

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

**Факультет компьютерных технологий и прикладной математики**  
**Кафедра информационных технологий**

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2**  
**по дисциплине**  
**«Операционные системы»**

Выполнил студент группы 32/2 \_\_\_\_\_ С. Е. Пятунин

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и  
администрирование информационных систем  
Курс 3

Отчет принял \_\_\_\_\_ А.А. Полупанов

Краснодар  
2025 г.

### Задание 1.

1. Определите файл tty текущей сессии псевдотерминала.

```
s0188249@astra:~$ tty  
/dev/pts/0
```

Рисунок 1 – Файл tty текущей сессии псевдотерминала

2. Отправьте эхо на файл псевдотерминала. Для этого откройте новый терминал, отправьте приветствие.

```
s0188249@astra:~$ tty  
/dev/pts/1  
s0188249@astra:~$ echo "Hi from another terminal!" > /dev/pts/0  
s0188249@astra:~$
```

Рисунок 2 – Отправка эхо на файл псевдотерминала

```
s0188249@astra:~$ tty  
/dev/pts/0  
s0188249@astra:~$ Hi from another terminal!  
█
```

Рисунок 3 – Получение эхо на файл псевдотерминала

3. Выведите на экран переменные \$COLUMNS и \$LINES.

```
s0188249@astra:~$ echo $COLUMNS  
186  
s0188249@astra:~$ echo $LINES  
44
```

Рисунок 4 – Переменные \$COLUMNS и \$LINES

4. Запустите sleep 9000 и через некоторое время нажмите Ctrl + C для прерывания команды.

```
s0188249@astra:~$ sleep 9000  
^C  
s0188249@astra:~$ █
```

Рисунок 5 – Запуск и отмена sleep 9000

5. Откройте утилиту mc, посмотрите иерархию файлов в mc и попробуйте закрыть ее нажатием Ctrl + C.

```
s0188249@astra:~$ mc
```

Рисунок 6 – Открытие утилиты mc

Левая панель    Файл    Команда    Настройки    Правая панель				
~				
Имя				
..		Размер	Время правки	
-ВВЕРХ-			ОКТ 22 13:40	
/.cache		4096	ОКТ 22 14:14	
/.config		4096	ОКТ 22 14:14	
/.dbus		4096	ОКТ 22 13:42	
/.fly		4096	ОКТ 22 14:10	
/.gnupg		4096	ОКТ 22 13:42	
/.local		4096	ОКТ 22 13:42	
/.mozilla		4096	ОКТ 22 13:44	
/.nano		4096	ОКТ 22 14:34	
/.qbat		4096	ОКТ 22 13:42	
/.gandex		4096	ОКТ 22 13:43	
~Desktop		17	ОКТ 22 14:10	
/Desktops		4096	ОКТ 22 13:42	
~SystemWallpapers		21	ОКТ 22 13:42	
/Bugeo		4096	ОКТ 22 13:42	
/Документы		4096	ОКТ 22 13:42	
/Загрузки		4096	ОКТ 22 13:42	
/Изображения		4096	ОКТ 22 14:00	
/Музыка		4096	ОКТ 22 13:42	
/Общедоступные		4096	ОКТ 22 13:42	
/Шаблоны		4096	ОКТ 22 13:42	
.Xauthority		98	ОКТ 22 14:10	
.bash_history		361	ОКТ 22 14:43	
.bash_logout		220	ОКТ 22 13:40	
.bashrc		3526	ОКТ 22 13:40	
.directory		107	ОКТ 22 13:42	
.dmrc		22	ОКТ 22 14:10	
.profile		675	ОКТ 22 13:40	
.xsession-errors		21136	ОКТ 22 14:10	
.xsession-errors.old		22085	ОКТ 22 14:43	
hostname.old		6	ОКТ 22 14:30	

Рисунок 7 – Утилита mc

## 6. Почему mc не закрывается через Ctrl + C?

Причина в том, как mc обрабатывает входные данные. Она перехватывает управление терминалом. Они переключают терминал в "raw mode", в котором специальные символы (такие как Ctrl + C, Ctrl + Z, Ctrl + S) не интерпретируются оболочкой, а передаются напрямую программе как обычные данные.

## Задание 2.

1. Прежде чем начать работать, узнайте, в какой рабочей директории вы находитесь.

```
s0188249@astra:~$ pwd  
/home/s0188249
```

Рисунок 8 – Рабочая директория

2. Измените текущую директорию на etc. Что изменилось в строке ввода команд?

```
s0188249@astra:~$ cd /etc  
s0188249@astra:/etc$
```

Рисунок 9 – Изменение текущей директории

Было s0188249@astra:~\$, а стало s0188249@astra:/etc\$

3. Проверьте еще раз рабочий каталог.

```
s0188249@astra:/etc$ pwd  
/etc
```

Рисунок 10 – Проверка рабочего каталога

4. Выведите список всех объектов командой ls.

```
s0188249@astra:/etc$ ls  
acpi                cron.d              fly-admin-  
adduser.conf        cron.daily          fly-admin-  
aliases            cron.hourly         fly-camera  
alternatives        cron.monthly        fly-galler  
anacrontab          crontab            flygetexe.  
apm                 cron.weekly         fly-kiosk  
apparmor            cryptsetup-initramfs fly-launch  
apparmor.d          crypttab           fonts  
appport             cups               fstab  
apt                 dbus-1             fuse.conf  
astra               debconf.conf       gai.conf  
astra-safepolicy.conf debian_version     ghostscrip  
astra_version       default            gimp  
avahi               deluser.conf       glvnd  
bash.bashrc         depmod.d           gpm.conf  
bash_completion    dhcp               groff
```

Рисунок 11 – Список объектов

5. Посмотрите на имя хоста, выведите командой cat на экран hostname. Ответьте на вопрос: изменился ли файл после выполнения cat? Куда команда cat вывела содержимое файла? Безопасна ли команда cat?

```
s0188249@astra:/etc$ cat hostname
astra
```

Рисунок 12 – Выполнение команды cat

После выполнения cat файл не изменился, команда cat только читает файл, не изменяя его. Команда cat вывела содержимое файла В STDOUT (стандартный вывод) - то есть на экран терминала. Команда cat безопасна, ведь она не изменяет файлы.

6. Сделайте копию hostname перед изменением перенаправления STDOUT. cat hostname > ~/hostname.old Куда сохранился файл hostname.old?

```
s0188249@astra:/etc$ cat hostname > ~/hostname.old
s0188249@astra:/etc$ █
```

Рисунок 13 – Копия hostname

Файл сохранился в домашнюю директорию пользователя (~ означает домашнюю директорию - /home/s0188249 в моем случае):

```
s0188249@astra:/etc$ cd ~
s0188249@astra:~$ ls
Desktop Desktops hostname.old
s0188249@astra:~$ pwd
/home/s0188249
```

Рисунок 14 – Директория для сохранения файла

7. Проверьте, как сохранился бекап: cat <~/hostname.old

```
s0188249@astra:~$ cat < ~/hostname.old
astra
s0188249@astra:~$ █
```

Рисунок 15 – Бекап: cat < ~/hostname.old

8. Поменяйте имя хоста с помощью редактора nano: nano /etc/hostname. Ответьте на вопрос: почему подчеркивает красным цветом [File „/etc/hostname“ is unwritable]? Закройте редактор с помощью Ctrl + X. И если при выходе из nano редактор запросит сохранить изменения, то нужно нажать N и Enter.

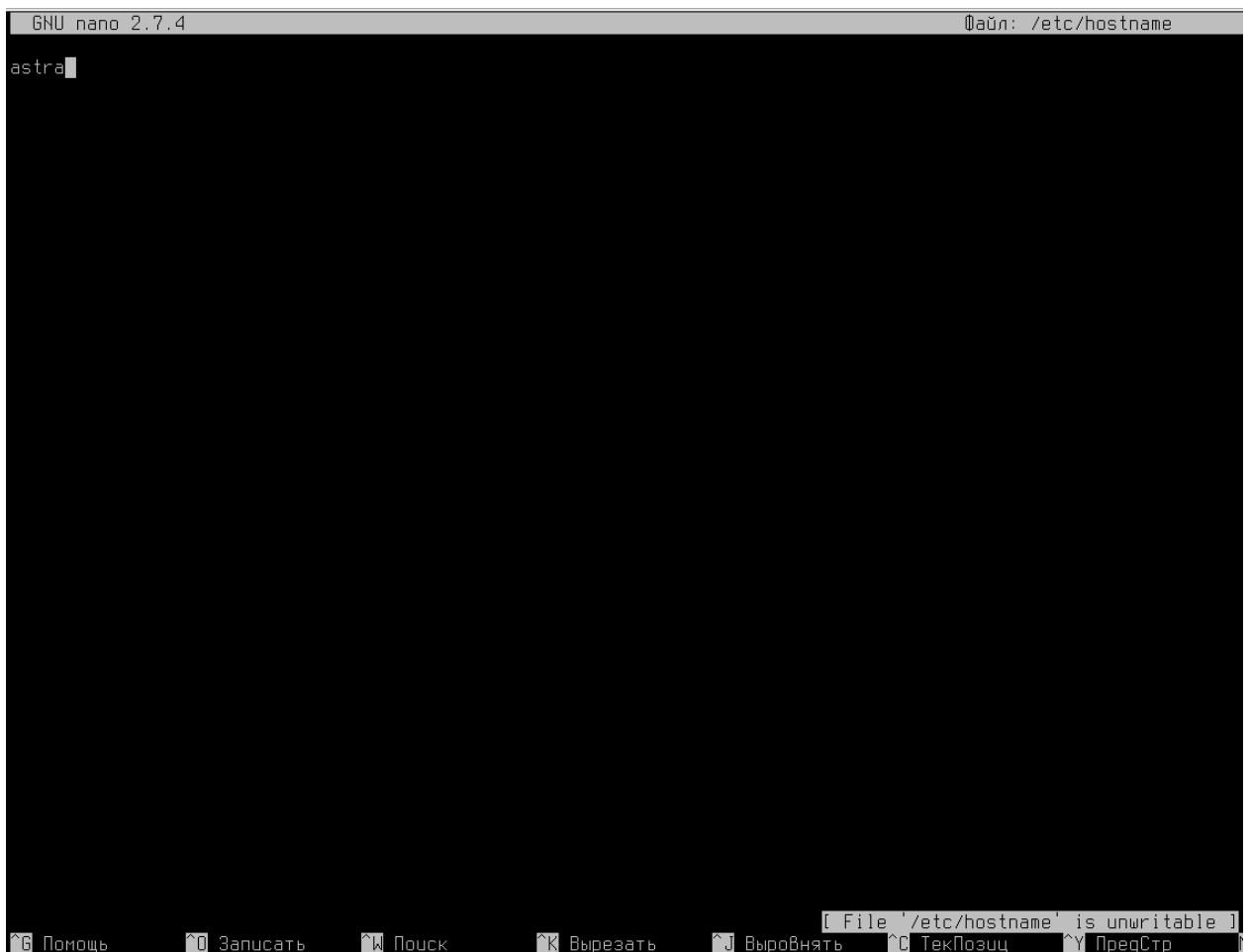


Рисунок 16 – Попытка поменять имя хоста

Файл `/etc/hostname` принадлежит пользователю `root`. Обычные пользователи не имеют прав на запись в системные файлы

9. Повторите команду с повышенными правами

```
astraadmin@s0188223:~$ sudo !!
```

Рисунок 17 – Повторение команды с повышенными правами

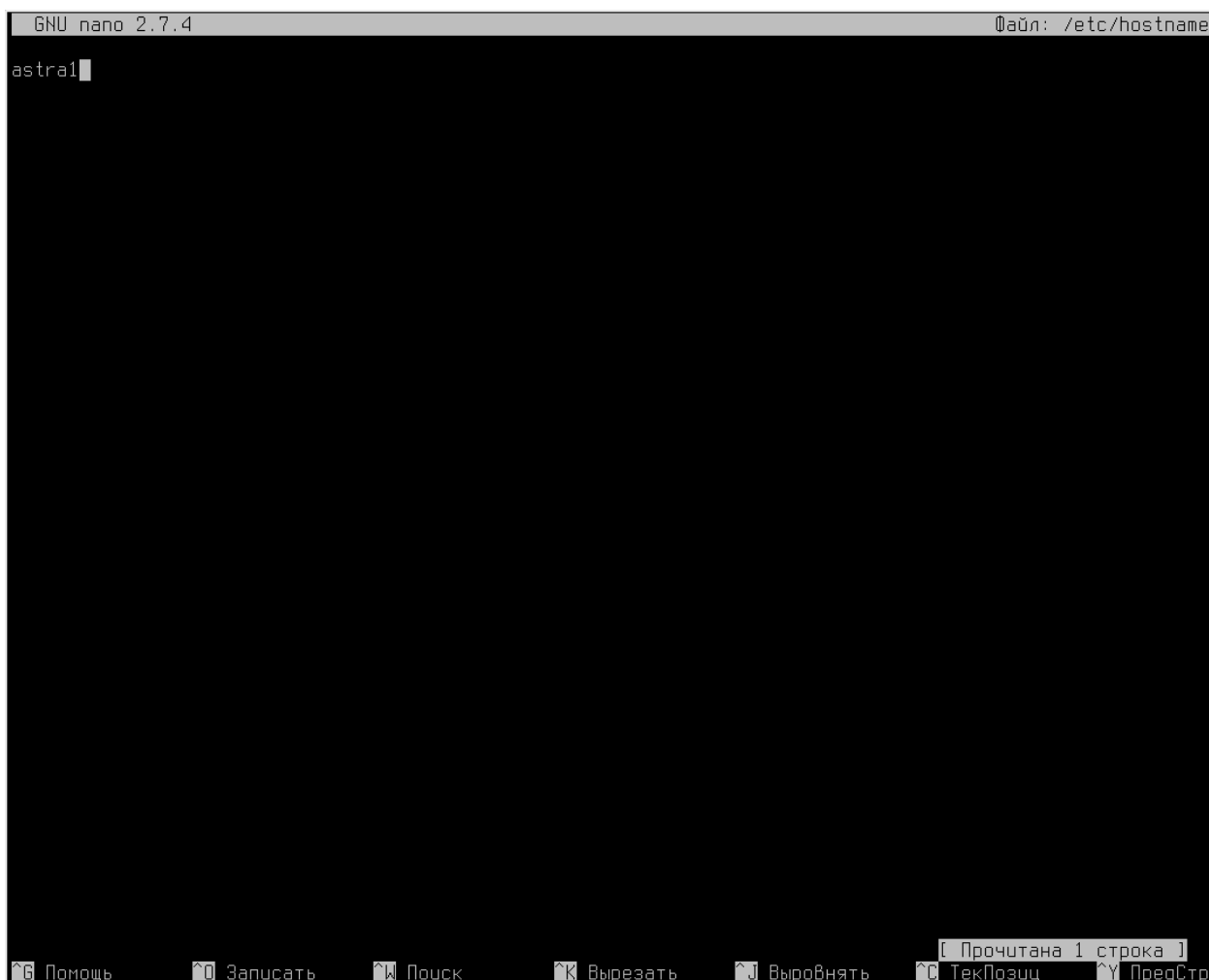


Рисунок 18 – Повторение перезаписи с повышенными правами

1. Измените текст на dc-1 (будущее название хоста).

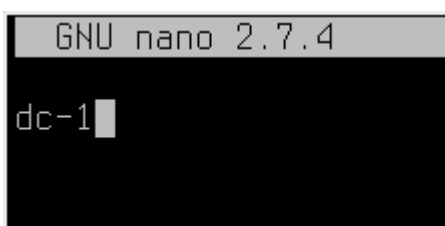


Рисунок 19 – Изменение текста

2. Мы написали что-то неправильно и на автомате нажали Ctrl + Z. Привычка Windows отменять введенный текст этим сочетанием. Нажмите Ctrl + Z. Этим действием мы отправили процесс на паузу управляющей последовательностью Ctrl + Z.

```
Используйте «fg» для Возврата в nano  
[1]+  Остановлен      sudo nano /etc/hostname  
s0188249@astra:~$ █
```

Рисунок 20 – Применение Ctrl + Z

3. Верните процесс из фонового режима командой fg.

```
s0188249@astra:~$ fg
```

Рисунок 21 – Возвращение процесса из фонового режима

```
GNU nano 2.7.4  
dc-1█
```

Рисунок 22 – Возвращение процесса из фонового режима

4. Сохраните нужный нам текст dc-1, нажимая Ctrl + O и Enter.

```
        [ Записана 1 строка ]  
ть  ^C ТекПозиц  ^Y ПредСтр
```

Рисунок 23 – Сохранение текста

5. Закройте редактор nano с помощью Ctrl + X.

```
s0188249@astra:~$ █
```

Рисунок 24 – Закрытие редактора

6. Чтобы сменилось название хоста, выполните перезагрузку.

```
s0188249@dc-1:~$ █
```

Рисунок 25 – Перезагрузка со сменой названия хоста

7. После смены имени хоста будут возникать проблемы с



отображением sudo, и для этого надо изменить хост в /etc/hosts.

```
s0188249@dc-1:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      dc-1

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1           localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1       ip6-allnodes
ff02::2       ip6-allrouters
s0188249@dc-1:~$ █
```

Рисунок 26 – Изменение хоста /etc/hosts

### Задание 3.

1. Выведите приветствие текущему пользователю. Где можно использовать приветствие и переменную \$USER?

```
s0188249@dc-1:~$ echo "Hello, $USER"
Hello, s0188249
s0188249@dc-1:~$ █
```

Рисунок 27 – Приветствие текущему пользователю

2. Посмотрите, какие есть общие глобальные переменные окружения.

```
s0188249@dc-1:~$ env
```

Рисунок 28 – Общие глобальные переменные окружения

3. Выведите все переменные текущей сессии

```

QT_DPI_ADJUSTMENT_POLICY=AdjustDpi
LS_COLORS=rs=0:di=01;34:ln=01;36:mh=00:pi=40;33:so=01;35:do=01;35:bd=40;33;01:cd=40;33;01:or=
gz=01;31:*.arc=01;31:*.arj=01;31:*.taz=01;31:*.lha=01;31:*.lz4=01;31:*.lzh=01;31:*.lzma=01;31
.gz=01;31:*.lrz=01;31:*.lz=01;31:*.lzo=01;31:*.xz=01;31:*.zst=01;31:*.tzst=01;31:*.bz2=01;31:
1:*.ear=01;31:*.sar=01;31:*.rar=01;31:*.alz=01;31:*.ace=01;31:*.zoo=01;31:*.cpio=01;31:*.7z=0
.bmp=01;35:*.pbm=01;35:*.pgm=01;35:*.ppm=01;35:*.tga=01;35:*.xbm=01;35:*.xpm=01;35:*.tif=01;3
=01;35:*.mpeg=01;35:*.m2v=01;35:*.mkv=01;35:*.webm=01;35:*.ogm=01;35:*.mp4=01;35:*.m4v=01;35:
35:*.flc=01;35:*.avi=01;35:*.fli=01;35:*.flv=01;35:*.gl=01;35:*.dl=01;35:*.xcf=01;35:*.xwd=01
=00;36:*.m4a=00;36:*.mid=00;36:*.midi=00;36:*.mka=00;36:*.mp3=00;36:*.mpc=00;36:*.ogg=00;36:*
LANG=ru_RU.UTF-8
PROFILEHOME=
DISPLAY=:0
SHELL_SESSION_ID=4e1b1e95f0d24f7a94afd99c6129b811
DM_CONTROL=/var/run/xdmctl
XDG_VTNR=7
QT_SELECT=qt5
QT_QUICK_CONTROLS_STYLE=org.kde.desktop
QT_ENABLE_HIGHDPI_SCALING=1
XDG_SESSION_ID=4
USER=s0188249
DESKTOP_SESSION=fly
KONSOLE_VERSION=200803
PAM_TTY=/dev/tty7
QT_QPA_PLATFORMTHEME=fly
PWD=/home/s0188249
SSH_ASKPASS=/usr/bin/fly-ssh-askpass
HOME=/home/s0188249
QT_ACCESSIBILITY=1
XDG_SESSION_TYPE=x11
BASH_ENV=/home/s0188249/.bashrc
KONSOLE_DBUS_SESSION=/Sessions/1
XDG_SESSION_DESKTOP=fly
DBUS_STARTER_ADDRESS=unix:abstract=/tmp/dbus-VJ6lIRmmQ4,guid=d0d9ca19508182271eb341db68f8bb92
TMPDIR=/tmp
GTK_MODULES=gail:atk-bridge
WINDOWPATH=7
GDM_SUPPORTED_PAM_EXTENSIONS=org.gnome.DisplayManager.UserVerifier.ChoiceList
TERM=xterm
SHELL=/bin/bash
KONSOLE_DBUS_SERVICE=:1.32

```

Рисунок 29 – Все переменные текущей сессии

4. Найдите с помощью грег фильтра в текстовых данных конвейером только LINES или COLUMNS.

```

s0188249@dc-1:~$ set | grep -E "(LINES|COLUMNS)"
COLUMNS=186
LINES=44

```

Рисунок 30 – Вывод LINES или COLUMNS с помощью грег фильтра

5. Попробуйте перезапустить ПК в текущем пользователе без root. Ответьте, почему не получилось, посмотрев на переменную окружения \$PATH:

```

s0188249@dc-1:~$ reboot
bash: reboot: команда не найдена

```

Рисунок 31 – Перезапуск ПК в текущем пользователе без root

Команда `echo $PATH` выводит список директорий, где система ищет исполняемые файлы обычного пользователя. При вводе команды система просматривает эти директории по порядку. Но проблема в том, что там нет директории, где можно найти команду `reboot`.

```
s0188249@dc-1:~$ echo $PATH
/usr/local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/local/games:/usr/games
```

Рисунок 32 – Список директорий для поиска исполняемых файлов

6. Посмотрите, какие бинарные файлы может запускать обычный пользователь.

```
s0188249@dc-1:~$ ls /usr/bin
[
2to3
2to3-2.7
2to3-3.5
7z
7za
7zr
aconnect
acpi
acpi_listen
addpart
addr2line
aft-mtp-mount
alsabat
alsaloop
alsamixer
alsatplg
alsaucm
amidi
amixer
amuFormat.sh
fakeroot-tcp
fallocate
fc-cache
fc-cat
fc-list
fc-match
fc-pattern
fc-query
fc-scan
fc-validate
file
find
findsmb
firecfg
firefox
firejail
firemon
fixproc
flock
fly-adjust-palette
flu-admin-alternatives
hp-s
hp-s
hp-t
hp-t
hp-t
hp-w
i386
ical
icea
ico
icon
id
iden
iden
iden
iecs
igaw
impo
impo
impo
info
```

Рисунок 33 – Список бинарных файлов для обычного пользователя

7. Посмотрите, какие файлы может запускать `root` пользователь. Для этого выполните вход в сессию `root` пользователем.

```

s0188249@dc-1:~$ sudo -i
root@dc-1:~# ls /usr/sbin
accept          astra-shebang      deluser           group
accessdb        astra-shutdown-lock dmidecode         group
acpid           astra-sudo-control dpkg-preconfigure group
addgnupghome    astra-sysrq-lock   dpkg-reconfigure grpck
addgroup        astra-ufw-control  dundee           grpcc
add-shell       astra-ulimits-control e2freefrag       grpun
adduser         avahi-daemon       e4crypt          grub-
alsabat-test    biosdecode         e4defrag         grub-
alsactl         chgpasswd          edquota          grub-
alsa-info       chklastlog         exicyclog        grub-
anacron         chkrootkit         exigrep          grub-
applygnupgdefaults chkwtmp           exim             grub-
arp             chpasswd           exim4            grub-
arpd            chroot             exim_checkaccess grub-
aspell-autobuildhash connmanctl        exim_convert4r4  huawe
astra-autologin-control connmand          exim_dbmbuild    iconv
astra-bash-lock connmand-wait-online exim_dumpdb      iio-s
astra-ce        convertquota       exim_fixdb       in.id
astra-commands-lock cpgr              exim_lock        insta
astra-console-lock cppw              eximstats        invok
astra-create-debug-logs cracklib-check     exim_tidydb      ip6ta
astra-debs-force-reinstall-all cracklib-format    exinext          ippse
astra-debs-update-installed cracklib-packer     exipick          iptab
astra-hardened-control cracklib-unpacker   exiqgrep         ispel
astra-interpreters-lock create-cracklib-dict exiqsumm         lapto
astra-interpreters-lock-test cron              exiwhat          ldat

```

Рисунок 34 – Список бинарных файлов для root пользователя

8. Ответьте на вопрос: почему пользователь не может найти команду `reboot`, хотя она есть у root пользователя?

Пользователь не может найти команду `reboot`, потому что пути поиска разные - в `$PATH` обычного пользователя нет директории `/usr/sbin/`, где находится `reboot`. Linux намеренно скрывает системные команды от обычных пользователей через механизм `PATH`

### Вопросы

1. Как называется устройство, которое может отправлять команды ЭВМ и выводит на экран полученный результат?

Терминал

2. Какая папка отвечает за конфигурационные файлы?

/etc

3. Какая управляющая последовательность завершает операцию?

Ctrl + C

4. Какая команда выводит список файлов и каталогов текущей директории?

ls

5. Какими текстовыми редакторами можно редактировать файл?

nano, vim

6. Какой командой можно получить справку на любую команду?

man

7. Какой командой можно перенаправить стандартный вывод в файл hosts.bak?

cat hosts > hosts.bak

8. В какой переменной хранится список каталогов для запуска исполняемых файлов?

PATH

9. Какой поток данных передается по конвейеру?

STDOUT (стандартный вывод) предыдущей команды передается как STDIN (стандартный ввод) следующей команде

10. Какая команда отображает историю команд?

history

11. Какой файл содержит профиль текущего пользователя?

~/.bashrc (для bash) или ~/.profile