

Презентация к лабораторной работе №6

Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами

Российский Университет Дружбы Народов

Факультет Физико-Математических и Естественных Наук

Дисциплина: *Операционные системы*

Студент: Алхатиб Осама

Группа: НПИбд-02-20

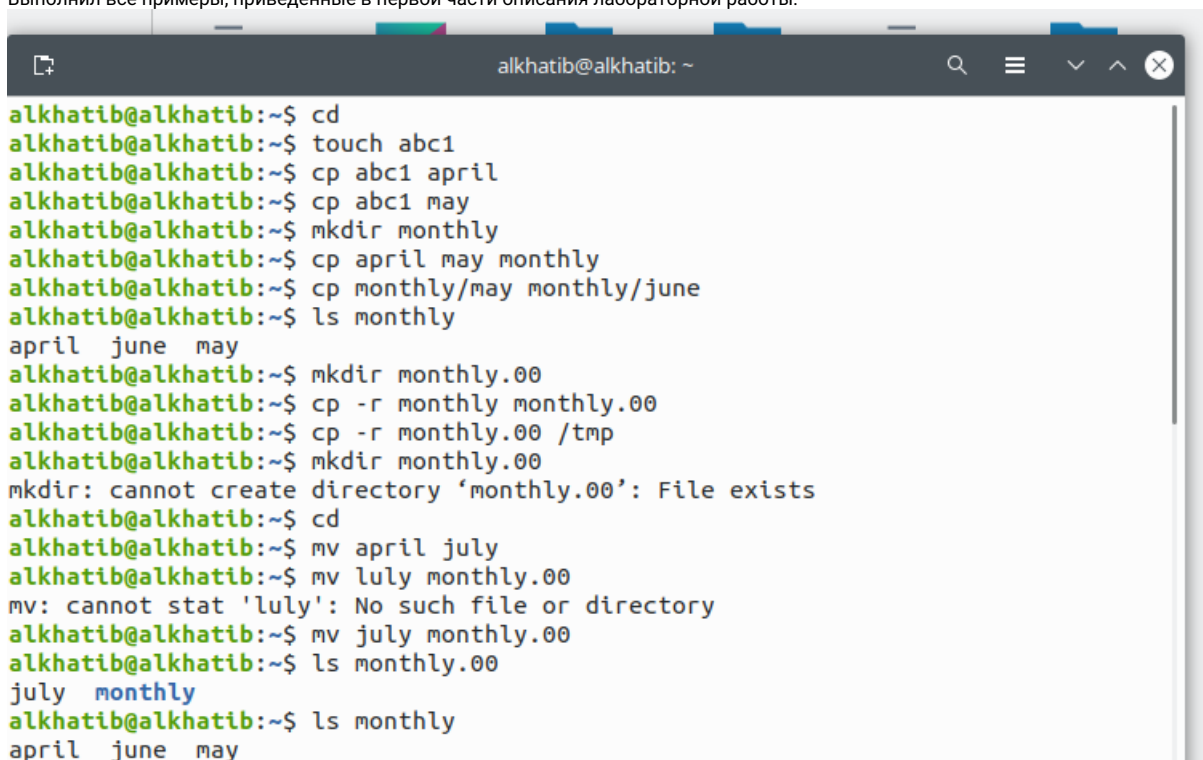
Москва, 2021г.

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



```
alkhatib@alkhatib: ~$ cd
alkhatib@alkhatib:~$ touch abc1
alkhatib@alkhatib:~$ cp abc1 april
alkhatib@alkhatib:~$ cp abc1 may
alkhatib@alkhatib:~$ mkdir monthly
alkhatib@alkhatib:~$ cp april may monthly
alkhatib@alkhatib:~$ cp monthly/may monthly/june
alkhatib@alkhatib:~$ ls monthly
april  june  may
alkhatib@alkhatib:~$ mkdir monthly.00
alkhatib@alkhatib:~$ cp -r monthly monthly.00
alkhatib@alkhatib:~$ cp -r monthly.00 /tmp
alkhatib@alkhatib:~$ mkdir monthly.00
mkdir: cannot create directory 'monthly.00': File exists
alkhatib@alkhatib:~$ cd
alkhatib@alkhatib:~$ mv april july
alkhatib@alkhatib:~$ mv luly monthly.00
mv: cannot stat 'luly': No such file or directory
alkhatib@alkhatib:~$ mv july monthly.00
alkhatib@alkhatib:~$ ls monthly.00
july  monthly
alkhatib@alkhatib:~$ ls monthly
april  june  may
```

```
alkhatib@alkhatib:~$ ls monthly
april  june  may
alkhatib@alkhatib:~$ mv monthly.00 monthly.01
alkhatib@alkhatib:~$ mkdir reports
alkhatib@alkhatib:~$ mv monthly.01 reports
alkhatib@alkhatib:~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
alkhatib@alkhatib:~$ cd
alkhatib@alkhatib:~$ touch may
alkhatib@alkhatib:~$ ls -l may
-rw-rw-r-- 1 alkhatib alkhatib 0 мая 10 17:36 may
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u+x may
alkhatib@alkhatib:~$ ls -l may
-rwxrw-r-- 1 alkhatib alkhatib 0 мая 10 17:36 may
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u-x may
alkhatib@alkhatib:~$ ls -l may
-rw-rw-r-- 1 alkhatib alkhatib 0 мая 10 17:36 may
alkhatib@alkhatib:~$ cd
alkhatib@alkhatib:~$ mkdir monthly
mkdir: cannot create directory 'monthly': File exists
alkhatib@alkhatib:~$ chmod 0-r monthly
chmod: invalid mode: '0-r'
Try 'chmod --help' for more information.
alkhatib@alkhatib:~$ chmod o-r monthly
alkhatib@alkhatib:~$ chmod g-r monthly
```

2. Выполнил следующие действия:

- Скопировал файл /usr/include/sys/io.txt в домашний каталог и назвал его equipment.
- В домашнем каталоге создал директорию ~/ski.plases.
- Переместил файл equipment в каталог ~/ski.plases.
- Переименовал файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist.
- В домашнем каталоге создал файл abc1 и скопировал его в каталог ~/ski.plases, назвал его equiplist2.
- Создал каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases.
- Переместил файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment.
- Создал и переместил каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases, назвав его plans.

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

- drwxr--r-- ... australia
- drwx--x--x ... play
- -r-xr--r-- ... my_os

```
alkhatib@alkhatib:~$ mkdir australia
alkhatib@alkhatib:~$ mkdir play
alkhatib@alkhatib:~$ touch my_os
alkhatib@alkhatib:~$ touch feathers
alkhatib@alkhatib:~$ ls -ld australia play my_os feathers
drwxrwxr-x 2 alkhatib alkhatib 4096 мая 10 18:07 australia
-rw-rw-r-- 1 alkhatib alkhatib 0 мая 10 18:08 feathers
-rw-rw-r-- 1 alkhatib alkhatib 0 мая 10 18:08 my_os
drwxrwxr-x 2 alkhatib alkhatib 4096 мая 10 18:08 play
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u+rwx,g+r,o+r australia
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u+rwx,g+x,o+x play
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u+rwx,g+r,o+r my_os
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u+rx,g+r,o+r my_os
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u+rw,g+rw,o+r feathers
alkhatib@alkhatib:~$ ls -ld australia play my_os feathers
drwxrwxr-x 2 alkhatib alkhatib 4096 мая 10 18:07 australia
-rw-rw-r-- 1 alkhatib alkhatib 0 мая 10 18:08 feathers
-rwxrw-r-- 1 alkhatib alkhatib 0 мая 10 18:08 my_os
drwxrwxr-x 2 alkhatib alkhatib 4096 мая 10 18:08 play
alkhatib@alkhatib:~$
```

- -rw-rw-r-- ... feathers

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

- Просмотрел содержимое файла /etc/passwd.

```
alkhatib@alkhatib: ~  
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u+rx,g+r,o+r my_os  
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u+rw,g+rw,o+r feathers  
alkhatib@alkhatib:~$ ls -ld australia play my_os feathers  
drwxrwxr-x 2 alkhatib alkhatib 4096 мая 10 18:07 australia  
-rw-rw-r-- 1 alkhatib alkhatib    0 мая 10 18:08 feathers  
-rwxrw-r-- 1 alkhatib alkhatib    0 мая 10 18:08 my_os  
drwxrwxr-x 2 alkhatib alkhatib 4096 мая 10 18:08 play  
alkhatib@alkhatib:~$ ls /etc/password  
ls: cannot access '/etc/password': No such file or directory  
alkhatib@alkhatib:~$ cp feathers file.old  
alkhatib@alkhatib:~$ mv file.old play  
alkhatib@alkhatib:~$ cp -r play fun  
alkhatib@alkhatib:~$ mv fun play/games  
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u-r feathers  
alkhatib@alkhatib:~$ cat feathers  
cat: feathers: Permission denied  
alkhatib@alkhatib:~$ cp feathers feathers2  
cp: cannot open 'feathers' for reading: Permission denied  
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u+r feathers  
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u-x play  
alkhatib@alkhatib:~$ cd play  
bash: cd: play: Permission denied  
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u+x play  
alkhatib@alkhatib:~$
```

```
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u+r feathers  
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u-x play  
alkhatib@alkhatib:~$ cd play  
bash: cd: play: Permission denied  
alkhatib@alkhatib:~$ chmod u+x play  
alkhatib@alkhatib:~$ man mount  
alkhatib@alkhatib:~$ man fsck  
alkhatib@alkhatib:~$ man mkfs  
alkhatib@alkhatib:~$ man kill  
5. alkhatib@alkhatib:~$
```

* mount - нужна для просмотра смонтированных файловых систем, а также для монтирования любых локальных или удаленных файловых систем. Например, при вызове команды «mount /dev/cdrom /mnt/cdrom» устройство /dev/cdrom монтируется в каталог /mnt/cdrom, если он существует. Начиная от момента монтирования и пока пользователь не отмонтирует файловую систему (или туда не будет смонтировано что-то иное) в каталоге /mnt/cdrom будет содержаться дерево каталогов устройства /dev/cdrom; те файлы, и подкаталоги, которые раньше находились в /mnt/cdrom, сохранятся, но будут недоступны до размонтирования устройства /dev/cdrom. Для размонтирования достаточно указать точку монтирования или имя устройства, команда «umount /dev/cdrom». При запуске команды mount без параметров выводится список смонтированных файловых систем.

```
alkhatib@alkhatib: ~  
MOUNT(8) System Administration MOUNT(8)  
NAME  
    mount - mount a filesystem  
SYNOPSIS  
    mount [-l|-h|-V]  
    mount -a [-fFnrsvw] [-t fstype] [-O optlist]  
    mount [-fnrsvw] [-o options] device|dir  
    mount [-fnrsvw] [-t fstype] [-o options] device dir  
DESCRIPTION  
    All files accessible in a Unix system are arranged in one big tree, the  
    file hierarchy, rooted at /. These files can be spread out over sev-  
    eral devices. The mount command serves to attach the filesystem found  
    on some device to the big file tree. Conversely, the umount(8) command  
    will detach it again. The filesystem is used to control how data is  
    stored on the device or provided in a virtual way by network or another  
    services.  
Manual page mount(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

* fsck - проверяет и

устраняет ошибки в файловой системе. Например, `fsck -fy -t ext4 /dev/sda1`. Опция `-f` (force) используется для принудительного выполнения проверки. Опция `-y` (yes) позволяет программе автоматически отвечать "да" на все вопросы в ходе работы.

```
alkhatib@alkhatib: ~
FSCK(8)                               System Administration                               FSCK(8)

NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem

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

DESCRIPTION
    fsck is used to check and optionally repair one or more Linux filesystems. filesystem can be a device name (e.g. /dev/hdc1, /dev/sdb2), a mount point (e.g. /, /usr, /home), or an filesystem label or UUID specifier (e.g. UUID=8868abf6-88c5-4a83-98b8-bfc24057f7bd or LABEL=root). Normally, the fsck program will try to handle filesystems on different physical disk drives in parallel to reduce the total amount of time needed to check all of them.

    If no filesystems are specified on the command line, and the -A option is not specified, fsck will default to checking filesystems in /etc/fstab serially. This is equivalent to the -As options.

    The exit code returned by fsck is the sum of the following conditions:
    Manual page fsck(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

* mkfs - действие

заключается в создании указанной файловой системы на выбранном диске или разделе. Например, команда «`mkfs-text2 /dev/hda1`» создает файловую систему ext2 на разделе hda1.

```
alkhatib@alkhatib: ~
MKFS(8)                               System Administration                               MKFS(8)

NAME
    mkfs - build a Linux filesystem

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

DESCRIPTION
    This mkfs frontend is deprecated in favour of filesystem specific mkfs.<type> utils.

    mkfs is used to build a Linux filesystem on a device, usually a hard disk partition. The device argument is either the device name (e.g. /dev/hda1, /dev/sdb2), or a regular file that shall contain the filesystem. The size argument is the number of blocks to be used for the filesystem.

    The exit code returned by mkfs is 0 on success and 1 on failure.

    In actuality, mkfs is simply a front-end for the various filesystem builders (mkfs.fstype) available under Linux. The filesystem-specific builder is searched for via your PATH environment setting only. Please
    Manual page mkfs(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

```
alkhatib@alkhatib: ~
KILL(1) User Commands KILL(1)

NAME
    kill - send a signal to a process

SYNOPSIS
    kill [options] <pid> [...]

DESCRIPTION
    The default signal for kill is TERM. Use -l or -L to list available
    signals. Particularly useful signals include HUP, INT, KILL, STOP,
    CONT, and 0. Alternate signals may be specified in three ways: -9,
    -SIGKILL or -KILL. Negative PID values may be used to choose whole
    process groups; see the PGID column in ps command output. A PID of -1
    is special; it indicates all processes except the kill process itself
    and init.

OPTIONS
    <pid> [...]
        Send signal to every <pid> listed.

    -<signal>
    -s <signal>

Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

* kill - завершает
некорректно работающее приложение. Например, чтобы послать сигнал SIGKILL (он имеет номер 9) процессу 2811, необходимо вызвать команду «kill -9 2811».

Вывод

Ознакомился с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобрел практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по про-верке использования диска и обслуживанию файловой системы.