

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

о выполнении лабораторной работы №2
по дисциплине «Операционные системы»

Выполнил студент группы МО32/1 _____ А. С. Соколенко

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

Курс 3

Отчет принял кандидат технических наук,
доцент _____ А. А. Полупанов

Краснодар
2025 г.

Содержание

Введение	3
Задание 1	4
Задание 2	5
Задание 3	7
Заключение.....	10

ВВЕДЕНИЕ

В современных ОС графический интерфейс нашел широкое применение – это наглядно и удобно. Однако для выполнения задач администрирования одного только графического интерфейса, как правило, бывает недостаточно, особенно в задачах автоматизации. Даже в ОС Windows, для которой графический интерфейс управления создавался как основное средство взаимодействия с пользователем, все более активно используются CMD и PowerShell, а некоторые настройки, например, для Microsoft Exchange, можно сделать только из командной строки

Тема: работа с терминалом и оболочкой Bash.

Цель: изучение основ работы с терминалом и оболочкой Bash в операционной системе Astra Linux.

Задачи:

1. Познакомиться и изучить основы работы с Bash.
2. Выполнить практические задания.

Задание 1

1. Определить файл tty текущей сессии псевдотерминала.

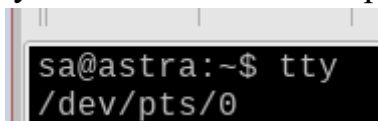


Рисунок 1.1 – Команда tty

- ## 2. Отправить эхо на файл псевдотерминала.

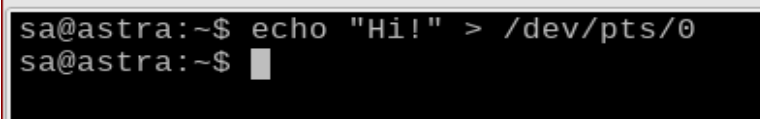


Рисунок 1.2 – Отправка echo на tty

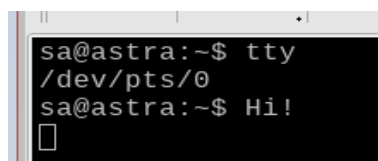


Рисунок 1.3 – Результат echo

3. Вывести значения \$COLUMNS и \$LINES.

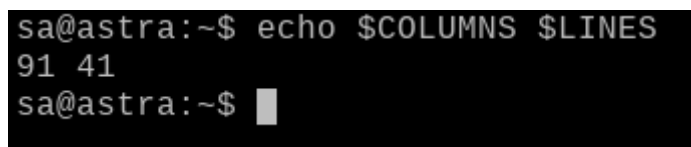


Рисунок 1.4 – Вывод `$COLUMNS` и `$LINES`

4. Запустить `sleep 9000` и прервать при помощи `Ctrl-C`.

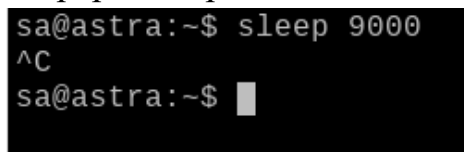


Рисунок 1.5 – Sleep 9000

5. Открыть утилиту `mc` и попробовать закрыть при помощи `Ctrl-C`.

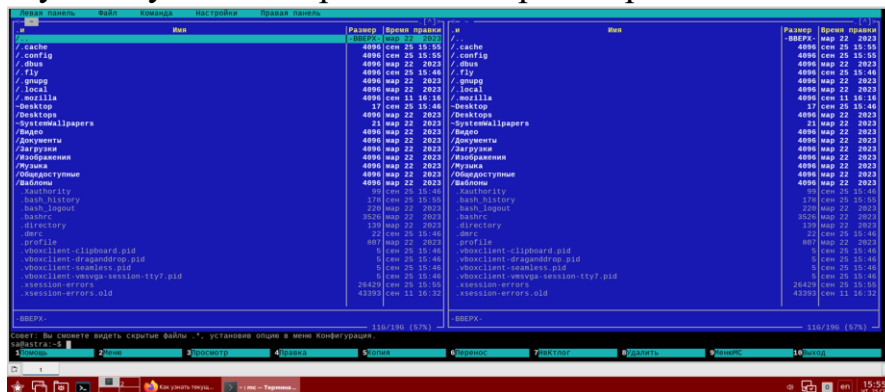


Рисунок 1.6 – Утилита mc

6. Почему не получилось прервать ms?

Потому что любой процесс может перехватить сигнал SIGINT (отправляется на Ctrl-C) и обработать его по своему усмотрению (например, проигнорировать)

Задание 2

1. Узнать текущий рабочий каталог.

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

Рисунок 2.1 – Команда pwd

2. Перейти в директорию /etc и проверить рабочий каталог.

```
sa@astra:~$ cd /etc/
sa@astra:/etc$ pwd
/etc
sa@astra:/etc$
```

Рисунок 2.2 – Команда cd /etc

3. Вывести список всех файлов.

```
sa@astra:/etc$ ls
acpi                  chromium             firejail             gtk-3.0             libaudit.conf       modules-load.d      perl                sane.d              texmf
adduser.conf         console-setup       fly-admin-events    gufw               libblockdev         modules-load.d      plymouth            security            thunderbird
afick.conf          cracklib            fly-admin-gmc       hostname            libl3               motd                polkit-1            selinux             timezone
aliases             cron.d              fly-admin-repo      hosts              libreoffice          mtools.conf        ppp                 sensors3.conf       tmpfiles.d
alsa                cron.daily          fly-admin-startup-impact hosts.allow         locale.alias        mysql               profile              sensors.d           ucf.conf
alternatives         cron.hourly         flydtxe.conf        hosts.deny         locale.alias_old   nanorc              protocols           services            udev
anacrontab          cron.monthly        fonts              hp                 localtime           netconfig           shadow              services            udisks2
apparmor            cron.weekly         fstab              ifplugd            logcheck            netcsid.conf       pulse               shadow              ufw
apparmor.d          cups               fstab.pdsc         ImageMagick-6     login.defs          network            python              shells              UPower
appport             dbus-1             fuse.conf          initscripts        logrotate.d         NetworkManager     python2.7           skel                usbip
apt                 debconf.conf       gail.conf          inputrc            ls-release          nsswitch.conf      python3             snmp                vdm
astra               debian_version     ghostscript        inputrc_old        machine-id           ntp.conf           quotarpmadmin      sos                 vulkan
astra_license       default            gimp               inserv.conf.d     magic               odbc.ini           quota              staff-group-for-usr-local wpa_supplicant
astra-safepolicy.conf deluser.conf       glvnd              issue              magic.mime          openal              rc0.d               subgid              X11
astra-syslog.conf   depmod.d           gnashpluginrc      issue.net          mailcap             openssl            rc1.d               subgid              xdg
audisp              dhcp               gnashpluginrc      issue.net          mailcap             openssl            rc2.d               subuid              xdg
audit               dictionaries-common gnashpluginrc      issue.net          mailcap             openssl            rc3.d               subuid              xdg
avahi               digsig            gnashpluginrc      issue.net          mailcap             openssl            rc4.d               subuid              xdg
bash.bashrc         dpkg               gnashpluginrc      issue.net          mailcap             openssl            rc5.d               subuid              xdg
bash_completion     emacs             gnashpluginrc      issue.net          mailcap             openssl            rc6.d               subuid              xdg
bindresvport.blacklist environment        gnashpluginrc      issue.net          mailcap             openssl            rc7.d               subuid              xdg
binfmt.d            environment.d      gnashpluginrc      issue.net          mailcap             openssl            rc8.d               subuid              xdg
ca-certificates.conf ethertypes        gnashpluginrc      issue.net          mailcap             openssl            rc9.d               subuid              xdg
calendar            exim4             gnashpluginrc      issue.net          mailcap             openssl            rc10.d              subuid              xdg
catdocrc            firefox           gnashpluginrc      issue.net          mailcap             openssl            rc11.d              subuid              xdg
sa@astra:/etc$
```

Рисунок 2.3 – Команда ls

4. Узнать имя хоста при помощи cat.

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

Рисунок 2.4 – Команда cat hostname

Утилита cat не меняет содержимое файла, она конкатенирует содержимое всех файлов из аргументов командной строки и выводит результат в стандартный поток вывода (stdout = 1).

5. Сделать копию hostname.

```
sa@astra:/etc$ cat hostname > ~/hostname.old
sa@astra:/etc$ ls ~
Desktop Desktops hostname.old SystemWallpapers Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные Шаблоны
sa@astra:/etc$
```

Рисунок 2.5 – Команда cat hostname > ~/hostname.old

Файл сохранится в домашнем каталоге текущего пользователя - /home/имя-пользователя.

6. Проверить бекап.

```
sa@astra:/etc$ cat < ~/hostname.old
astra
sa@astra:/etc$
```

Рисунок 2.6 – Проверка бекапа

7. Поменять имя хоста на dc-1.

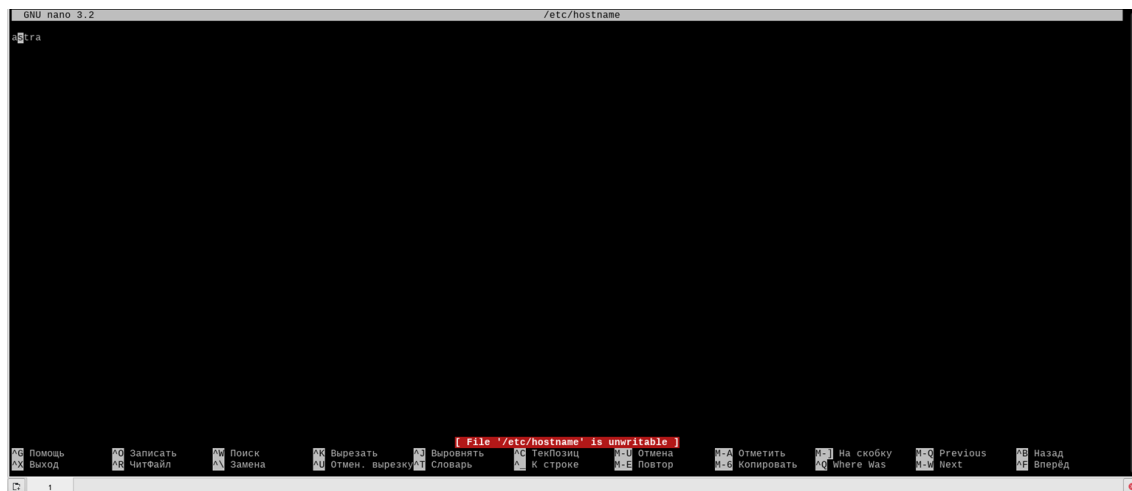


Рисунок 2.7 – Неудача смены хоста

У текущего пользователя не хватает привилегий для записи в данный файл.

```
sa@astra:/etc$ nano /etc/hostname
sa@astra:/etc$ sudo !!
sudo nano /etc/hostname
[sudo] пароль для sa:
Используйте «fg» для возврата в nano

[1]+  Остановлен      sudo nano /etc/hostname
sa@astra:/etc$ fg
sudo nano /etc/hostname
sa@astra:/etc$ █
```

Рисунок 2.8 – Смена хоста

8. Исправить проблемы с sudo.

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

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1          localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1     ip6-allnodes
ff02::2     ip6-allrouters
sa@dc-1:~$ sudo ls
sudo: unable to resolve host dc-1: Временный сбой в разрешении имен
[sudo] пароль для sa:
sa@dc-1:~$ vim
sa@dc-1:~$ vim /etc/hosts
sa@dc-1:~$ cp /etc/hosts hosts
sa@dc-1:~$ ll
bash: ll: команда не найдена
sa@dc-1:~$ ls
Desktop Desktops hostname.old hosts SystemWallpapers Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные Шаблоны
sa@dc-1:~$ sudo vim /etc/hosts
sudo: unable to resolve host dc-1: Временный сбой в разрешении имен
[sudo] пароль для sa:
sa@dc-1:~$ sudo vim /etc/hosts
```

Рисунок 2.9 – Исправление sudo

Задание 3

1. Вывести приветствие текущему пользователю.

```
sa@dc-1:~$ echo "Hi, $USER!"
Hi, sa!
sa@dc-1:~$ █
```

Рисунок 3.1 – Приветствие

2. Вывести глобальные переменные окружения.

```

sa@dc-1:~$ printenv
SHELL=/bin/bash
SESSION_MANAGER=local/dc-1:/tmp/.ICE-unix/1065,unix/dc-1:/tmp/.ICE-unix/1065
WINDOWID=0
QT_ACCESSIBILITY=1
PAM_TTY=/dev/tty7
PAM_MAC_SAVED_MACLABEL=0:63:0x0:0x0!
FLY_CLIENT_LOG=.xsession-errors
ICEAUTHORITY=/run/user/1000/.ICEauthority
LANGUAGE=
SSH_AUTH_SOCK=/tmp/ssh-SBq85luL3wWu/agent.1065
SHELL_SESSION_ID=019579dd7ea74d0c83d3f3444cc9aed2
XDM_MANAGED=method=classic
DESKTOP_SESSION=fly
SSH_AGENT_PID=1205
GTK_MODULES=gail:atk-bridge
XDG_SEAT=seat0
PWD=/home/sa
XDG_SESSION_DESKTOP=fly
LOGNAME=s
QT_QPA_PLATFORMTHEME=fly
XDG_SESSION_TYPE=x11
GPG_AGENT_INFO=/run/user/1000/gnupg/S.gpg-agent:0:1
XAUTHORITY=/home/sa/.Xauthority
WINDOWPATH=7
HOME=/home/sa
SSH_ASKPASS=/usr/bin/fly-ssh-askpass

```

Рисунок 3.2 – Переменные окружения

3. Вывести переменные текущей сессии.

```

sa@dc-1:~$ set | head -n 10
BASH=/bin/bash
BASHOPTS=checkwinsize:cmdhist:complete_fullquote:expand_aliases:
BASH_ALIASES=( )
BASH_ARGC=( [0]="0" )
BASH_ARGV=( )
BASH_CMDS=( )
BASH_COMPLETION_VERSIONINFO=( [0]="2" [1]="8" )
BASH_ENV=/home/sa/.bashrc
BASH_LINENO=( )
BASH_REMATCH=( [0]="\$" [1]="\$" [2]=" " [3]=" " )

```

Рисунок 3.3 – Переменные сессии

4. Отфильтровать grep'ом LINES и COLUMNS.

```

sa@dc-1:~$ set | grep -E "LINES|COLUMNS"
COLUMNS=188
LINES=41
sa@dc-1:~$ █

```

Рисунок 3.4 – Grep фильтр

5. Вывести переменную \$PATH для обычного пользователя и root, почему пользователь не может найти reboot?

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

Рисунок 3.5 – \$PATH обычного пользователя

```
root@dc-1:/home/sa# echo $PATH
/usr/lib/parsec/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin
root@dc-1:/home/sa# find / -name reboot 2> /dev/null
/sys/kernel/reboot
/usr/sbin/reboot
/usr/lib/klibc/bin/reboot
```

Рисунок 3.6 – \$PATH root-пользователя

Пользователь не может выполнить reboot, т.к. для него каталог с данным исполняемым файлом отсутствует в \$PATH.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проделанной работы были выполнены поставленные задачи, а именно изучены основы работы с `bash` и выполнены практические задания.