

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
Электротехнический факультет
Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №4
Тема: «Архивация и поиск»

Выполнил: студент группы РИС-19-16

Миннахметов Э.Ю. _____

Проверил: ст. преподаватель кафедры
ИТАС

Шереметьев В. Г. _____

Дата _____

Пермь, 2021

Цель работы

Познакомиться с инструментами для работы с архивами. Получить представление о командах поиска, доступных пользователю командной строки.

Ход работы

1. Прочитайте теоретический материал по лабораторной работе.
2. Ознакомьтесь с работой команд, приведенных в тексте лабораторной работы. Получите для них страницы справочного руководства.
3. С помощью утилит `find` и `wc` получите информацию о количестве файлов в домашнем каталоге пользователя.

```
eldarian@lester:~$ find ~ -maxdepth 1 -type f
/home/eldarian/.bash_logout
/home/eldarian/.vuerc
/home/eldarian/2021-10-23 13-22-31.mkv
/home/eldarian/.xsession-errors
/home/eldarian/.Xauthority
/home/eldarian/.yarnrc
/home/eldarian/.bashrc
/home/eldarian/.python_history
/home/eldarian/.profile
/home/eldarian/.gtkrc-2.0
/home/eldarian/.fonts.conf
/home/eldarian/.wget-hsts
/home/eldarian/.gitconfig
/home/eldarian/.sudo_as_admin_successful
/home/eldarian/.viminfo
/home/eldarian/2021-11-09 13-32-32.mkv
/home/eldarian/.bash_history
eldarian@lester:~$ find ~ -maxdepth 1 -type f | wc -l
17
eldarian@lester:~$
```

4. Получите имена всех файлов, не являющихся символическими ссылками или каталогами, и поместите их в файл filelist1.txt.

```
eldarian@lester:~$ find ~ -maxdepth 1 -type f ! -type l > filelist1.txt
eldarian@lester:~$ cat filelist1.txt
/home/eldarian/.bash_logout
/home/eldarian/.vuerc
/home/eldarian/2021-10-23_13-22-31.mkv
/home/eldarian/.xsession-errors
/home/eldarian/.Xauthority
/home/eldarian/filelist1.txt
/home/eldarian/.yarnrc
/home/eldarian/.bashrc
/home/eldarian/.python_history
/home/eldarian/.profile
/home/eldarian/.gtkrc-2.0
/home/eldarian/.fonts.conf
/home/eldarian/.wget-hsts
/home/eldarian/.gitconfig
/home/eldarian/.sudo_as_admin_successful
/home/eldarian/.viminfo
/home/eldarian/2021-11-09_13-32-32.mkv
/home/eldarian/.bash_history
eldarian@lester:~$
```

5. С помощью команд find, xargs и ls получите полную информацию об атрибутах файлов домашнего каталога размер которых превышает 5 Килобайт и поместите результат в файл filelist2.txt.

```
eldarian@lester:~$ find ~ -maxdepth 1 -type f ! -type l -size +5k -print0 | xargs -0 -L1 ls -la > filelist2.txt
eldarian@lester:~$ cat filelist2.txt
-rw-rw-r-- 1 eldarian eldarian 73756887 окт 23 13:45 /home/eldarian/2021-10-23_13-22-31.mkv
-rw----- 1 eldarian eldarian 511410 ноя 26 17:53 /home/eldarian/.xsession-errors
-rw----- 1 eldarian eldarian 27589 ноя 25 22:56 /home/eldarian/.viminfo
-rw-rw-r-- 1 eldarian eldarian 126908858 ноя 9 14:01 /home/eldarian/2021-11-09_13-32-32.mkv
-rw----- 1 eldarian eldarian 39332 ноя 26 17:19 /home/eldarian/.bash_history
eldarian@lester:~$
```

6. С помощью команды locate получите список имен файлов содержащих в названии строку “bash”. - Команда *locate bash*.

```
/usr/share/zoneinfo/Right/Atlantic/Liburnash
/var/lib/dpkg/info/bash-completion.conf
/var/lib/dpkg/info/bash-completion.list
/var/lib/dpkg/info/bash-completion.md5sums
/var/lib/dpkg/info/bash-completion.postinst
/var/lib/dpkg/info/bash-completion.postrm
/var/lib/dpkg/info/bash-completion.preinst
/var/lib/dpkg/info/bash-completion.prerm
/var/lib/dpkg/info/bash.conf
/var/lib/dpkg/info/bash.list
/var/lib/dpkg/info/bash.md5sums
/var/lib/dpkg/info/bash.postinst
/var/lib/dpkg/info/bash.postrm
/var/lib/dpkg/info/bash.preinst
/var/lib/dpkg/info/bash.prerm
/var/lib/flatpak/appstream/flathub/x86_64/4803b956a6ce27bcb2587
om.github.yucefsourani.albasheer-electronic-quran-browser.png
/var/lib/flatpak/appstream/flathub/x86_64/4803b956a6ce27bcb2587
.github.yucefsourani.albasheer-electronic-quran-browser.png
eldarian@lester:~$ locate bash
```

7. Для команд, используемых в предыдущих подпунктах, получите расположения файлов справочных руководств.

```
eldarian@lester:~$ whereis find wc xargs ls locate
find: /usr/bin/find /usr/share/man/man1/find.1.gz /usr/share/info/find.in
fo-2.gz /usr/share/info/find.info-1.gz /usr/share/info/find.info.gz
wc: /usr/bin/wc /usr/share/man/man1/wc.1.gz
xargs: /usr/bin/xargs /usr/share/man/man1/xargs.1.gz
ls: /usr/bin/ls /usr/share/man/man1/ls.1.gz
locate: /usr/bin/locate /usr/share/man/man1/locate.1.gz
eldarian@lester:~$
```

8. Из файла `passwd_example` с помощью утилиты `grep`, получите записи пользователей с домашними каталогами в папке `home`, с указанием номеров строк. Поместите результат в файл `filelist3.txt`.

```
eldarian@lester:~$ cat /etc/passwd | grep -Enoi "/home/[a-z0-9_]+" > filelist3.txt
eldarian@lester:~$ cat filelist3.txt
23:/home/syslog
32:/home/cups
41:/home/eldarian
eldarian@lester:~$
```

9. Сожмите файл `filelist1.txt` с сохранением исходного файла, утилитой `gzip` с различными степенями сжатия. Для получившихся файлов узнайте процент коэффициента сжатия.

```
eldarian@lester:~$ gzip filelist1.txt -1 && gzip -l filelist1.txt.gz && gzip -d filelist1.txt.gz
      compressed      uncompressed      ratio uncompressed_name
          235             516    60.7% filelist1.txt
eldarian@lester:~$ gzip filelist1.txt -5 && gzip -l filelist1.txt.gz && gzip -d filelist1.txt.gz
      compressed      uncompressed      ratio uncompressed_name
          231             516    61.4% filelist1.txt
eldarian@lester:~$ gzip filelist1.txt -9 && gzip -l filelist1.txt.gz && gzip -d filelist1.txt.gz
      compressed      uncompressed      ratio uncompressed_name
          229             516    61.8% filelist1.txt
eldarian@lester:~$
```

10. Сожмите файл `filelist1.txt` с сохранением исходного файла, утилитой `bzip2` с различными степенями сжатия.

```
eldarian@lester:~$ cp filelist1.txt filelist1_1.txt && bzip2 -1 filelist1_1.txt
eldarian@lester:~$ cp filelist1.txt filelist1_5.txt && bzip2 -5 filelist1_5.txt
eldarian@lester:~$ cp filelist1.txt filelist1_9.txt && bzip2 -9 filelist1_9.txt
```

11. Сравните результаты для утилит `gzip` и `bzip2`.

```
eldarian@lester:~$ ls -la filelist1*.txt.*
-rw-rw-r-- 1 eldarian eldarian 243 ноя 26 19:00 filelist1_1.txt.bz2
-rw-rw-r-- 1 eldarian eldarian 243 ноя 26 19:01 filelist1_5.txt.bz2
-rw-rw-r-- 1 eldarian eldarian 243 ноя 26 19:01 filelist1_9.txt.bz2
eldarian@lester:~$ ls -la filelist1*.txt
-rw-rw-r-- 1 eldarian eldarian 516 ноя 26 17:37 filelist1.txt
eldarian@lester:~$
```

Процент сжатия gzip: 60.7% (1 степень), 61.4% (5 ст.), 61.8% (9 ст.)

Процент сжатия bzip2: $(1 - 243/516) * 100\% = 53\%$ (для всех степеней)

Вердикт: gzip эффективнее bzip2 на: 7.7% - 1 ст., 8.8% - 9 ст.

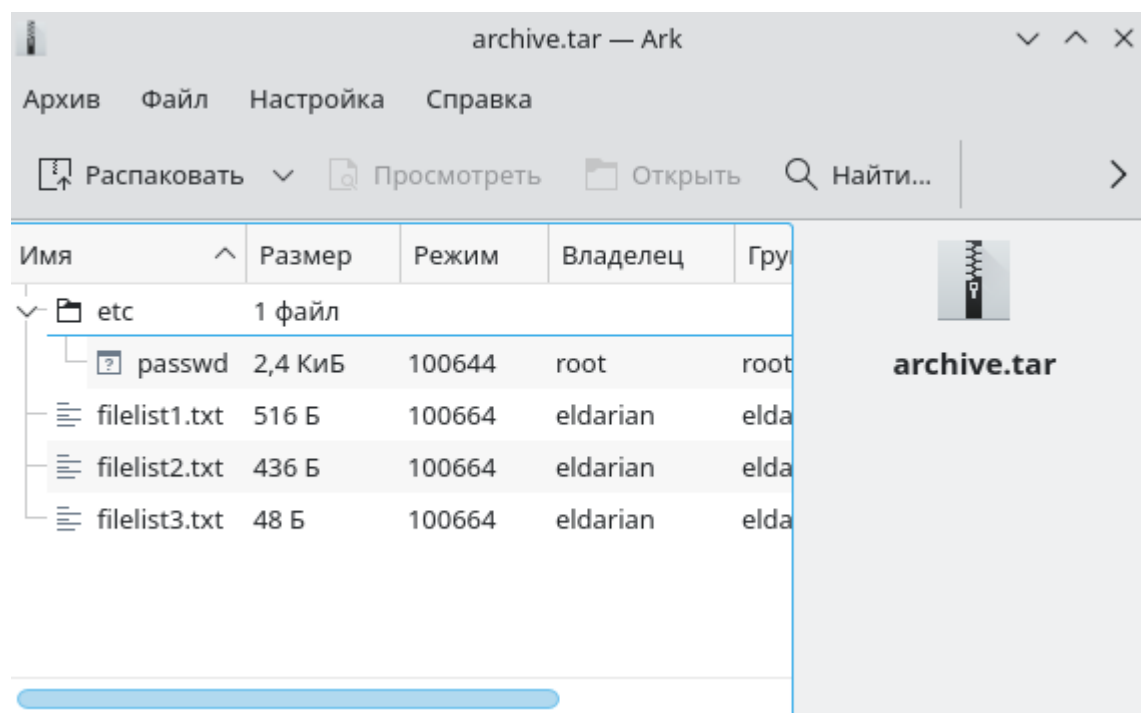
12.Создайте архив tar содержащий файлы filelist1.txt. filelist2.txt filelist3.txt.

```
eldarian@lester:~$ tar -cvf archive.tar filelist1.txt filelist2.txt filelist3.txt
filelist1.txt
filelist2.txt
filelist3.txt
eldarian@lester:~$
```

13.Добавьте к созданному архиву файл passwd_example.

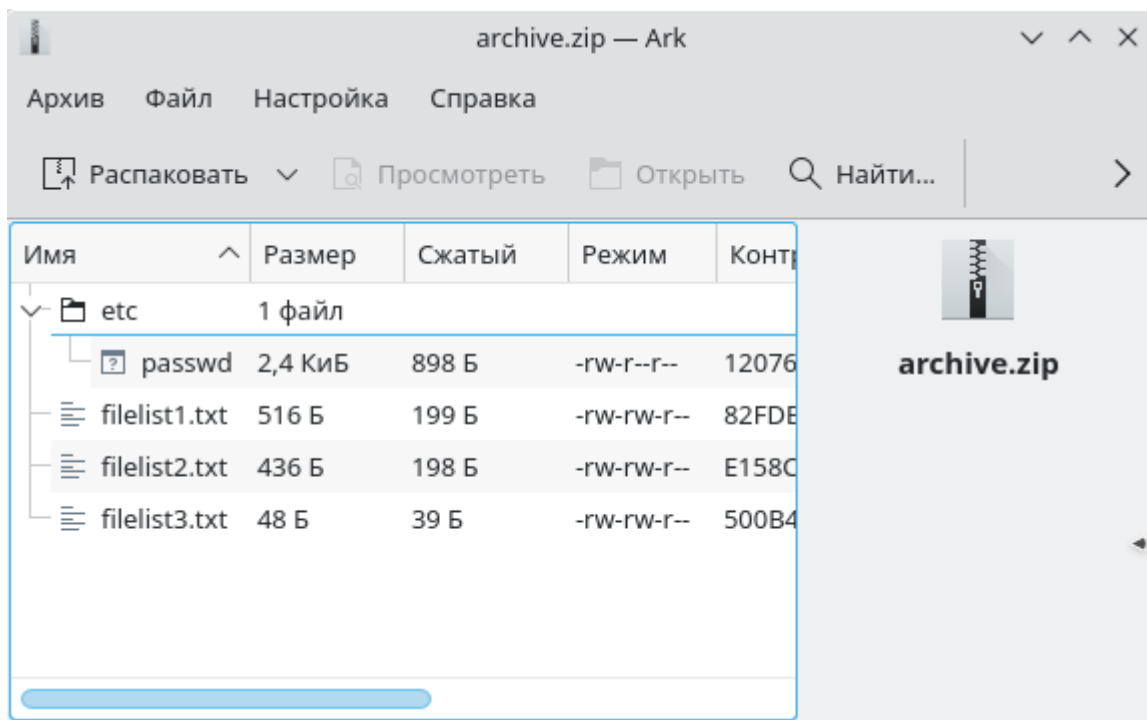
```
eldarian@lester:~$ tar -rvf archive.tar /etc/passwd
tar: Removing leading '/' from member names
/etc/passwd
tar: Removing leading '/' from hard link targets
eldarian@lester:~$
```

Результат 12 и 13 заданий:



14.Создайте архив zip содержащий файлы filelist1.txt. filelist2.txt. filelist3.txt и passwd_example.

```
eldarian@lester:~$ zip archive.zip filelist1.txt filelist2.txt filelist3.txt /etc/passwd
adding: filelist1.txt (deflated 61%)
adding: filelist2.txt (deflated 55%)
adding: filelist3.txt (deflated 19%)
adding: etc/passwd (deflated 64%)
eldarian@lester:~$
```



15.Сравните размеры получившихся архивов.

```
eldarian@lester:~$ ls -la archive.*
-rw-rw-r-- 1 eldarian eldarian 10240 ноя 26 19:10 archive.tar
-rw-rw-r-- 1 eldarian eldarian  1966 ноя 26 19:14 archive.zip
eldarian@lester:~$
```

10240 байт у tar против 1966 - у zip.

16.Распакуйте архив blackbox.tar.gz и запустите находящийся в нем скрипт.

Ответы на контрольные вопросы

1. Какие утилиты для поиска файлов вы знаете?

find, locate

2. Как узнать расположения бинарных файлов определенной команды?

whereis command

2. Где производит поиск файлов команда locate?

В переданной параметром директории.

4. Как получить номера строк в файле не содержащие искомого шаблона?

Опцией -n утилиты grep.

5. Как добавить файлы к архиву tar, получить список файлов в архиве?

Связкой опций -rvf утилиты tar.

6. Как извлечь файлы из архива tar, zip?

tar -xvf archive -C dir

unzip archive -d dir