя-файла
```

Для просмотра файлов постранично удобнее использовать команду `less`.

Формат команды:

```
1 less имя-файла
```

Следующие клавиши используются для управления процессом просмотра:

- Space — переход к следующей странице,
- ENTER — сдвиг вперёд на одну строку,
- b — возврат на предыдущую страницу,
- h — обращение за подсказкой,
- q — выход из режима просмотра файла.

Команда `head` выводит по умолчанию первые 10 строк файла.

Формат команды:


```
1 head [-n] имя-файла,
```

где n — количество выводимых строк.

Команда tail выводит умолчанию 10 последних строк файла.

Формат команды:

```
1 tail [-n] имя-файла,
```

где n — количество выводимых строк.

4 Выполнение лабораторной работы

```
[adpetlin@adpetlin ~]$ cd
[adpetlin@adpetlin ~]$ touch abc1
[adpetlin@adpetlin ~]$ cp abc1 april
[adpetlin@adpetlin ~]$ cp abc1 may
[adpetlin@adpetlin ~]$ mkdir monthly
[adpetlin@adpetlin ~]$ cp april may monthly
[adpetlin@adpetlin ~]$ cp monthly/may monthly/june
[adpetlin@adpetlin ~]$ ls monthly
april  june  may
[adpetlin@adpetlin ~]$ mkdir monthly.00
[adpetlin@adpetlin ~]$ cp -r monthly monthly.00
[adpetlin@adpetlin ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
[adpetlin@adpetlin ~]$ cd
[adpetlin@adpetlin ~]$ mv april july
[adpetlin@adpetlin ~]$ mv july monthly.00
[adpetlin@adpetlin ~]$ ls monthly.00
july  monthly
[adpetlin@adpetlin ~]$ april july june may
bash: april: команда не найдена
[adpetlin@adpetlin ~]$ mc

[adpetlin@adpetlin ~]$ ls -R monthly.00
monthly.00:
july  monthly

monthly.00/monthly:
april  june  may
```

Рис. 4.1: первая часть ЛР

```

[adpetlin@adpetlin ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[adpetlin@adpetlin ~]$ mkdir reports
[adpetlin@adpetlin ~]$ mv monthly.01 reports
[adpetlin@adpetlin ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
[adpetlin@adpetlin ~]$
[adpetlin@adpetlin ~]$ cd
[adpetlin@adpetlin ~]$ touch may
[adpetlin@adpetlin ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 adpetlin adpetlin 0 map 28 21:16 may
[adpetlin@adpetlin ~]$ chmod u+x may
[adpetlin@adpetlin ~]$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 adpetlin adpetlin 0 map 28 21:16 may
[adpetlin@adpetlin ~]$ chmod u-x may
[adpetlin@adpetlin ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 adpetlin adpetlin 0 map 28 21:16 may
[adpetlin@adpetlin ~]$ cd
[adpetlin@adpetlin ~]$ mkdir monthly
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует
[adpetlin@adpetlin ~]$ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
[adpetlin@adpetlin ~]$ chmod o-r monthly
[adpetlin@adpetlin ~]$ chmod g-r monthly
[adpetlin@adpetlin ~]$ cd
[adpetlin@adpetlin ~]$ touch abc1

```

Рис. 4.2: первая часть ЛР

```

[adpetlin@adpetlin ~]$ chmod g+w abc1
[adpetlin@adpetlin ~]$ fsck /dev/
fsck from util-linux 2.40.4
e2fsck 1.47.1 (20-May-2024)
fsck.ext2: 3то каталог while trying to open /dev

The superblock could not be read or does not describe a valid ext2/ext3/ext4
filesystem. If the device is valid and it really contains an ext2/ext3/ext4
filesystem (and not swap or ufs or something else), then the superblock
is corrupt, and you might try running e2fsck with an alternate superblock:
    e2fsck -b 8193 <device>
or
    e2fsck -b 32768 <device>

[adpetlin@adpetlin ~]$ fsck /dev/sda1
fsck from util-linux 2.40.4
e2fsck 1.47.1 (20-May-2024)
fsck.ext2: Отказано в доступе while trying to open /dev/sda1
You must have r/w access to the filesystem or be root
[adpetlin@adpetlin ~]$ |

```

Рис. 4.3: первая часть ЛР

Выполняем все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.

```

[adpetlin@adpetlin ~]$ cp /usr/include/sys/io.h equipment
[adpetlin@adpetlin ~]$ ls
abc1  Documents  equipment  LICENSE  monthly  reports  Видео  Загрузки
bin   Downloads  git-extended  may      README.md  work     Документы  Изображен
[adpetlin@adpetlin ~]$ |

```

Рис. 4.4: io.h

Копируем файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назовите его equipment.

```
[adpetlin@adpetlin ~]$ mkdir ski.places  
[adpetlin@adpetlin ~]$ ls  
abc1  Documents  equipment  LICENSE  monthly  reports  
bin   Downloads  git-extended  may      README.md  ski.places  
[adpetlin@adpetlin ~]$ |
```

Рис. 4.5: ski.places

В домашнем каталоге создаём директорию ~/ski.places.

```
[adpetlin@adpetlin ~]$ mv equipment ski.places/  
[adpetlin@adpetlin ~]$ cd ski.places/  
[adpetlin@adpetlin ski.places]$ ls  
equipment  
[adpetlin@adpetlin ski.places]$ |
```

Рис. 4.6: equipment

Перемещаем файл equipment в каталог ~/ski.places.

```
[adpetlin@adpetlin ski.places]$ mv equipment equiplist  
[adpetlin@adpetlin ski.places]$ ls  
equiplist  
[adpetlin@adpetlin ski.places]$ |
```

Рис. 4.7: equiplist

Переименовываем файл ~/ski.places/equipment в ~/ski.places/equiplist.

```
[adpetlin@adpetlin ski.places]$ cd
[adpetlin@adpetlin ~]$ touch abc1
[adpetlin@adpetlin ~]$ cp abc1 ~/ski.places/ equiplist2
cp: цель 'equiplist2': Нет такого файла или каталога
[adpetlin@adpetlin ~]$ cd ski.places/
[adpetlin@adpetlin ski.places]$ cp ~/abc1 equiplist2
[adpetlin@adpetlin ski.places]$ ls
equiplist  equiplist2
[adpetlin@adpetlin ski.places]$
```

Рис. 4.8: equiplist2

Создаём в домашнем каталоге файл abc1 и копируем его в каталог ~/ski.places, называем его equiplist2.

```
[adpetlin@adpetlin ski.places]$ mkdir equipment
[adpetlin@adpetlin ski.places]$ mv equiplist equiplist2 equipment/
[adpetlin@adpetlin ski.places]$ cd equipment/
[adpetlin@adpetlin equipment]$ ls
equiplist  equiplist2
[adpetlin@adpetlin equipment]$ |
```

Рис. 4.9: equipment/

Создаём каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.places. Перемещаем файлы ~/ski.places/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.places/equipment.

```

[adpetlin@adpetlin equipment]$ cd
[adpetlin@adpetlin ~]$ mkdir newdir
[adpetlin@adpetlin ~]$ cd ski.places/
[adpetlin@adpetlin ski.places]$ cp ~/newdir/ plans
cp: не указан -r; пропускается каталог '/home/adpetlin/newdir/'
[adpetlin@adpetlin ski.places]$ cp -r ~/newdir/ plans
[adpetlin@adpetlin ski.places]$ ls
equipment  plans
[adpetlin@adpetlin ski.places]$ |

```

Рис. 4.10: newdir -> plans

Создаём и перемещаем каталог ~/newdir в каталог ~/ski.places и называем его plans.

```

[adpetlin@adpetlin test]$ chmod 744 australia/
[adpetlin@adpetlin test]$ chmod 711 play/
[adpetlin@adpetlin test]$ chmod 544 my_os
[adpetlin@adpetlin test]$ cdmod 664 feathers
bash: cdmod: команда не найдена
[adpetlin@adpetlin test]$ chmod 664 feathers
[adpetlin@adpetlin test]$ ls -l
итого 0
drwxr--r--. 1 adpetlin adpetlin 0 map 28 21:43 australia
-rw-rw-r--. 1 adpetlin adpetlin 0 map 28 21:44 feathers
-r-xr--r--. 1 adpetlin adpetlin 0 map 28 21:44 my_os
drwx--x--x. 1 adpetlin adpetlin 0 map 28 21:43 play
[adpetlin@adpetlin test]$ |

```

Рис. 4.11: chmod

Определяем опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет.


```
[root@adpetlin ~]# cat /etc/passwd
root:x:0:0:Super User:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/usr/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/usr/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/usr/sbin/nologin
```

Рис. 4.12: passwd

Смотрим содержимое файла /etc/passwd.

```
[adpetlin@adpetlin ~]$ cp feathers file.old
[adpetlin@adpetlin ~]$ mv file.old play/
[adpetlin@adpetlin ~]$ cd -r play/ fun/
bash: cd: -r: недопустимый параметр
cd: использование: cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [каталог]
[adpetlin@adpetlin ~]$ cp -r play/ fun/
[adpetlin@adpetlin ~]$ cd play/
[adpetlin@adpetlin play]$ cp -r ~/fun/ games
[adpetlin@adpetlin play]$ ls
file.old  games
```

Рис. 4.13: games

Копируем файл ~/feathers в файл ~/file.old. Перемещаем файл ~/file.old в каталог ~/play. Копируем каталог ~/play в каталог ~/fun. Перемещаем каталог ~/fun в каталог ~/play и называем его games.

```

[adpetlin@adpetlin play]$ cd
[adpetlin@adpetlin ~]$ chmod 264 feathers
[adpetlin@adpetlin ~]$ chmod 611 play/
[adpetlin@adpetlin ~]$ cd play/
bash: cd: play/: Отказано в доступе
[adpetlin@adpetlin ~]$ chmod 711 play/
[adpetlin@adpetlin ~]$ cd play/
[adpetlin@adpetlin play]$ |

```

Рис. 4.14: изменяем права и экспериментируем

Лишаем владельца файла ~/feathers права на чтение (cat -> отказано в доступе; ср: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе). Даём владельцу файла ~/feathers право на чтение. Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение (cd play/ -> отказано в доступе). Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение (cd play выполняется).

```

NAME
    mount - mount a filesystem

SYNOPSIS
    mount [-h|-V]

    mount [-l] [-t fstype]

    mount -a [-ffnrsvw] [-t fstype] [-O optlist]

    mount [-fnrsvw] [-o options] device|mountpoint

    mount [-fnrsvw] [-t fstype] [-o options] device mountpoint

    mount --bind|--rbind|--move olddir newdir

    mount --make-[shared|slave|private|unbindable|rshared|rslave|rprivate|runbindable] mountpoint

```

Рис. 4.15: mount

Man по команде mount. Позволяет монтировать диски и разделы.

```
FCK(8)                                     System Administration

NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem

SYNOPSIS
    fsck [-lsAVRTMNP] [-r [fd]] [-C [fd]] [-t fstype] [filesystem...] [--] [fs-specific-options]
```

Рис. 4.16: fsck

Man по команде fsck. Проверяет файловые системы на дисках и их разделах

```
MKFS(8)                                   System Administration

NAME
    mkfs - build a Linux filesystem

SYNOPSIS
    mkfs [options] [-t type] [fs-options] device [size]
```

Рис. 4.17: mkfs

Man по команде mkfs. Позволяет создавать файловые системы на разделах диска

```
KILL(1)                                   User Commands

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds signal] [--] pid|name...

    kill -l [number] | -L

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified processes or process groups.
```

Рис. 4.18: kill

Man по команде kill. Завершает процесс по PID (Process ID), который можно найти с помощью команды ps aux.

5 Выводы

Мы ознакомились с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобрели практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

Список литературы

1. Dash, P. Getting Started with Oracle VM VirtualBox / P. Dash. – Packt Publishing Ltd, 2013. – 86 сс.
2. Colvin, H. VirtualBox: An Ultimate Guide Book on Virtualization with VirtualBox. VirtualBox / H. Colvin. – CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. – 70 сс.
3. Vugt, S. van. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide : Red Hat Enterprise Linux 7 (EX200 and EX300) : Certification Guide. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide / S. van Vugt. – Pearson IT Certification, 2016. – 1008 сс.
4. Робачевский, А. Операционная система UNIX / А. Робачевский, С. Немнюгин, О. Стесик. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. – 656 сс.
5. Немет, Э. Unix и Linux: руководство системного администратора. Unix и Linux / Э. Немет, Г. Снайдер, Т.Р. Хейн, Б. Уэйли. – 4-е изд. – Вильямс, 2014. – 1312 сс.
6. Колисниченко, Д.Н. Самоучитель системного администратора Linux : Системный администратор / Д.Н. Колисниченко. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. – 544 сс.
7. Robbins, A. Bash Pocket Reference / A. Robbins. – O'Reilly Media, 2016. – 156 сс.