

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

**Фундаментальная Информатика и Информационные
технологии**

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 5

дисциплина: операционные системы

Этук Нсе-Абаси Акпан

НФИбд-02-21

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.

Ход работы

1. Вошла в систему, выполнила примеры из первой части описания лабораторной работы, используя уже существующие файлы.

nehtukuhvity [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help

Обзор Терминал Ср, 4 мая 14:44

Ресурсы РУДН x 005-lab_files.pdf x Перемещение и переименование x

https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1383310/mod_resource/c...

3 из 9 - + Автоматически

Примеры:

1. Переименование файлов в текущем каталоге. Изменить название файла april на july в домашнем каталоге:


```
cd
mv april july
```
2. Перемещение файлов в другой каталог. Переместить файл july в каталог monthly.00:


```
mv july monthly.00
ls monthly.00
```

Результат:

```
april july june may
```

Если необходим запрос подтверждения о перемещении файла, то нужно использовать опцию -i.
3. Переименование каталогов в текущем каталоге. Переименовать каталог monthly.00 в monthly.01:


```
mv monthly.00 monthly.01
```
4. Перемещение каталога в другой каталог. Переместить каталог monthly.01 в каталог reports:


```
mkdir reports
mv monthly.01 reports
```
5. Переименование каталога, не являющегося текущим. Переименовать каталог reports/monthly.01 в reports/monthly:


```
mv reports/monthly.01 reports/monthly
```

5.2.4. Права доступа

Каждый файл или каталог имеет права доступа (табл. 5.1).
В сведениях о файле или каталоге указываются:

- тип файла (символ (-) обозначает файл, а символ (d) — каталог);

nehtuk@fedora:~\$ cd
nehtuk@fedora:~\$ touch abc1
nehtuk@fedora:~\$ cp abc1 april
nehtuk@fedora:~\$ cp abc1 may
nehtuk@fedora:~\$ mkdir monthly
nehtuk@fedora:~\$ cp april may monthly
nehtuk@fedora:~\$ cp monthly/may monthly/june
nehtuk@fedora:~\$ ls monthly
april june may
nehtuk@fedora:~\$ mkdir month.00
nehtuk@fedora:~\$ mkdir monthly.00
nehtuk@fedora:~\$ cp -r monthly monthly.00
nehtuk@fedora:~\$ cp -r monthly.00 /tmp
nehtuk@fedora:~\$ cd
nehtuk@fedora:~\$ mv april july
nehtuk@fedora:~\$ mv july monthly.00
nehtuk@fedora:~\$ ls monthly.00
july monthly
nehtuk@fedora:~\$ mv monthly.00 monthly.01
nehtuk@fedora:~\$ mkdir reports
nehtuk@fedora:~\$ mv monthly.01 reports
nehtuk@fedora:~\$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
nehtuk@fedora:~\$

Type here to search

5°C 2:44 PM 5/4/2022

nehtukuhvity [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help

Обзор Терминал Ср, 4 мая 15:03

Ресурсы РУДН x 005-lab_files.pdf x Перемещение и переименование x

https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1383310/mod_resource/c...

6 из 9 - + Автоматически

Клибы Д. С. и др. Операционные системы 51

5.2.6. Анализ файловой системы

Файловая система в Linux состоит из файлов и каталогов. Каждому физическому носителю соответствует своя файловая система.

Существует несколько типов файловых систем. Перечислим наиболее часто встречающиеся типы:

- ext2fs (second extended filesystem);
- ext3fs (third extended file system);
- ext4 (fourth extended file system);
- ReiserFS;
- xfs;
- fat (file allocation table);
- ntfs (new technology file system).

Для просмотра информации об операционной системе файловых систем можно воспользоваться командой `mount` без параметров. В результате её применения можно получить примерно следующие:

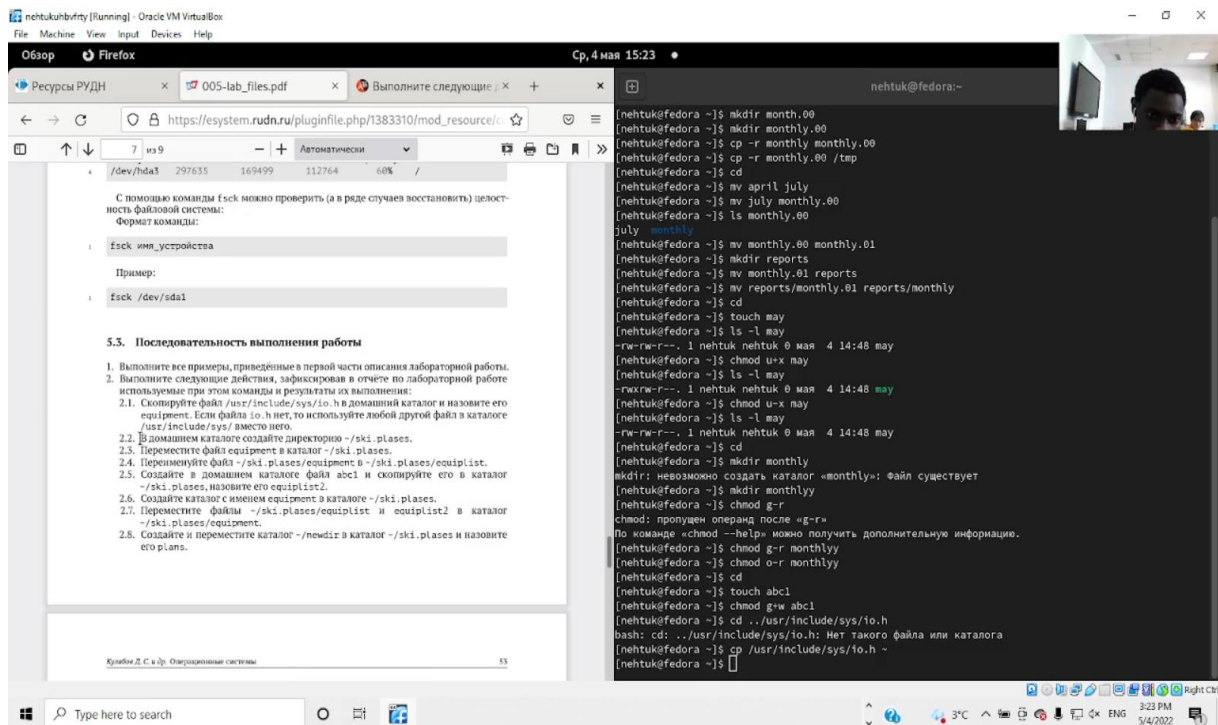
```
mount
#
proc on /proc type proc (rw)
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec)
udev on /dev type tmpfs (rw,nosuid)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec)
/dev/sda1 on /mnt/a type ext3 (rw,noatime)
/dev/sdb2 on /mnt/docs type reiserfs (rw,noatime)
shm on /dev/shm type tmpfs (rw,noexec,nosuid,nodev)
usbfs on /proc/bus/usb type usbfs
(rw,noexec,nosuid,devnode=8664,devgid=85)
binfmt_misc on /proc/sys/fs/binfmt_misc type binfmt_misc
(rw,noexec,nosuid,nodev)
```

nehtuk@fedora:~\$ cp monthly/may monthly/june
nehtuk@fedora:~\$ ls monthly
april june may
nehtuk@fedora:~\$ mkdir month.00
nehtuk@fedora:~\$ mkdir monthly.00
nehtuk@fedora:~\$ cp -r monthly monthly.00
nehtuk@fedora:~\$ cp -r monthly.00 /tmp
nehtuk@fedora:~\$ cd
nehtuk@fedora:~\$ mv april july
nehtuk@fedora:~\$ mv july monthly.00
nehtuk@fedora:~\$ ls monthly.00
july monthly
nehtuk@fedora:~\$ mv monthly.00 monthly.01
nehtuk@fedora:~\$ mkdir reports
nehtuk@fedora:~\$ mv monthly.01 reports
nehtuk@fedora:~\$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
nehtuk@fedora:~\$ cd
nehtuk@fedora:~\$ touch may
nehtuk@fedora:~\$ ls -l may
-rw-rw-r--. 1 nehtuk nehtuk 0 мая 4 14:48 may
nehtuk@fedora:~\$ chmod u+x may
nehtuk@fedora:~\$ ls -l may
-rwxr-xr--. 1 nehtuk nehtuk 0 мая 4 14:48 may
nehtuk@fedora:~\$ chmod u-x may
nehtuk@fedora:~\$ ls -l may
-rw-rw-r--. 1 nehtuk nehtuk 0 мая 4 14:48 may
nehtuk@fedora:~\$ cd
nehtuk@fedora:~\$ mkdir monthly
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует
nehtuk@fedora:~\$ mkdir monthyy
nehtuk@fedora:~\$ chmod g-r
chmod: пропущен операнд после «g-r»
По команде «`chmod --help`» можно получить дополнительную информацию.
nehtuk@fedora:~\$ chmod g-r monthyy
nehtuk@fedora:~\$ chmod o-r monthyy
nehtuk@fedora:~\$ cd
nehtuk@fedora:~\$ touch abc1
nehtuk@fedora:~\$ chmod g-w abc1
nehtuk@fedora:~\$

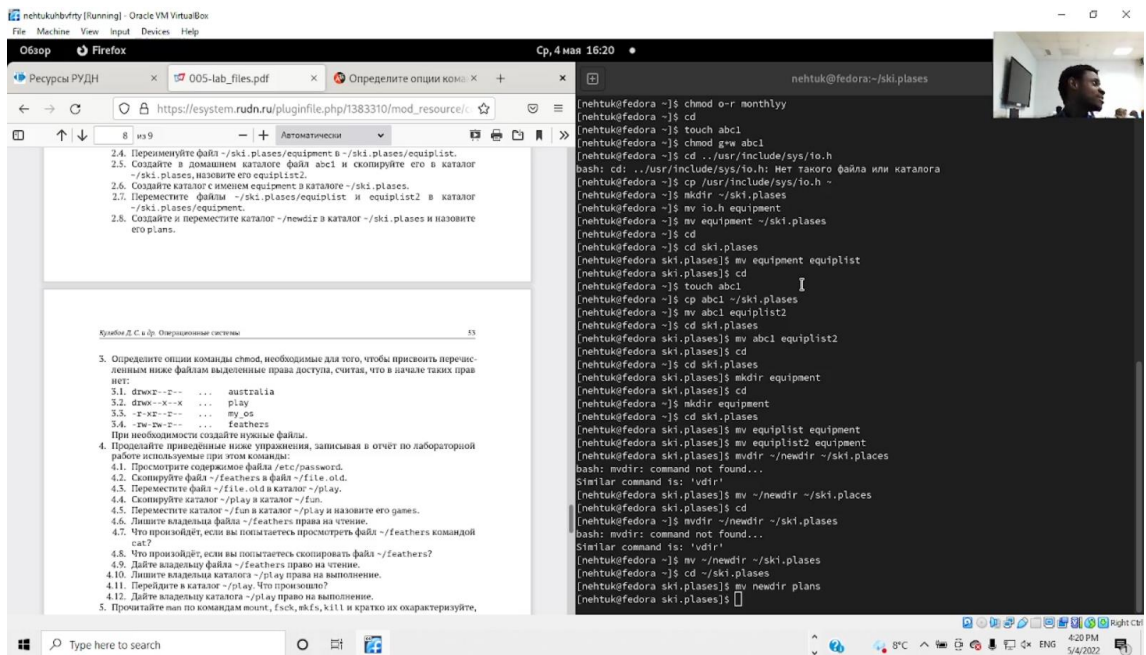
Type here to search

3°C 3:03 PM 5/4/2022

2. Скопировала файл `/usr/include/sys/io.h` в домашний каталог и назвала его `equipment`.



3. 1. В домашнем каталоге создала директорию `~/ski.places`.
2. Переместила файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
3. Переименовала файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.
4. Скопировала файл `abc1` из домашнего каталога в каталог `~/ski.places` и назвала его `equiplist2`.
5. Создала каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.
6. Переместила файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.
7. Создала и переместила каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.places` и назвала его `plans`.



4. Определила опции команды chmod:

- drwxr--r-- australia
- drwx--x--x play
- r-xr--r-- my_os
- rw-rw-r-- feathers

nehtukubvity [Running] - Oracle VM VirtualBox

File Machine View Input Devices Help

Обзор Терминал

Ср, 4 мая 16:32

Ресурсы РУДН 005-lab_files.pdf Определите опции команд

https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1383310/mod_resource/c...

тирование (путь), тип файловой системы и параметрами монтирования.

В контексте команды mount устройство — специальный файл устройства, с помощью которого операционная система получает доступ к аппаратному устройству. Файлы устройств обычно располагаются в каталоге /dev, имеют сокращенные имена (например, sdaN, sdbN или hdaN, hdbN, где N — порядковый номер устройства, sd — устройства SCSI, hd — устройства MFM IDE).

Точка монтирования — каталог (путь к каталогу), к которому присоединяются файлы устройства.

Другой способ определения смонтированных в операционной системе файловых систем — просмотр файла /etc/fstab. Сделать это можно например с помощью команды cat:

```
1 cat /etc/fstab
2
3 /dev/hda1 / ext2 defaults 1 1
4 /dev/hda5 /home ext2 defaults 1 2
5 /dev/hda6 swap swap defaults 0 0
6 /dev/hdc /mnt/cdrom auto umask=0,user,noauto,ro,exec,users 0 0
```

52 Лабораторная работа № 5. Анализ файловой системы Linux. Команды для работы...

```
1 none /mnt/floppy supermount dev=/dev/fd0,fs=ext2,vfst,--,
2
3 /proc /proc proc defaults 0 0
4
5 none /dev/pts devpts mode=0622 0 0
```

В каждой строке этого файла указаны:

- имя устройство;
- точка монтирования;
- тип файловой системы;
- опции монтирования;
- специальные флаги для утилиты dump;

bash: mvdir: command not found...

```
Similar command is: 'vdird'
[nehtuk@fedora ~]$ mv -f /newdir ~/ski_places
[nehtuk@fedora ~]$ cd ~/ski_places
[nehtuk@fedora ~]$ mv newdir plans
[nehtuk@fedora ~]$ cd
[nehtuk@fedora ~]$ mkdir australia
[nehtuk@fedora ~]$ chmod u-x australia
[nehtuk@fedora ~]$ chmod u-w australia
[nehtuk@fedora ~]$ chmod u-r australia
[nehtuk@fedora ~]$ chmod g-r australia
[nehtuk@fedora ~]$ chmod g-w australia
[nehtuk@fedora ~]$ chmod g-x australia
[nehtuk@fedora ~]$ chmod o-r australia
[nehtuk@fedora ~]$ chmod o-w australia
[nehtuk@fedora ~]$ chmod o-x australia
[nehtuk@fedora ~]$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 nehtuk nehtuk 0 мая 4 15:35 abc1
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 мая 4 16:27 australia
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 8 мая 4 09:26 bin
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 378 мая 4 12:23 blog
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 desktop
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 documents
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 414 мая 4 11:44 downloads
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 мая 4 15:58 equipment
-rw-rw-r--. 1 nehtuk nehtuk 0 мая 4 14:48 may
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 24 мая 4 14:29 monthly
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 мая 4 14:59 monthlyy
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 music
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 26 мая 4 18:36 nehtuk-github.io
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 pictures
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 public
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 14 мая 4 14:44 reports
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 28 мая 4 16:13 ski_places
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 templates
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 videos
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 10 мая 2 14:38 work
[nehtuk@fedora ~]$
```

nehtukubvity [Running] - Oracle VM VirtualBox

File Machine View Input Devices Help

Обзор Терминал

Ср, 4 мая 16:38

Ресурсы РУДН 005-lab_files.pdf Определите опции команд

https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1383310/mod_resource/c...

1. Выполните все примеры, приведенные в первой части описания лабораторной работы.

2. Выполните следующие действия, зафиксировав в отчете по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:

- 2.1. Скопируйте файл /usr/include/sys/iso.h в домашний каталог и назовите его equipment. Если файла iso.h нет, то используйте любой другой файл в каталоге /usr/include/sys/ вместо него.
- 2.2. В домашнем каталоге создайте директорию ~/ski_places.
- 2.3. Переместите файл equipment в каталог ~/ski_places.
- 2.4. Переименуйте файл ~/ski_places/equipment в ~/ski_places/equiplist.
- 2.5. Создайте в домашнем каталоге файла abc1 и скопируйте его в каталог ~/ski_places, назовите его equiplist2.
- 2.6. Создайте каталог с именем equipment в каталоге ~/ski_places.
- 2.7. Переместите файлы ~/ski_places/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski_places/equipment.
- 2.8. Создайте и переместите каталог ~/newdir в каталог ~/ski_places и назовите его plans.

Кубин Д.С. и др. Операционные системы 53

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

- 3.1. drwxr--r-- ... australia
- 3.2. drwxr-xr-x ... play
- 3.3. -r-xr-xr-x ... my.os
- 3.4. -rw-rw-r-- ... feathers

При необходимости создайте нужные файлы.

4. Проработайте приведенные ниже упражнения, записывая в отчет по лабораторной работе используемые при этом команды:

- 4.1. Просмотрите содержимое файла /etc/passwd.
- 4.2. Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old.
- 4.3. Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play.
- 4.4. Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun.
- 4.5. Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games.
- 4.6. Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение.
- 4.7. Это упражнение можно считать выполненным, если файл ~/feathers изменен.

```
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 14 мая 4 14:44 reports
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 28 мая 4 16:13 ski_places
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 templates
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 videos
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 10 мая 2 14:38 work
[nehtuk@fedora ~]$ mkdir play
[nehtuk@fedora ~]$ chmod u-r play
[nehtuk@fedora ~]$ chmod u-w play
[nehtuk@fedora ~]$ chmod u-x play
[nehtuk@fedora ~]$ chmod g-r play
[nehtuk@fedora ~]$ chmod g-w play
[nehtuk@fedora ~]$ chmod g-x play
[nehtuk@fedora ~]$ chmod o-r play
[nehtuk@fedora ~]$ chmod o-w play
[nehtuk@fedora ~]$ chmod o-x play
[nehtuk@fedora ~]$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 nehtuk nehtuk 0 мая 4 15:35 abc1
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 мая 4 16:27 australia
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 8 мая 4 09:26 bin
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 378 мая 4 12:23 blog
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 desktop
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 documents
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 414 мая 4 11:44 downloads
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 мая 4 15:58 equipment
-rw-rw-r--. 1 nehtuk nehtuk 0 мая 4 14:48 may
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 24 мая 4 14:29 monthly
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 мая 4 14:59 monthlyy
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 music
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 26 мая 4 18:36 nehtuk-github.io
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 pictures
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 public
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 14 мая 4 14:44 reports
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 28 мая 4 16:13 ski_places
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 templates
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 videos
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 10 мая 2 14:38 work
[nehtuk@fedora ~]$
```

nehtukubifity [Running] - Oracle VM VirtualBox

File Machine View Input Devices Help

Обзор Терминал

Ресурсы РУДН

005-lab_files.pdf

Определите опции кода

nehtuk@fedora:~

8 из 9

Автоматически

https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1383310/mod_resource/c...

1. Выполните все примеры, приведенные в первой части описания лабораторной работы.
2. Выполните следующие действия, зафиксировав в отчете по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:
2.1. Скопируйте файл /usr/include/sys/so.h в домашний каталог и назовите его equipment. Если файла so.h нет, то используйте любой другой файл в каталоге /usr/include/sys/ вместо него.
2.2. В домашнем каталоге создайте директорию ~/ski_places.
2.3. Переместите файл equipment в каталог ~/ski_places.
2.4. Переименуйте файл ~/ski_places/equipment в ~/ski_places/equiplist.
2.5. Создайте в домашнем каталоге файл abc1 и скопируйте его в каталог ~/ski_places, назовите его equiplist2.
2.6. Создайте каталог с именем equipment в каталоге ~/ski_places.
2.7. Переместите файлы ~/ski_places/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski_places/equipment.
2.8. Создайте и переместите каталог ~/newdir в каталог ~/ski_places и назовите его plans.

Клима Д.С. и др. Операционные системы 53

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

- 3.1. drwxr--r-- ... australia
- 3.2. drwx--x--x ... play
- 3.3. -r-xr--r-- ... my_os
- 3.4. -rw-rw-r-- ... feathers

При необходимости создайте нужные файлы.

4. Присвойте приведенные ниже разрешения, записывая в отчет по лабораторной работе используемые при этом команды:

- 4.1. Просмотрите содержимое файла /etc/passwd.
- 4.2. Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old.
- 4.3. Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play.
- 4.4. Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun.
- 4.5. Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games.
- 4.6. Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение.
- 4.7. Не используйте для этого ни команды chmod, ни команды chown.

nehtuk@fedora:~

```

drwxrwxr-x. 1 nehtuk nehtuk 28 мар 4 16:13 ski_places
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 templates
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 videos
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 10 мар 2 14:38 work
[nehtuk@fedora ~]$ touch my_os
[nehtuk@fedora ~]$ chmod u+r my_os
[nehtuk@fedora ~]$ chmod u-w my_os
[nehtuk@fedora ~]$ chmod u+x my_os
[nehtuk@fedora ~]$ chmod g+r my_os
[nehtuk@fedora ~]$ chmod g-w my_os
[nehtuk@fedora ~]$ chmod g-x my_os
[nehtuk@fedora ~]$ chmod o+r my_os
[nehtuk@fedora ~]$ chmod o-w my_os
[nehtuk@fedora ~]$ chmod o-x my_os
[nehtuk@fedora ~]$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 nehtuk nehtuk 0 мар 4 15:35 abc1
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 мар 4 16:12 australia
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 мар 4 09:26 bin
drwxrwxr-x. 1 nehtuk nehtuk 378 мар 4 12:23 blog
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 desktop
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 documents
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 414 мар 4 11:44 downloads
drwxrwxr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 мар 4 15:58 equipment
-rw-rw-r--. 1 nehtuk nehtuk 0 мар 4 16:48 may
drwxrwxr-x. 1 nehtuk nehtuk 24 мар 4 14:29 monthly
drwx-wx--x. 1 nehtuk nehtuk 0 мар 4 14:59 monthly
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 music
-r-xr--r--. 1 nehtuk nehtuk 0 мар 4 16:40 my_os
drwxrwxr-x. 1 nehtuk nehtuk 26 мар 4 16:36 nehtuk-github.io
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 pictures
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 public
drwxrwxr-x. 1 nehtuk nehtuk 14 мар 4 14:44 reports
drwxrwxr-x. 1 nehtuk nehtuk 28 мар 4 16:13 ski_places
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 templates
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 videos
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 10 мар 2 14:38 work
[nehtuk@fedora ~]$

```

4:45 PM 5/4/2022

nehtukubifity [Running] - Oracle VM VirtualBox

File Machine View Input Devices Help

Обзор Терминал

Ресурсы РУДН

005-lab_files.pdf

Определите опции кода

nehtuk@fedora:~

8 из 9

Автоматически

https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1383310/mod_resource/c...

1. Выполните все примеры, приведенные в первой части описания лабораторной работы.
2. Выполните следующие действия, зафиксировав в отчете по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:
2.1. Скопируйте файл /usr/include/sys/so.h в домашний каталог и назовите его equipment. Если файла so.h нет, то используйте любой другой файл в каталоге /usr/include/sys/ вместо него.
2.2. В домашнем каталоге создайте директорию ~/ski_places.
2.3. Переместите файл equipment в каталог ~/ski_places.
2.4. Переименуйте файл ~/ski_places/equipment в ~/ski_places/equiplist.
2.5. Создайте в домашнем каталоге файл abc1 и скопируйте его в каталог ~/ski_places, назовите его equiplist2.
2.6. Создайте каталог с именем equipment в каталоге ~/ski_places.
2.7. Переместите файлы ~/ski_places/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski_places/equipment.
2.8. Создайте и переместите каталог ~/newdir в каталог ~/ski_places и назовите его plans.

Клима Д.С. и др. Операционные системы 53

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

- 3.1. drwxr--r-- ... australia
- 3.2. drwx--x--x ... play
- 3.3. -r-xr--r-- ... my_os
- 3.4. -rw-rw-r-- ... feathers

При необходимости создайте нужные файлы.

4. Присвойте приведенные ниже разрешения, записывая в отчет по лабораторной работе используемые при этом команды:

- 4.1. Просмотрите содержимое файла /etc/passwd.
- 4.2. Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old.
- 4.3. Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play.
- 4.4. Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun.
- 4.5. Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games.
- 4.6. Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение.
- 4.7. Не используйте для этого ни команды chmod, ни команды chown.

nehtuk@fedora:~

```

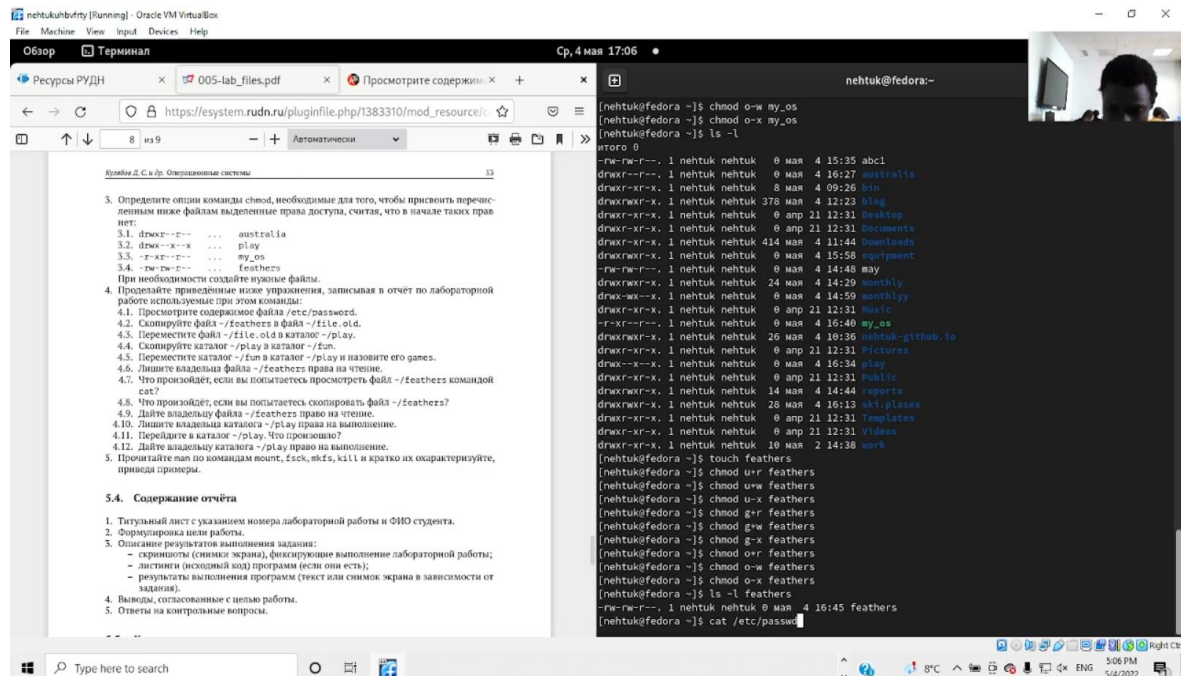
[nehtuk@fedora ~]$ chmod o-w my_os
[nehtuk@fedora ~]$ chmod o-x my_os
[nehtuk@fedora ~]$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 nehtuk nehtuk 0 мар 4 15:35 abc1
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 мар 4 16:12 australia
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 мар 4 09:26 bin
drwxrwxr-x. 1 nehtuk nehtuk 378 мар 4 12:23 blog
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 desktop
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 documents
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 414 мар 4 11:44 downloads
drwxrwxr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 мар 4 15:58 equipment
-rw-rw-r--. 1 nehtuk nehtuk 0 мар 4 14:48 may
drwxrwxr-x. 1 nehtuk nehtuk 24 мар 4 14:29 monthly
drwx-wx--x. 1 nehtuk nehtuk 0 мар 4 14:59 monthly
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 music
-r-xr--r--. 1 nehtuk nehtuk 0 мар 4 16:40 my_os
drwxrwxr-x. 1 nehtuk nehtuk 26 мар 4 16:36 nehtuk-github.io
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 pictures
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 play
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 public
drwxrwxr-x. 1 nehtuk nehtuk 14 мар 4 14:44 reports
drwxrwxr-x. 1 nehtuk nehtuk 28 мар 4 16:13 ski_places
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 templates
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 0 апр 21 12:31 videos
drwxr-xr-x. 1 nehtuk nehtuk 10 мар 2 14:38 work
[nehtuk@fedora ~]$ touch feathers
[nehtuk@fedora ~]$ chmod u+r feathers
[nehtuk@fedora ~]$ chmod u-w feathers
[nehtuk@fedora ~]$ chmod u-x feathers
[nehtuk@fedora ~]$ chmod g+r feathers
[nehtuk@fedora ~]$ chmod g-w feathers
[nehtuk@fedora ~]$ chmod g-x feathers
[nehtuk@fedora ~]$ chmod o+r feathers
[nehtuk@fedora ~]$ chmod o-w feathers
[nehtuk@fedora ~]$ chmod o-x feathers
[nehtuk@fedora ~]$ ls -l feathers
-rw-rw-r--. 1 nehtuk nehtuk 0 мар 4 16:45 feathers
[nehtuk@fedora ~]$

```

4:50 PM 5/4/2022

5. Просмотрела содержимое файла /etc/passwd.

- Скопировала файл в файл
- Переместила файл в каталог
- Скопировала каталог в каталог
- Переместила каталог в каталог и назвала его
- Лишила владельца файла права на чтение
- Дала владельцу файла право на чтение
- Лишила владельца каталога права на выполнение
- Перешла в каталог
- Дала владельцу каталога право на выполнение



nehtukuhvifny [Running] - Oracle VM VirtualBox

Обзор Терминал

Ресурсы РУДН 005-lab_files.pdf Просмотрите содержимое: x

https://system.rudn.ru/pluginfile.php/1383310/mod_resource/c

Алгоритм 3. С. 9. Операционные системы 53

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

- 3.1. `drwxr-x--` ... `australia`
- 3.2. `drwx--x--x` ... `play`
- 3.3. `-rwxr-x--` ... `my_os`
- 3.4. `-rw-rw-r--` ... `feathers`

При необходимости создайте нужные файлы.

4. Преподнесите приведенные ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:

- 4.1. Просмотрите содержимое файла `/etc/passwd`.
- 4.2. Скопируйте файл `~/feathers` в файл `~/file.old`.
- 4.3. Переместите файл `~/file.old` в каталог `~/play`.
- 4.4. Скопируйте каталог `~/play` в каталог `~/fun`.
- 4.5. Переместите каталог `~/fun` в каталог `~/play` и назовите его `games`.
- 4.6. Лишите владельца файла `~/feathers` права на чтение.
- 4.7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл `~/feathers` командой `cat`?
- 4.8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл `~/feathers`?
- 4.9. Дайте владельцу файла `~/feathers` право на чтение.
- 4.10. Лишите владельца каталога `~/play` права на выполнение.
- 4.11. Перейдите в каталог `~/play`. Что произошло?
- 4.12. Дайте владельцу каталога `~/play` право на выполнение.

5. Прочитайте `man` по командам `ls`, `lsck`, `ls`, `ls`, `ls` и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

5.4. Содержание отчёта

1. Титульный лист с указанием номера лабораторной работы и ФИО студента.
2. Формулировка цели работы.
3. Описание результатов выполнения задания:
 - скриншоты (снимки экрана), фиксирующие выполнение лабораторной работы;
 - листинги (исходный код) программ (если они есть);
 - результаты выполнения программ (текст или снимок экрана в зависимости от задания).
4. Выводы, соответствующие к цели работы.
5. Ответы на контрольные вопросы.

nehtuk@fedora:~\$

```
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel OverFlow User:/:/sbin/nologin
apache:x:48:48:Apache:/usr/share/httpd:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
system-network:x:192:192:system Network Management:/usr/sbin/nologin
system-oom:x:999:999:systemd Userspace OOM Killer:/usr/sbin/nologin
system-resolve:x:193:193:systemd Resolver:/usr/sbin/nologin
system-timesync:x:998:998:system Time Synchronization:/usr/sbin/nologin
system-coredump:x:997:997:systemd Core Dumper:/usr/sbin/nologin
tss:x:159:159:Account used for TPM access:/dev/null:/sbin/nologin
qemu:x:107:107:qemu user:/:/sbin/nologin
polkitd:x:996:996:User for polkitd:/:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
unbound:x:995:994:Unbound DNS resolver:/etc/unbound:/sbin/nologin
dnsmasq:x:994:993:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/sbin/nologin
nn-openssh:x:993:991:NetworkManager user for OpenConnect:/:/sbin/nologin
unbound:x:113:113:unbound user:/:/sbin/nologin
gluster:x:992:990:GlusterFS daemons:/run/gluster:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
pipewire:x:991:989:PipeWire System Daemon:/var/run/pipewire:/sbin/nologin
geoclue:x:990:988:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
chrony:x:989:986:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
saslauth:x:988:76:Saslauthd user:/run/saslauthd:/sbin/nologin
raddvd:x:75:75:raddvd user:/:/sbin/nologin
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/lib/rpcbind:/sbin/nologin
openvpn:x:987:984:OpenVPN:/etc/openvpn:/sbin/nologin
nm-openvpn:x:986:983:Default user for running openvpn spawned by NetworkManager:/:/sbin/nologin
colord:x:985:982:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
rpcuser:x:29:29:RPC Service User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
abrt:x:173:173:/etc/abrt:/sbin/nologin
flatpak:x:984:981:User for flatpak system helper:/:/sbin/nologin
gdm:x:42:42:/var/lib/gdm:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:983:980:/run/gnome-initial-setup:/:/sbin/nologin
vboxadd:x:982:1:/var/run/vboxadd:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/:/sbin/nologin
nehtuk:x:1000:1000:Etuk Nse-Abasi Akpan :/home/nehtuk:/bin/bash
_aprt:x:981:977:APT account for owning persistent & cache data:/var/lib/apt:/sbin/nologin
[nehtuk@fedora ~]$
```

nehtukuhvifny [Running] - Oracle VM VirtualBox

Обзор Терминал

Ресурсы РУДН 005-lab_files.pdf Преподнесите приведённые: x

https://translate.yandex.com/?lang=ru-en&text=Преподнесите пр

Yandex Translate

RUSSIAN ENGLISH

4.4. Скопируйте каталог `~/play` в каталог `~/fun`.

4.5. Переместите каталог `~/fun` в каталог `~/play` и назовите его `games`.

4.6. Лишите владельца файла `~/feathers` права на чтение.

4.7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл `~/feathers` командой `cat`?

4.8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл `~/feathers`?

4.4. Copy the `~/play` directory to the `~/fun` directory.

4.5. Move the `~/fun` directory to the `~/play` directory and name it `games`.

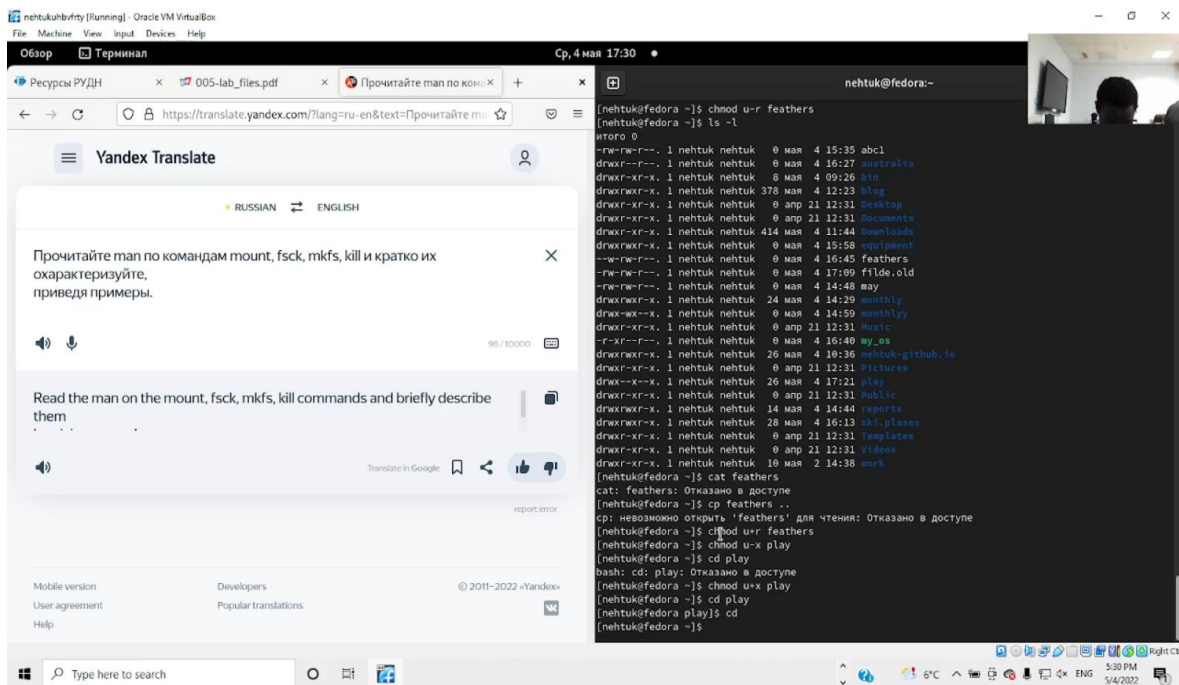
4.6. Deprive the owner of the `~/feathers` file of the right to read.

4.7. What happens if you try to view the `~/feathers` file with the command `cat`?

4.8. What happens if you try to copy the `~/feathers` file?

nehtuk@fedora:~\$

```
raddvd:x:75:75:raddvd user:/:/sbin/nologin
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/lib/rpcbind:/sbin/nologin
openvpn:x:987:984:OpenVPN:/etc/openvpn:/sbin/nologin
nm-openvpn:x:986:983:Default user for running openvpn spawned by NetworkManager:/:/sbin/nologin
colord:x:985:982:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
rpcuser:x:29:29:RPC Service User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
abrt:x:173:173:/etc/abrt:/sbin/nologin
flatpak:x:984:981:User for flatpak system helper:/:/sbin/nologin
gdm:x:42:42:/var/lib/gdm:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:983:980:/run/gnome-initial-setup:/:/sbin/nologin
vboxadd:x:982:1:/var/run/vboxadd:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/:/sbin/nologin
nehtuk:x:1000:1000:Etuk Nse-Abasi Akpan :/home/nehtuk:/bin/bash
_aprt:x:981:977:APT account for owning persistent & cache data:/var/lib/apt:/sbin/nologin
[nehtuk@fedora ~]$ ls
abrt  bin  Desktop  Downloads  may  Music  Pictures  reports  Videos
bin  Documents  feathers  monthly  nehtuk-github.io  Public  Templates
[nehtuk@fedora ~]$ cp feathers file.old
[nehtuk@fedora ~]$ mv file.old
[nehtuk@fedora ~]$ mv file.old play
[nehtuk@fedora ~]$ cp -r play fun
[nehtuk@fedora ~]$ ls play
file.old
[nehtuk@fedora ~]$ ls fun
file.old
[nehtuk@fedora ~]$ mv fun play
[nehtuk@fedora ~]$ ls play
file.old fun
[nehtuk@fedora ~]$ mv play games
[nehtuk@fedora ~]$ mv games play
[nehtuk@fedora ~]$ cd play
[nehtuk@fedora play]$ mv fun games
[nehtuk@fedora play]$ cd
[nehtuk@fedora ~]$ chmod u-r feathers
```



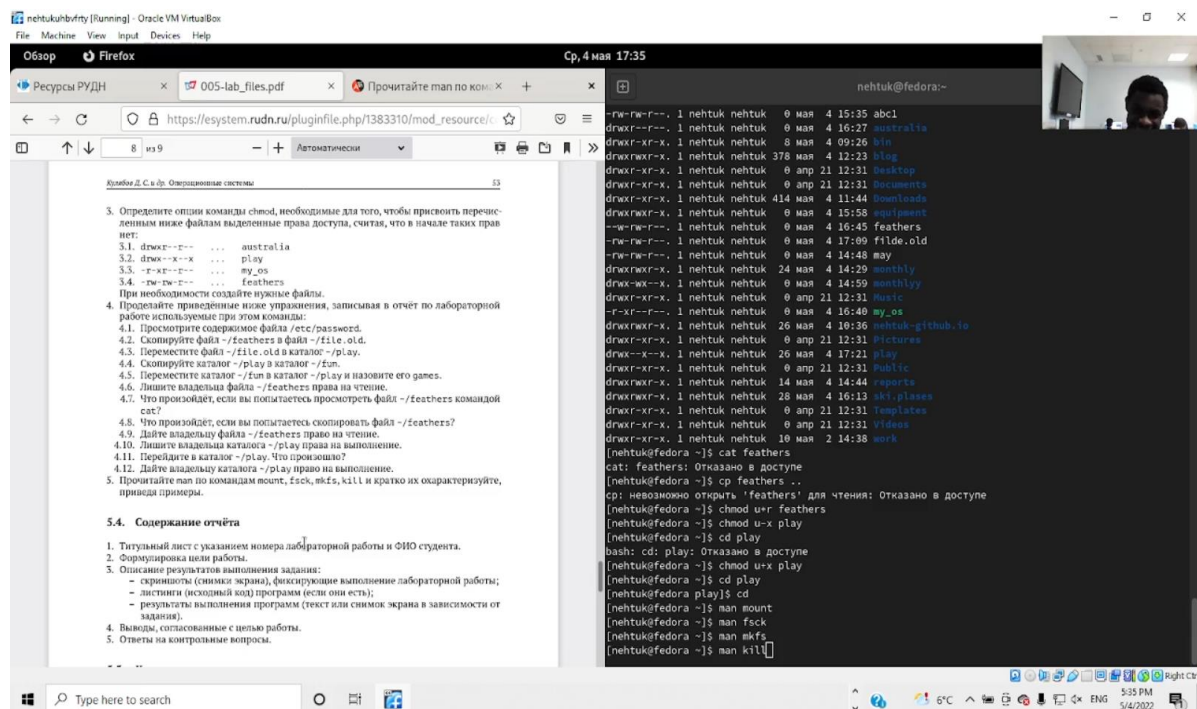
6. Прочитали ман по командам mount, fsck, mkfs, kill

Mount - нужна для просмотра смонтированных файловых систем, а также для монтирования любых локальных или удаленных файловых систем.

Fsck - проверяет и исправляет в диалоговом режиме несогласованные условия в файловых системах

Mkfs создает файловые системы

Kill – завершает некорректно работающее приложение.



Вывод

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.

Контрольные вопросы

1. Дайте характеристику каждой файловой системе, существующей на жёстком диске компьютера, на котором вы выполняли лабораторную работу.
2. Приведите общую структуру файловой системы и дайте характеристику каждой директории первого уровня этой структуры.
3. Какая операция должна быть выполнена, чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе?
4. Назовите основные причины нарушения целостности файловой системы. Как устранить повреждения файловой системы?
5. Как создаётся файловая система?
6. Дайте характеристику командам для просмотра текстовых файлов.
7. Приведите основные возможности команды `cp` в Linux.
8. Приведите основные возможности команды `mv` в Linux.
9. Что такое права доступа? Как они могут быть изменены?

Ответы на контрольные вопросы

1. С помощью команды `df -T`, мы можем познакомиться с файловыми системами. Файловая система `devtmpfs` была разработана для решения проблемы с доступностью устройств во время загрузки. Ядро создает файлы устройств по мере надобности, а также уведомляет менеджер `udev` о том, что доступно новое устройство. После получения такого сигнала менеджер `udev` не создает файлы устройств, а выполняет инициализацию устройства и отправляет уведомление процессу. Кроме того, он создает несколько символических ссылок в каталоге `/dev` для дальнейшей идентификации устройств. `Tmpfs` — временное файловое хранилище в Unix. Предназначена для монтирования файловой системы, но размещается в ОЗУ вместо физического диска. Подобная конструкция является RAM диском. Все данные в `Tmpfs` являются временными, в том смысле, что ни одного файла не будет создано на жёстком диске. После перезагрузки все данные, содержащиеся в `Tmpfs`, будут утеряны. `Fourth extended file system`, сокр. `ext4`, или `ext4fs` — журналируемая ФС, используемая в ОС с ядром Linux. Основана на ФС `ext3`, ранее использовавшейся по

умолчанию во многих дистрибутивах GNU/Linux. · Распределенная сетевая файловая система AFS (Andrew File System) внедрена с целью создания единого файлового пространства пользователей при работе на различных фермах или рабочих станциях ОИЯИ, где домашний каталог пользователя определен как каталог в -AFS. Использование системы AFS позволяет пользователям осуществлять прямой доступ к файловому пространству других организаций, где эта система используется и где пользователь имеет регистрацию в AFS.

2. : Все каталоги можно разделить на две группы: для статической (редко меняющейся) информации – /bin, /usr и динамической (часто меняющейся) информации – /var, /tmp. Исходя из этого администраторы могут разместить каждый из этих каталогов на собственном носителе, обладающем соответствующими характеристиками. · Корневой каталог. Корневой каталог / является основой любой ФС UNIX. Все остальные каталоги и файлы располагаются в рамках структуры (дерева), порождённой корневым каталогом, независимо от их физического местонахождения. · /bin. В этом каталоге находятся часто употребляемые команды и утилиты системы общего пользования. Сюда входят все базовые команды, доступные даже если была примонтирована только корневая файловая система. Примерами таких команд являются: Ls, cp и т.д. · /boot. Директория содержит всё необходимое для процесса загрузки операционной системы: программу-загрузчик, образ ядра операционной системы и т.п.. · /dev. Каталог содержит специальные файлы устройств, являющиеся интерфейсом доступа к периферийным устройствам. Наличие такого каталога не означает, что специальные файлы устройств нельзя создавать в другом месте, просто достаточно удобно иметь один каталог для всех файлов такого типа. · /etc. В этом каталоге находятся системные конфигурационные файлы. В качестве примеров можно привести файлы /etc/fstab, содержащий список монтируемых файловых систем, и /etc/resolv.conf, который задаёт правила составления локальных DNS-запросов. Среди наиболее важных файлов – скрипты инициализации и деинициализации системы. В системах, наследующих особенности UNIX System V, для них отведены

каталоги с /etc/rc0.d по /etc/rc6.d и общий для всех файл описания – /etc/inittab. · /home (необязательно). Директория содержит домашние директории пользователей. Её существование в корневом каталоге не обязательно и её содержимое зависит от особенностей конкретной UNIX-подобной операционной системы. · /lib. Каталог для статических и динамических библиотек, необходимых для запуска программ, находящихся в директориях /bin, /sbin. · /mnt. Стандартный каталог для временного монтирования файловых систем – например, гибких и флэш-дисков, компакт-дисков и т. п. · /root (необязательно). Директория содержит домашнюю директорию суперпользователя. Её существование в корневом каталоге не обязательно. · /sbin. В этом каталоге находятся команды и утилиты для системного администратора. Примерами таких команд являются: route, halt, init и др. Для аналогичных целей применяются директории /usr/sbin и /usr/local/sbin. · /usr. Эта директория повторяет структуру корневой директории – содержит каталоги /usr/bin, /usr/lib, /usr/sbin, служащие для аналогичных целей. Каталог /usr/include содержит заголовочные файлы языка С для всевозможных библиотек, расположенных в системе. · /usr/local является следующим уровнем повторения корневого каталога и служит для хранения программ, установленных администратором в дополнение к стандартной поставке операционной системы. · /usr/share хранит неизменяющиеся данные для установленных программ. Особый интерес представляет каталог /usr/share/doc, в который добавляется документация ко всем установленным программам. · /var, /tmp. Используются для хранения временных данных процессов – системных и пользовательских соответственно.

3. С помощью команды cd мы переходим в каталог, в котором находится файл. С помощью less мы открываем этот файл.
4. Основные причины нарушения целостности файловой системы: · Из-за прерывания операций ввода-вывода выполняемых непосредственно с диском; · Сбоя питания; · Краха ОС; · Нарушения работы дискового КЭШа; Устранение поврежденных файлов: В

большинстве случаев, проверка файловой системы способна обнаружить и выполнить ремонт такой ошибки автоматически, и после завершения процесс начальной загрузки продолжится как обычно. Если проблема файловой системы более серьезна, проверка файловой системы не может решить проблему автоматически. В этом случае процесс надо будет запустить вручную.

5. Обычно при установке Linux создание файловых систем - компетенция инсталлятора, который осуществляет его с некоторыми опциями по умолчанию. Изменить характеристики, определенные для файловой системы при ее создании, невозможно без повторного выполнения этого процесса. Файловая система Ext2fs может быть создана любой из следующих команд - /sbin/mke2fs, /sbin/mkfs, /sbin/mkfs.ext2 с указанием файла устройства в качестве аргумента. Для создания XFS -mkfs.xfs (из пакета xfsprogs). Для создания файловой системы ext3fs -mke2fs с опцией j. Файловая система ReiserFS - /sbin/mkreiserfs из пакета reiserfsprogs.
6. · Для просмотра небольших файлов -cat. (cat имя-файла) · Для просмотра больших файлов-less . (less имя-файла) · Для просмотра начала файлаhead. По умолчанию она выводит первые 10 строк файла. (head [-n] имя-файла), n — количество выводимых строк. · Команда tail . выводит несколько (по умолчанию 10) последних строк файла. (tail [-n] имя-файла),n — количество выводимых строк.
7. При помощи команды cp осуществляется копирование файлов и каталогов (cp[-опции] исходный файл целевой файл) Возможности команды cp: · копирование файла в текущем каталоге · копирование нескольких файлов в каталог · копирование файлов в произвольном каталоге · опция i в команде cp поможет избежать уничтожения информации в случае, если на место целевого файла вы поставите имя уже существующего файла(т.е. система попросит подтвердить, что вы хотите перезаписать этот файл) · Команда cp с опцией r (recursive) позволяет копировать каталоги вместе с входящими в них файлами и каталогами.

8. Команды `mv` и `mkdir` предназначены для перемещения и переименования файлов и каталогов. (`mv [-опции] старый файл новый файл`) Для получения предупреждения перед переписыванием файла стоит использовать опцию `i`.
9. Права доступа - совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа субъекта к объектам информационной системы (информации, её носителям, процессам и другим ресурсам) установленных правовыми документами или собственником, владельцем информации. Для изменения прав доступа к файлу или каталогу используется команда `chmod`. (`chmod режим имя_файла`) Права доступа к файлу может поменять только владелец и администратор. Режим (в формате команды) имеет следующую структуру и способ записи: `·` = установить право `·` - лишить права `·` + дать право `·` `r` чтение `·` `w` запись `·` `x` выполнение `·` `u` (user) владелец файла `·` `g` (group) группа, к которой принадлежит владелец файла `·` (others) все остальные