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

Студент группы М8О-102Б-21, Богуж Владислав, № по списку 3

Контакты www, e-mail, icq, skype:boguzhvlad@gmail.com

Работа выполнена: « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_г.

Преподаватель: Никулин Сергей Петрович Каф.806\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Входной контроль знаний с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчет сдан « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_201 \_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

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

1. **Тема:** сети и телекоммуникации OC UNIX
2. **Цель работы:** овладеть сетевыми средствами и средствами архивации и упаковки системы OC UNIX
3. **Задание :** продемонстрировать удалённые команды UNIX, удаленное копирование файлов и помощи протокола sftp, архивацию и упаковку
4. **Оборудование:**

*Оборудование ПЭВМ студента:*

Процессор: Apple M1, с ОЗУ 8 гб (виртуальная машина), SSD 256 гб. Монитор: встроенный 13 дюймов IPS 2560×1600, 220 PPI.

1. **Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:**

Операционная система семейства Linux, наименование Ubuntu, версия 22.04

интерпретатор команд bash версия 5.1.8(1)-release

Редактор текстов GNU emacs, версия 27.2

Утилиты операционной системы who, uptime, ps, tty, hostname, date, whoami, uname, bash, finger, man, ls, cat, pwd, cd, rm, cp.

Прикладные системы и программы gnuplot, bc.

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере /usr/bin

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

**ruptime** – показывает виртуальные машины в сети и их статус ( работает/не работает )

**ping** \*адрес виртуальной машины\* - проверка доступа к виртуальной машине

**rlogin** \*адрес виртуальной машины\* = ssh \*адрес виртуальной машины\* - подключение к виртуальной машине

Копирование файла **file1** с текущей машины на виртуальную машину **axp5**:

**scp file1 axp5:/stud/login**

**scp file1 axp5:~/file1**

**scp file1 axp5:`pwd**`

Копирование файла с удаленной машины **axp6** на текущую **axp4**:

**scp axp6:/stud/login/file2 dir1/file3**

**scp axp6:~/file2**

**scp axp6:`pwd`/file2 file 3**

**scp axp6:`pwd`/file1 axp5:`pwd`/file3 –** копирование файла с одной удаленной машины на другую с переименованием удаленную машину с другой удаленной машины

**scp -r dir1 axp6:** - копирование директории вместе со всем ее содержимым на удаленную машину в домашний каталог пользователя

**scp –r axp6:dir** – копирование директории со всем ее содержимым с удаленной машины на домашнюю

**ftp axp4** – запуск утилиьы-клиента для подсоединения к узлу сети, с которым надо осуществить обмен файлами по протоколу ftp (**sftp axp4** для использования протокола sftp)

**pwd** – проверить нахождение домашнего каталога

**get file1** – получить файл с удаленной машины

**pit file 2** – передать файл на удаленную машину

**ls** – просмотр файлов на виртуальной машине

Архивация:

**tar –cf \*имя архива\*.tar \*имя директории\***

**pax –w –x tar \*имя директории\* > \*имя архива\*.tar**

**pax –w \*имя директории\* > \*имя архива\*.pax**

Разархивация:

**tar – xf \*имя архива\*.tar**

**pax \*имя архива\*.pax**

Упоковка:

**gzip -9 –c \*имя архива\*.tar > \*имя архива\*.tgz**

**pax –w –x cpio \*имя директории\* > \*имя архива\*.pax**

Распаковка:

**gzip –d –c \*имя архива\*.tgz > \*имя архива\*.tar**

**iconv –c –f koi8-r –t cp 1251 \*файл\* -** вызов перекодировщика из командной строки UNIX для преобразования файла, закодированного КОИ-8, в кодировку Windows CP1251

Конвертация текстового файла в Windows-формат из UNIX-формата и обратно:

**unix2dos \*unix файл\***

**dos2unix \*dos файл\***

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

Зайдем на сервер Cameron с помощью команды: ssh -X -Y -p 6789 218024@172.16.80.213, после чего введем запрашиваемый пароль.

Затем начнем последовательно выполнять команды, описанные в предыдущем пункте.

*Пункты 1-7 отчета составляются сторого до начала лабораторной работы.*

*Допущен к выполнению работы.* **Подпись преподавателя****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

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

vlad@vlad:~$ ssh -X -Y -p 6789 218024@172.16.80.213

218024@172.16.80.213's password:

Welcome to Ubuntu 18.04.5 LTS (GNU/Linux 4.15.0-112-generic x86\_64)

\* Documentation: https://help.ubuntu.com

\* Management: https://landscape.canonical.com

\* Support: https://ubuntu.com/advantage

\* Canonical Livepatch is available for installation.

- Reduce system reboots and improve kernel security. Activate at:

https://ubuntu.com/livepatch

284 packages can be updated.

66 updates are security updates.

4 updates could not be installed automatically. For more details,

see /var/log/unattended-upgrades/unattended-upgrades.log

Last login: Tue Sep 21 20:39:09 2021 from 172.31.160.7

218024@cameron:~$ ping 192.168.2.38

PING 192.168.2.38 (192.168.2.38) 56(84) bytes of data.

64 bytes from 192.168.2.38: icmp\_seq=1 ttl=64 time=0.153 ms

64 bytes from 192.168.2.38: icmp\_seq=2 ttl=64 time=0.152 ms

64 bytes from 192.168.2.38: icmp\_seq=3 ttl=64 time=0.129 ms

64 bytes from 192.168.2.38: icmp\_seq=4 ttl=64 time=0.151 ms

64 bytes from 192.168.2.38: icmp\_seq=5 ttl=64 time=0.147 ms

64 bytes from 192.168.2.38: icmp\_seq=6 ttl=64 time=0.139 ms

64 bytes from 192.168.2.38: icmp\_seq=7 ttl=64 time=0.148 ms

64 bytes from 192.168.2.38: icmp\_seq=8 ttl=64 time=0.138 ms

64 bytes from 192.168.2.38: icmp\_seq=9 ttl=64 time=0.144 ms

64 bytes from 192.168.2.38: icmp\_seq=10 ttl=64 time=0.148 ms

^C

--- 192.168.2.38 ping statistics ---

10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9197ms

rtt min/avg/max/mdev = 0.129/0.144/0.153/0.017 ms

218024@cameron:~$ ssh 192.168.2.38

218024@192.168.2.38's password:

Welcome to Ubuntu 18.04.5 LTS (GNU/Linux 4.15.0-112-generic i686)

\* Documentation: https://help.ubuntu.com

\* Management: https://landscape.canonical.com

\* Support: https://ubuntu.com/advantage

296 packages can be updated.

232 updates are security updates.

Failed to connect to https://changelogs.ubuntu.com/meta-release-lts. Check your Internet connection or proxy settings

Last login: Tue Sep 21 17:52:52 2021 from 192.168.2.200

218024@client02:~$ exit

logout

Connection to 192.168.2.38 closed.

218024@cameron:~$ rlogin 192.168.2.38

218024@192.168.2.38’s password:

Welcome to Ubuntu 18.04.5 LTS (GNU/Linux 4.15.0-112-generic i686)

\* Documentation: https://help.ubuntu.com

\* Management: https://landscape.canonical.com

\* Support: https://ubuntu.com/advantage

295 packages can be updated.

232 updates are security updates.

New release '20.04.3 LTS' available.

Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last login: Tue Oct 5 16:45:42 2021 from 192.168.2.200

218024@client02:~$ ls

cameron\_dir f2 f5

218024@cameron:~$ ssh 218024@192.168.2.38 cat > f5

218024@192.168.2.38's password:

test text

218024@client02:~$ exit

logout

Connection to 192.168.2.38 closed.

218024@cameron:~$ exit

logout

Connection to 172.16.80.213 closed.

vlad@vlad:~$ scp f1 218024@192.168.2.200:/stud/218024

218024@192.168.2.200's password:

f1 100% 12 0.4KB/s 00:00

vlad@vlad:~$ ls

Documents f1 Music Public Templates

Desktop Downloads Local\_dir Pictures snap Videos

vlad@vlad:~$ ssh -X -Y 218024@192.168.2.200

218024@192.168.2.200's password:

Last login: Tue Oct 5 19:59:12 2021 from 192.168.2.138

218024@cameron:~$ ls

f1

218024@cameron:~$ scp 218024@192.168.2.200:/stud/218024/f1 f1

218024@192.168.2.200's password:

f1 100% 12 45.3KB/s 00:00

218024@cameron:~$ ls

f1

218024@cameron:~$ exit

logout

Connection to 192.168.2.200 closed.

vlad@vlad:~$ ls

Desktop Downloads f1 Music Public Template

vlad@vlad:~$ ssh -X -Y -p 6789 218024@172.16.80.213

218024@172.16.80.213's password:

Welcome to Ubuntu 18.04.5 LTS (GNU/Linux 4.15.0-112-generic x86\_64)

\* Documentation: https://help.ubuntu.com

\* Management: https://landscape.canonical.com

\* Support: https://ubuntu.com/advantage

\* Canonical Livepatch is available for installation.

- Reduce system reboots and improve kernel security. Activate at:

https://ubuntu.com/livepatch

284 packages can be updated.

66 updates are security updates.

4 updates could not be installed automatically. For more details,

see /var/log/unattended-upgrades/unattended-upgrades.log

Last login: Tue Sep 21 20:42:45 2021 from 192.168.2.100

218024@cameron:~$ ls

f2

218024@cameron:~$ pwd

/stud/218024

218024@cameron:~$ ls

f1

218024@cameron:~$ exit

logout

Connection to 172.16.80.213 closed.

vlad@vlad:~$ scp f1 218024@192.168.2.200:/stud/218024

The authenticity of host '192.168.2.200 (192.168.2.200)' can't be established.

ECDSA key fingerprint is SHA256:XYPm3tK0VX7Lru/W+sZ9v79n1SVA6YvqVVyU68fGeVE.

Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes

Warning: Permanently added '192.168.2.200' (ECDSA) to the list of known hosts.

218024@192.168.2.200's password:

f1 100% 11 1.3KB/s 00:00

vlad@vlad:~$ scp -r Local\_dir 218024@192.168.2.200:/stud/218024

218024@192.168.2.200's password:

f1.txt 100% 23 4.4KB/s 00:00

local\_file 100% 11 1.1KB/s 00:00

vlad@vlad:~$ ssh -X -Y 218024@192.168.2.200

218024@192.168.2.200's password:

218024@cameron:~$ scp -r 218024@192.168.2.200:/stud/218024/Local\_dir /home/vlad

218024@192.168.2.200's password:

f1.txt 100% 23 4.8KB/s 00:00

local\_file 100% 11 1.5KB/s 00:00

vlad@vlad:~$ ls

218024@192.168.2.200 Documents f1 Pictures snap Videos

Desktop Downloads Music Public Templates

vlad@vlad:~$ ssh -X -Y -p 6789 218024@172.16.80.213

218024@172.16.80.213's password:

Welcome to Ubuntu 18.04.5 LTS (GNU/Linux 4.15.0-112-generic x86\_64)

\* Documentation: https://help.ubuntu.com

\* Management: https://landscape.canonical.com

\* Support: https://ubuntu.com/advantage

\* Canonical Livepatch is available for installation.

- Reduce system reboots and improve kernel security. Activate at:

https://ubuntu.com/livepatch

284 packages can be updated.

66 updates are security updates.

4 updates could not be installed automatically. For more details,

see /var/log/unattended-upgrades/unattended-upgrades.log

Last login: Tue Sep 21 20:45:06 2021 from 192.168.2.100

218024@cameron:~$ ls

f1 f2

218024@cameron:~$ cat f1

Local file

218024@cameron:~$ cat > f3

Cameron file

218024@cameron:~$ cat f3

Cameron file

218024@cameron:~$ scp 218024@192.168.2.200:/stud/218024/f3 dir1/f3

f3 100% 12 3.1KB/s 00:00

218024@192.168.2.200's password:

218024@cameron:~$ exit

logout

Connection to 172.16.80.213 closed.

vlad@vlad:~$ scp -r Local\_dir 218024@192.168.2.200:/stud/218024

218024@192.168.2.200's password:

local\_file 100% 11 2.8KB/s 00:00

vlad@vlad:~$ ls

218024@192.168.2.200 Documents f1 Music Public Templates

Desktop Downloads Local\_dir Pictures snap Videos

vlad@vlad:~$ ssh -X -Y -p 6789 218024@172.16.80.213

218024@172.16.80.213's password:

Welcome to Ubuntu 18.04.5 LTS (GNU/Linux 4.15.0-112-generic x86\_64)

\* Documentation: https://help.ubuntu.com

\* Management: https://landscape.canonical.com

\* Support: https://ubuntu.com/advantage

\* Canonical Livepatch is available for installation.

- Reduce system reboots and improve kernel security. Activate at:

https://ubuntu.com/livepatch

284 packages can be updated.

66 updates are security updates.

4 updates could not be installed automatically. For more details,

see /var/log/unattended-upgrades/unattended-upgrades.log

Last login: Tue Sep 21 20:47:47 2021 from 192.168.2.100

218024@cameron:~$ ls

f1 f2 f3 Local\_dir

218024@cameron:~$ cat f3

Cameron file

218024@cameron:~$ cat f1

Local file

218024@cameron:~$ cd Local\_dir

218024@cameron:~/Local\_dir$ ls

local\_file

218024@cameron:~/Local\_dir$ cat local\_file

local text

218024@cameron:~/Local\_dir$ cd

218024@cameron:~$ ruptime

Aspire-A314-down 1+04:32

Maha down 3+07:43

cameron up 5:13, 16 users, load 0.16, 0.33, 0.35

client01 down 10+03:40

client02 up 3:40, 2 users, load 0.00, 0.00, 0.00

client03 down 1+04:32

client04 up 2:58, 0 users, load 0.00, 0.00, 0.00

client05 up 3:01, 0 users, load 0.00, 0.00, 0.00

client06 down 1+04:19

client07 up 1:34, 0 users, load 0.00, 0.00, 0.00

client08 down 2+23:19

client09 down 1+08:48

client10 up 1:34, 6 users, load 0.33, 0.11, 0.02

client11 down 1:34

client12 down 5:32

client13 up 3:22, 0 users, load 0.00, 0.00, 0.00

client14 up 2:28, 0 users, load 0.00, 0.00, 0.00

client15 up 2:43, 0 users, load 0.01, 0.02, 0.00

client16 down 2+22:51

client17 down 1:40

client18 down 1+04:30

client19 down 4:25

client20 down 1+04:15

client21 up 3:40, 0 users, load 0.00, 0.00, 0.00

client22 up 3:40, 0 users, load 0.01, 0.02, 0.00

client23 down 14+05:57

client24 down 5+00:15

hp down 1+04:18

pelis down 1+04:22

218024@cameron:~$ ls

f1 f2 f3 Local\_dir

218024@cameron:~$ mkdir cameron\_dir

218024@cameron:~$ cd cameron\_dir

218024@cameron:~/cameron\_dir$ ls

218024@cameron:~/cameron\_dir$ cat cameron\_file

cat: cameron\_file: No such file or directory

218024@cameron:~/cameron\_dir$ cat > cameron\_file

cameron text

218024@cameron:~/cameron\_dir$ cd

218024@cameron:~$ ls

cameron\_dir f1 f2 f3 Local\_dir

218024@cameron:~$ scp 218024@192.168.2.200:/stud/218024/cameron\_dir.

usage: scp [-346BCpqrv] [-c cipher] [-F ssh\_config] [-i identity\_file]

[-l limit] [-o ssh\_option] [-P port] [-S program]

[[user@]host1:]file1 ... [[user@]host2:]file2

218024@cameron:~$ scp -r 218024@192.168.2.200:/stud/218024/cameron\_dir.

usage: scp [-346BCpqrv] [-c cipher] [-F ssh\_config] [-i identity\_file]

[-l limit] [-o ssh\_option] [-P port] [-S program]

[[user@]host1:]file1 ... [[user@]host2:]file2

218024@cameron:~$ sftp 192.168.2.38

218024@192.168.2.38's password:

Connected to 192.168.2.38.

sftp> pwd

Remote working directory: /stud/218024

218024@cameron:~$ sftp 192.168.2.38

ssh: connect to host 192.168.2.38 port 22: No route to host

Connection closed

218024@cameron:~$ sftp 192.168.2.42

218024@192.168.2.42's password:

Connected to 192.168.2.42.

sftp> ls

Local\_dir f1

sftp> get f1

Fetching /stud/218024/f1 to f1

/stud/218024/f1 100% 12 6.8KB/s 00:00

sftp> put f1

Uploading f1 to /stud/218024/f1

f1 100% 12 7.0KB/s --:-- ETA

sftp> mget f1

Fetching /stud/218024/f1 to f1

sftp> mput f1

Uploading f1 to /stud/218024/f1

f1 100% 12 6.7KB/s 00:00

sftp> quit218024@cameron:~$ ls

cameron\_dir f1 f2 f3 Local\_dir

218024@cameron:~$ cat f1

218024@cameron:~$ cat f2

Hello world

Привет мир

218024@cameron:~$ cat f3

218024@cameron:~$ pax -w -x tar Local\_dir > archive.tar

218024@cameron:~$ tar -cf archive2.tar Local\_dir

218024@cameron:~$ ls

archive.tar archive2.tar cameron\_dir f1 f2 f3 Local\_dir

218024@cameron:~$ cd Local\_dir

218024@cameron:~/Local\_dir$ ls

local\_file

218024@cameron:~/Local\_dir$ rm local\_file

218024@cameron:~/Local\_dir$ ls

218024@cameron:~/Local\_dir$ cd

218024@cameron:~$ rmdir Local\_dir

218024@cameron:~$ ls

archive.tar cameron\_dir f1 f2 f3

218024@cameron:~$ pax -r < archive.tar

218024@cameron:~$ ls

archive.tar cameron\_dir f1 f2 f3 Local\_dir

218024@cameron:~$ cd Local\_dir

218024@cameron:~/Local\_dir$ ls

local\_file

218024@cameron:~/Local\_dir$ cd

218024@cameron:~$ pax < archive.tar

218024@cameron:~$ tar -xf archive2.tar

Local\_dir

Local\_dir/local\_file

218024@cameron:~$ ls

archive.tar archive2.tar cameron\_dir f1 f2 f3 Local\_dir

218024@cameron:~$ gzip -9 -c archive.tar > arc.tgz

218024@cameron:~$ ls

archive.tar archive2.tar arc.tgz cameron\_dir f1 f2 f3 Local\_dir

218024@cameron:~$ rm archive.tar

218024@cameron:~$ ls

arc.tgz cameron\_dir f1 f2 f3 Local\_dir

218024@cameron:~$ gzip -d -c arc.tgz > archive.tar

218024@cameron:~$ ls

archive.tar arc.tgz cameron\_dir f1 f2 f3 Local\_dir

218024@cameron:~$ cd Local\_dir

218024@cameron:~/Local\_dir$ ls

local\_file

218024@cameron:~/Local\_dir$ rm local\_file

218024@cameron:~/Local\_dir$ ls

218024@cameron:~/Local\_dir$ cd

218024@cameron:~$ ls

archive.tar arc.tgz cameron\_dir f1 f2 f3 Local\_dir

218024@cameron:~$ rmdir Local\_dir

218024@cameron:~$

218024@cameron:~$ ls

archive.tar arc.tgz cameron\_dir f1 f2 f3

218024@cameron:~$ rm archive.tar

218024@cameron:~$ ls

arc.tgz cameron\_dir f1 f2 f3

218024@cameron:~$ gzip -c -d arc.tgz | tar -xf acrhive.tar

tar: acrhive.tar: Cannot open: No such file or directory

tar: Error is not recoverable: exiting now

218024@cameron:~$ gzip -c -d arc.tgz | tar -xf -

218024@cameron:~$ ls

arc.tgz cameron\_dir f1 f2 f3 Local\_dir

218024@cameron:~$ cat f1

218024@cameron:~$ rm f1

218024@cameron:~$ rm f3

218024@cameron:~$ ls

arc.tgz cameron\_dir f2 Local\_dir

218024@cameron:~$ cat f2

Hello world

Привет мир

218024@cameron:~$ iconv -c -f koi8-r -t cp1251 f2

Hello world

218024@cameron:~$ cat f2

Hello world

218024@cameron:~$ iconv -c -f cp1251 -t koi8-r f2

Hello world

Привет мир

218024@cameron:~$ cat f2

Hello world

Привет мир

218024@cameron:~$ unix2dos f2

unix2dos: converting file f2 to DOS format...

218024@cameron:~$ cat f2

Hello world

Привет мир

218024@cameron:~$ dos2unix f2

dos2unix: converting file f2 to Unix format...

218024@cameron:~$ cat f2

Hello world

Привет мир

1. **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. **Замечания автора** по существу работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Выводы**

Задание выполнено. Я освоил сети и телекоммуникации OC UNIX, овладел сетевыми средствами и средствами архивации и упаковки.

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