**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: «24» 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 --

Утилиты операционной системы:

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 овладеть основными навыками работы с сетевыми средствами ОС UNIX с помощью терминала. Подключившись к удаленному компьютеру и освоив операции удаленного копирования, я смогу работать с файлами и директориями, находящимися на другом ПК. После я хотел бы познакомиться с командой архивирования, позволяющей существенно уменьшить объем места, занимаемого файлами.

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

- Для начала следует проверить связь с указанным ip-адресом, используя команду ping.

- Затем подключиться к указанному ip-адресу, используя команду ssh.

- Сгенерировать пару ассиметричных ключей для установления доверительного доступа к удаленному компьютеру с помощью команды ssh-keygen –t dsa.

- Создать папку с некоторым набором файлов различных расширений, используя команды mkdir и cat.

- Скопировать папку на удаленную машину при помощи команды scp. При этом необходимо указать путь к исходной и конечной директориям папки.

- Не подключаясь к удаленной машине вызвать удаленную команду архивации данной папки, используя команды ssh и tar.

- Подключиться к удаленной машине по протоколу sftp.

- Скопировать архивированный файл в домашнюю директорию, используя одну команду get.

- Отключившись от sftp, разархивировать полученный архив в новую директорию.

- Убедиться, что файлы внутри те же, что и при архивации.

**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 | 22.09.21 | 20:44 | Команда tar –cvzf заархивировала системную папку, что привело к поломке ОС | Полная переустановка виртуальной машины | «Это была ошибка»  @Гул’Дан |
| 2 | дом | 23.09.21 | 22:17 | Терминал перестал отвечать | Перезапуск виртуальной машины | Пожалуй, стоит отказаться от виртуальной машины Hyper-V… |

1. **Замечания автора** по существу работы

Работу считаю очень полезной, поскольку она помогла понять основные принципы удаленной работы с терминалом UNIX. К тому же в нынешнее время в связи с распространением вируса удаленная работа становится необычайно актуальна. Также считаю довольно полезными навыки архивирования файлов.

1. **Выводы**

Работа мне понравилась (хотя бы потому, что она была не такой объемной по сравнению с прошлой). Довольно занимательным было подключение к удаленному ПК и взаимодействие с ним. Знания, полученные мной в ходе выполнения лабораторной работы, помогут мне во взаимодействии с другими пользователями ОС UNIX. Также я узнал о различных протоколах передачи данных, их особенностях подключения. Помимо этого, я также получил базовые навыки работы с архивами через терминал.

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