**Отчет по лабораторной работе №** 3по курсу “Фундаментальная информатика”

Студент группы М80-103Б-21 Березнев Никита Вадимович, № по списку 4

Контакты e-mail: nikita.berezneff@yandex.ru

Работа выполнена: «17» сентября 2021г.

Преподаватель: каф. 806 Севастьянов Виктор Сергеевич

Отчет сдан « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Тема:** Сети и телекоммуникации ОС UNIX

1. **Цель работы:** Изучение и освоение программного обеспечения ОС UNIX и приобретение навыков, необходимых для выполнения курсовых и лабораторных работ в среде UNIX.
2. **Задание:** Приобретение основных навыков работы с сетевыми средствами ОС UNIX
3. **Оборудование** (студента):

Процессор *Intel Core i3-3217U @ 4x 1.80GH* с ОП *7851* Мб, НМД *512* Гб. Монитор *1366x768*

1. **Программное обеспечение (**студента**):**

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия *18.10 cosmic*

интерпретатор команд: *bash* версия *4.4.19*.

Система программирования -- версия --**,** редактор текстов *emacs* версия *25.2.2*

Утилиты операционной системы: gnuplot

Прикладные системы и программы --

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере --

**6. Идея, метод, алгоритм** решения задачи(в формах:словесной,псевдокода,графической[блок-схема,диаграмма,рисунок,таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

Я планирую приобрести основные навыки работы с программным обеспечением ОС UNIX с помощью терминала. Начав с создания, копирования и удаления файлов и директорий, я выучу базовые команды терминала, что в дальнейшем поможет мне в выполнении лабораторных работ. После я хотел бы познакомиться с программой gnuplot, позволяющей строить не только двухмерные, но и трехмерные графики. Затем я планирую освоить создание скриптов, что также является базовым навыком в работе с ОС UNIX, позволяющим значительно оптимизировать повседневные или однотипные задачи.

**7. Сценарий выполнения работы** [план работы,первоначальный текст программы в черновике(можно на отдельном листе)итесты либо соображения по тестированию].

- Для начала следует ознакомиться с содержимым домашней директорией, используя команду ls.

- Затем, используя команды whoami, tty, hostname, uname –a, finger имя-пользователя, получить информацию о текущем пользователе.

- Определив текущее местонахождение в файловой системе (команда pwd), перейти в корневую директорию, директорию команд, а затем вернуться в домашнюю директорию.

- Используя команду cat, создать текстовый файл и, введя несколько строк на терминале, ознакомиться с содержимым текстового файла. Затем, используя команду emacs, отредактировать текстовый файл.

- Скопировать текстовый файл в другой, используя команду cat, а затем сконкатенировать эти два файла. Ознакомившись с содержимым сконкатенированного файла, удалить созданные текстовые файлы, кроме исходного, используя команду rm.

- Создать в домашней директории два подкаталога. Скопировав текстовый файл в созданные подкаталоги, удалить исходный текстовый файл. Проверив наличие текстовых файлах в созданных подкаталогах, вернуться в домашнюю директорию и удалить директории с помощью команды rm –R.

- Используя утилиту gnuplot, построим двухмерный график окружности и трехмерный график шара.

- Затем создадим скрипт, который будет выводить на экран заранее заданное текстовое сообщение, а также будет создавать текстовые файлы и подкаталоги, копировать созданные файлы в поддиректории, а также удалять текстовые файлы, созданные в исходной директории.

**8. Распечатка протокола** (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами,подписанныйпреподавателем).

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ ping 193.108.113.188

PING 193.108.113.188 (193.108.113.188) 56(84) bytes of data.

64 bytes from 193.108.113.188: icmp\_seq=1 ttl=58 time=6.44 ms

64 bytes from 193.108.113.188: icmp\_seq=2 ttl=58 time=7.04 ms

64 bytes from 193.108.113.188: icmp\_seq=3 ttl=58 time=9.47 ms

64 bytes from 193.108.113.188: icmp\_seq=4 ttl=58 time=6.19 ms

64 bytes from 193.108.113.188: icmp\_seq=5 ttl=58 time=5.54 ms

^C

--- 193.108.113.188 ping statistics ---

5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4007ms

rtt min/avg/max/mdev = 5.543/6.936/9.470/1.354 ms

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ ssh bereznev@193.108.113.188 -p8003

bereznev@193.108.113.188's password:

Last login: Fri Sep 24 21:52:29 2021 from 217.9.92.200

bereznev@c588182ef54f:~$ exit

logout

Connection to 193.108.113.188 closed.

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ ssh-keygen -t dsa

Generating public/private dsa key pair.

Enter file in which to save the key (/home/nikita/.ssh/id\_dsa): key

Enter passphrase (empty for no passphrase):

Enter same passphrase again:

Your identification has been saved in key

Your public key has been saved in key.pub

The key fingerprint is:

SHA256:pZt0h2LPFLPPxF6QgdwjPcNJkRKctr04GBxjkB5h9zg nikita@nikita-Virtual-Machine

The key's randomart image is:

+---[DSA 1024]----+

| ++.o.O++ |

| .o.+oO Xo |

| . +E+==o+ |

| . o+.\*.. |

| So=.+.. |

| o.Oo\*.. |

| o o.+ |

| |

| |

+----[SHA256]-----+

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ ssh bereznev@193.108.113.188 -p8003 'cat >>.ssh/authorized\_keys' <~/key.pub

bereznev@193.108.113.188's password:

bash: .ssh/authorized\_keys: Permission denied

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ ssh bereznev@193.108.113.188 -p8003

bereznev@193.108.113.188's password:

Last login: Fri Sep 24 21:59:27 2021 from 217.9.92.200

bereznev@c588182ef54f:~$ ls

bereznev@c588182ef54f:~$ exit

logout

Connection to 193.108.113.188 closed.

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ mkdir -p Laba\_3

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ cat >> ~/Laba\_3/Test\_1.txt

Hey)

Here we go again.

Linux is Pain.

Bye.

^C

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ cd ~/Laba\_3

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/Laba\_3$ cat >> Test\_2.odt

Hey)

I'm document. Not text.

^C

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/Laba\_3$ cat >> Test\_3.pdf

Hey)

I,m pdf-document)

^C

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/Laba\_3$ cd

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ cat >> ~/Laba\_3/Test\_4.djvu

Hey)

I'm djvu-document. Not pdf.

^C

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ ls ~/Laba\_3

Test\_1.txt Test\_2.odt Test\_3.pdf Test\_4.djvu

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ scp -P8003 -r /home/nikita/Laba\_3 bereznev@193.108.113.188:/home/bereznev/

bereznev@193.108.113.188's password:

Test\_4.djvu 100% 33 2.8KB/s 00:00

Test\_3.pdf 100% 23 2.4KB/s 00:00

Test\_2.odt 100% 29 2.4KB/s 00:00

Test\_1.txt 100% 43 5.7KB/s 00:00

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ ssh bereznev@193.108.113.188 -p8003 tar -cvzf Test.tar.gz /home/bereznev/Laba\_3

bereznev@193.108.113.188's password:

tar: Removing leading `/' from member names

/home/bereznev/Laba\_3/

/home/bereznev/Laba\_3/Test\_3.pdf

/home/bereznev/Laba\_3/Test\_2.odt

/home/bereznev/Laba\_3/Test\_1.txt

/home/bereznev/Laba\_3/Test\_4.djvu

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ ssh bereznev@193.108.113.188 -p8003 ls

bereznev@193.108.113.188's password:

Laba\_3

Test.tar.gz

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ sftp -oPort=8003 bereznev@193.108.113.188

bereznev@193.108.113.188's password:

Connected to 193.108.113.188.

sftp> get /home/bereznev/Test.tar.gz /home/nikita/Archive

Fetching /home/bereznev/Test.tar.gz to /home/nikita/Archive/Test.tar.gz

/home/bereznev/Test.tar.gz 100% 324 15.0KB/s 00:00

sftp> exit

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ ls ~/Archive

Test.tar.gz

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ cd ~/Archive

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/Archive$ tar -tvzf Test.tar.gz

drwxrwxr-x bereznev/bereznev 0 2021-09-25 01:38 home/bereznev/Laba\_3/

-rw-r--r-- bereznev/bereznev 23 2021-09-25 01:38 home/bereznev/Laba\_3/Test\_3.pdf

-rw-r--r-- bereznev/bereznev 29 2021-09-25 01:38 home/bereznev/Laba\_3/Test\_2.odt

-rw-r--r-- bereznev/bereznev 43 2021-09-25 01:38 home/bereznev/Laba\_3/Test\_1.txt

-rw-r--r-- bereznev/bereznev 33 2021-09-25 01:38 home/bereznev/Laba\_3/Test\_4.djvu

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/Archive$ cd

nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ cd ~/ReArchive

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/ReArchive$ tar -xvzf /home/nikita/Archive/Test.tar.gz

home/bereznev/Laba\_3/

home/bereznev/Laba\_3/Test\_3.pdf

home/bereznev/Laba\_3/Test\_2.odt

home/bereznev/Laba\_3/Test\_1.txt

home/bereznev/Laba\_3/Test\_4.djvu

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/ReArchive$ ls

Test\_1.txt Test\_2.odt Test\_3.pdf Test\_4.djvu

**9. Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки и основные события(ошибки в сценарии и программе,нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Лаб. | Дата | Время | Событие | Действие по исправлению | Примечание |
|  | или |  |  |  |  |  |
|  | дом. |  |  |  |  |  |
| 1 | дом | 13.09.21 | 15:44 | Команда rm –R удалила важную папку, что привело к поломке ОС | Полная переустановка виртуальной машины | Мне грустно, но дух экспериментаторства удовлетворен |
| 2 | дом | 15.09.21 | 21:47 | Терминал перестал отвечать | Перезапуск виртуальной машины | Мне грустно, т.к. я не скопировал листинг терминала, и из-за этого протокол не может быть заполнен |
| 3 | дом | 16.09.21 | 2:32 | Утилита gnuplot не работает | Установка gnuplot’a версии x-11 | Кирилл Белоносов помог понять причину, по которой команда gnuplot не работала |

1. **Замечания автора** по существу работы

Работу считаю полезной (поскольку она дала базовые представления о структуре работы с терминалом UNIX), но несколько не актуальной, по причине повсеместного распространения ОС Windows. (свыше 80% компьютеров используют в качестве ОС Windows). Было бы хорошо изучать основы работы с терминалом не только на OC семейства UNIX, но и OC семейства Windows.

1. **Выводы**

Работа показалась мне весьма интересной. Мне понравилось работать с файлами и папками, используя терминал ОС, поскольку это оказалось не только быстрым, но и весьма интересным способом. Знания, полученные мной в ходе выполнения лабораторной работы не только помогут мне в повседневной работе с файлами, но и станут основой для дальнейшего изучения терминала UNIX. Выполнив данную лабораторную работу, я впервые познакомился с терминалом UNIX’a, научился создавать текстовые файлы и папки, редактировать их, копировать и удалять. Помимо этого я узнал об утилите gnuplot, которая может помочь в выполнении домашнего задания по построению графиков. Также я узнал принцип создания скриптов, что при дальнейшем изучении их структуры может помочь в оптимизации каких-либо повседневных задач.

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_