

# Лабораторная работа №11

Тема «Настройка безопасного удалённого доступа по протоколу SSH»

по дисциплине «Администрирование сетевых подсистем»

Выполнил: Щербак Маргарита Романовна

Студент группы: НПИбд-02-21

«14» декабря 2023г.

## **Цель работы:**

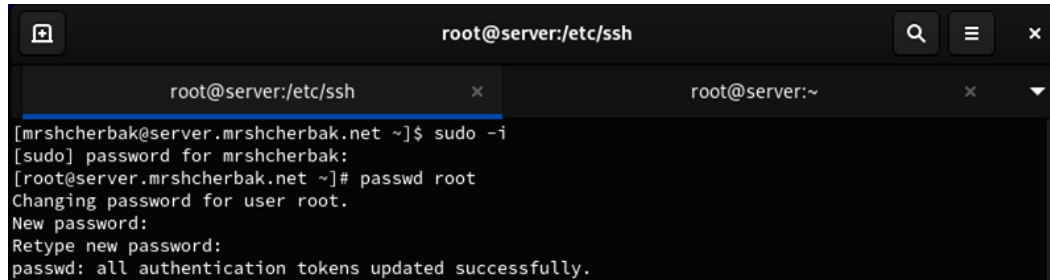
Приобретение практических навыков по настройке удалённого доступа к серверу с помощью SSH.

## Задание

1. Настроить запрет удалённого доступа на сервер по SSH для пользователя root.
2. Настроить разрешение удалённого доступа к серверу по SSH только для пользователей группы vagrant и вашего пользователя.
3. Настроить удалённый доступ к серверу по SSH через порт 2022.
4. Настроить удалённый доступ к серверу по SSH по ключу.
5. Организовать SSH-туннель с клиента на сервер, перенаправив локальное соединение с TCP-порта 80 на порт 8080.
6. Используя удалённое SSH-соединение, выполнить с клиента несколько команд на сервере.
7. Используя удалённое SSH-соединение, запустить с клиента графическое приложение на сервере.
8. Написать скрипт для Vagrant, фиксирующий действия по настройке SSH-сервера во внутреннем окружении виртуальной машины server. Внести изменения в Vagrantfile.

# Выполнение работы

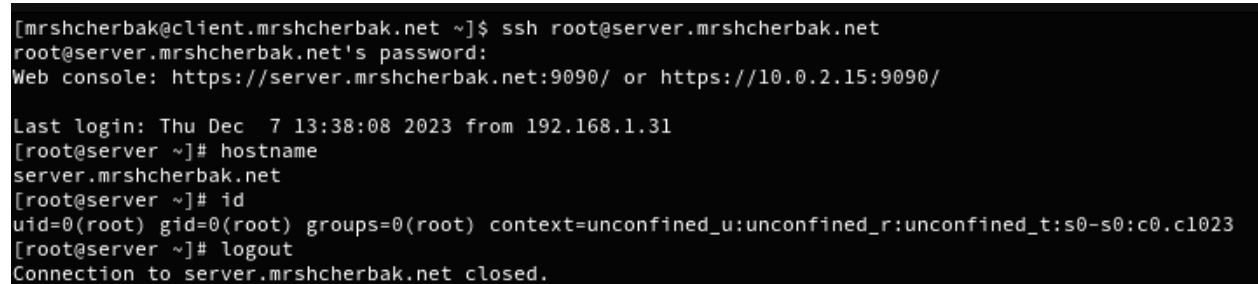
## Запрет удалённого доступа по SSH для пользователя root



```
root@server:/etc/ssh
[mrshcherbak@server.mrshcherbak.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for mrshcherbak:
[root@server.mrshcherbak.net ~]# passwd root
Changing password for user root.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

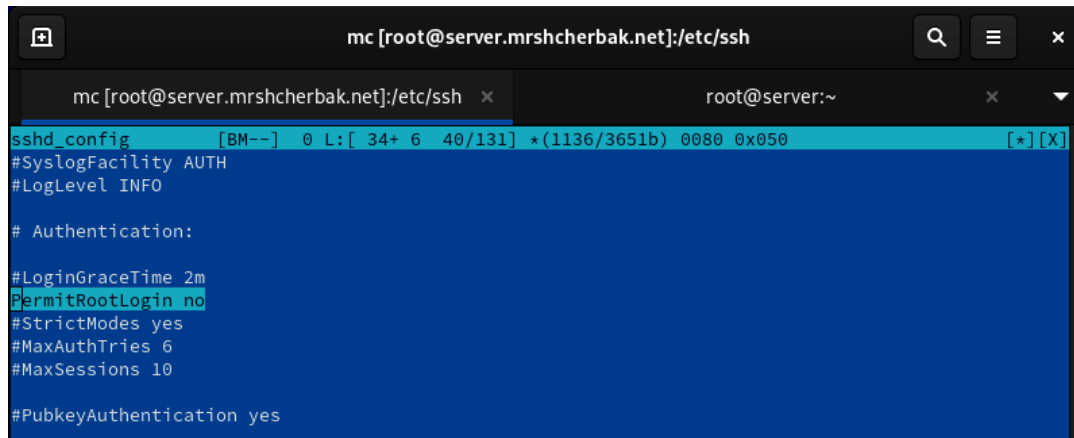
Создание пароля для пользователя root на сервере

Получение доступа к серверу посредством SSH-соединения через пользователя root



```
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ ssh root@server.mrshcherbak.net
root@server.mrshcherbak.net's password:
Web console: https://server.mrshcherbak.net:9090/ or https://10.0.2.15:9090/

Last login: Thu Dec  7 13:38:08 2023 from 192.168.1.31
[root@server ~]# hostname
server.mrshcherbak.net
[root@server ~]# id
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@server ~]# logout
Connection to server.mrshcherbak.net closed.
```



```
mc [root@server.mrshcherbak.net]:/etc/ssh
mc [root@server.mrshcherbak.net]:/etc/ssh x root@server:~
sshd_config [BM--] 0 L: [ 34+ 6 40/131] *(1136/3651b) 0080 0x050 [*][X]
#SyslogFacility AUTH
#LogLevel INFO

# Authentication:

#LoginGraceTime 2m
PermitRootLogin no
#StrictModes yes
#MaxAuthTries 6
#MaxSessions 10

#PubkeyAuthentication yes
```

Запрет входа на сервер пользователю root

```
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ ssh root@server
root@server's password:
Permission denied, please try again.
root@server's password:
Permission denied, please try again.
root@server's password:
root@server: Permission denied (publickey,gssapi-keyex,gssapi-with-mic,password).
```

Отказ в доступе к серверу  
посредством SSH-соединения через  
пользователя root

## Ограничение списка пользователей для удалённого доступа по SSH

Получение доступа к серверу посредством SSH-соединения через пользователя mrshcherbak

```
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ ssh mrshcherbak@server.mrshcherbak.net
mrshcherbak@server.mrshcherbak.net's password:
Web console: https://server.mrshcherbak.net:9090/ or https://10.0.2.15:9090/

Last login: Thu Dec  7 13:02:51 2023
[mrshcherbak@server.mrshcherbak.net ~]$ logout
Connection to server.mrshcherbak.net closed.
```

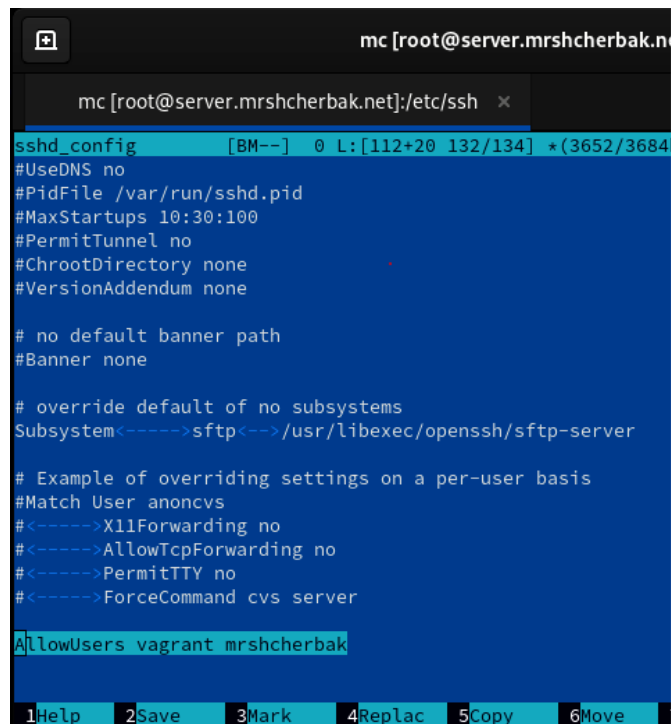
```
mc [root@server.mrshcherbak.net]:/etc/ssh
mc [root@server.mrshcherbak.net]:/etc/ssh x root@server:~
sshd_config [BM--] 0 L:[112+22 134/134] *(3672/3672b) <EOF> [*] [X]
#UseDNS no
#PidFile /var/run/sshd.pid
#MaxStartups 10:30:100
#PermitTunnel no
#ChrootDirectory none
#VersionAddendum none

# no default banner path
#Banner none

# override default of no subsystems
Subsystem<----->sftp<-->/usr/libexec/openssh/sftp-server

# Example of overriding settings on a per-user basis
#Match User anoncvs
#<----->X11Forwarding no
#<----->AllowTcpForwarding no
#<----->PermitTTY no
#<----->ForceCommand cvs server
AllowUsers vagrant
1Help 2Save 3Mark 4Replac 5Copy 6Move 7Search 8Delete 9PullDn 10Quit
```

```
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ ssh mrshcherbak@server.mrshcherbak.net
mrshcherbak@server.mrshcherbak.net's password:
Permission denied, please try again.
mrshcherbak@server.mrshcherbak.net's password:
Permission denied, please try again.
mrshcherbak@server.mrshcherbak.net's password:
mrshcherbak@server.mrshcherbak.net: Permission denied (publickey,gssapi-keyex,gssapi-with-mic,password).
```



```
mc [root@server.mrshcherbak.net]
mc [root@server.mrshcherbak.net]:/etc/ssh
sshd_config [BM--] 0 L:[112+20 132/134] *(3652/3684)
#UseDNS no
#PidFile /var/run/sshd.pid
#MaxStartups 10:30:100
#PermitTunnel no
#ChrootDirectory none
#VersionAddendum none

# no default banner path
#Banner none

# override default of no subsystems
Subsystem<----->sftp<--->/usr/libexec/openssh/sftp-server

# Example of overriding settings on a per-user basis
#Match User anoncvs
#<----->X11Forwarding no
#<----->AllowTcpForwarding no
#<----->PermitTTY no
#<----->ForceCommand cvs server
AllowUsers vagrant mrshcherbak

1Help 2Save 3Mark 4Replac 5Copy 6Move
```

Редактирование файла /etc/ssh/sshd\_config

Получение доступа к серверу посредством SSH-соединения через пользователя mrshcherbak

```
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ ssh mrshcherbak@server.mrshcherbak.net
mrshcherbak@server.mrshcherbak.net's password:
Web console: https://server.mrshcherbak.net:9090/ or https://10.0.2.15:9090/

Last failed login: Thu Dec 7 14:06:03 UTC 2023 from 192.168.1.31 on ssh:notty
There were 3 failed login attempts since the last successful login.
Last login: Thu Dec 7 14:03:59 2023 from 192.168.1.31
[mrshcherbak@server.mrshcherbak.net ~]$
```

# Настройка дополнительных портов для удалённого доступа по SSH

```
mc [root@server.mrshcherbak.net]:/etc/ssh
mc [root@server.mrshcherbak.net]:/etc/ssh x root@server:~

sshd_config [BM--] 0 L: [ 14+ 7 21/135] *(822 /3693b) 0080 0x050
# /etc/ssh/sshd_config.d/ which will be automatically included below
Include /etc/ssh/sshd_config.d/*.conf

# If you want to change the port on a SELinux system, you have to tell
# SELinux about this change.
# semanage port -a -t ssh_port_t -p tcp #PORTNUMBER
#
Port 22
Port 2022
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::
```

```
root@server:/etc/ssh
root@server:/etc/ssh x root@server:~

[root@server.mrshcherbak.net ssh]# systemctl restart sshd
[root@server.mrshcherbak.net ssh]# systemctl status -l sshd
● sshd.service - OpenSSH server daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/sshd.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2023-12-07 14:35:09 UTC; 15s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
  Main PID: 11281 (sshd)
    Tasks: 1 (limit: 4476)
   Memory: 1.8M
      CPU: 20ms
   CGroup: /system.slice/sshd.service
           └─11281 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

Dec 07 14:35:09 server.mrshcherbak.net systemd[1]: Starting OpenSSH server daemon...
Dec 07 14:35:09 server.mrshcherbak.net sshd[11281]: error: Bind to port 2022 on 0.0.0.0 failed: >
Dec 07 14:35:09 server.mrshcherbak.net sshd[11281]: error: Bind to port 2022 on :: failed: Permi>
Dec 07 14:35:09 server.mrshcherbak.net sshd[11281]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Dec 07 14:35:09 server.mrshcherbak.net sshd[11281]: Server listening on :: port 22.
Dec 07 14:35:09 server.mrshcherbak.net systemd[1]: Started OpenSSH server daemon.
lines 1-18/18 (END)
```

Просмотр расширенного статуса работы sshd

```
[root@server.mrshcherbak.net ~]# semanage port -a -t ssh_port_t -p tcp 2022
[root@server.mrshcherbak.net ~]# firewall-cmd --add-port=2022/tcp
success
[root@server.mrshcherbak.net ~]# firewall-cmd --add-port=2022/tcp --permanent
success
[root@server.mrshcherbak.net ~]# systemctl restart sshd
[root@server.mrshcherbak.net ~]# systemctl status -l sshd
● sshd.service - OpenSSH server daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/sshd.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2023-12-07 14:37:51 UTC; 7s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
  Main PID: 11317 (sshd)
    Tasks: 1 (limit: 4476)
   Memory: 1.7M
      CPU: 17ms
  CGroup: /system.slice/sshd.service
          └─11317 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"
```

```
Dec 07 14:37:51 server.mrshcherbak.net systemd[1]: Starting OpenSSH server daemon...
Dec 07 14:37:51 server.mrshcherbak.net sshd[11317]: Server listening on 0.0.0.0 port 2022.
Dec 07 14:37:51 server.mrshcherbak.net sshd[11317]: Server listening on :: port 2022.
Dec 07 14:37:51 server.mrshcherbak.net sshd[11317]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Dec 07 14:37:51 server.mrshcherbak.net sshd[11317]: Server listening on :: port 22.
Dec 07 14:37:51 server.mrshcherbak.net systemd[1]: Started OpenSSH server daemon.
[root@server.mrshcherbak.net ~]#
```

```
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ ssh mrshcherbak@server.mrshcherbak.net
mrshcherbak@server.mrshcherbak.net's password:
Web console: https://server.mrshcherbak.net:9090/ or https://10.0.2.15:9090/

Last login: Thu Dec 7 14:46:51 2023 from 192.168.1.1
[mrshcherbak@server.mrshcherbak.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for mrshcherbak:
[root@server.mrshcherbak.net ~]# ssh -p2022 mrshcherbak@server.mrshcherbak.net
The authenticity of host '[server.mrshcherbak.net]:2022 ([192.168.1.1]:2022)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:EoLX8lU4wXJbhFwfl+w4A0lKyMetD3BSoeIm1jY1sek.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '[server.mrshcherbak.net]:2022' (ED25519) to the list of known hosts.
mrshcherbak@server.mrshcherbak.net's password:
Web console: https://server.mrshcherbak.net:9090/ or https://10.0.2.15:9090/

Last login: Thu Dec 7 14:47:56 2023 from 192.168.1.31
[mrshcherbak@server.mrshcherbak.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for mrshcherbak:
Sorry, try again.
[sudo] password for mrshcherbak:
Sorry, try again.
[sudo] password for mrshcherbak:
[root@server.mrshcherbak.net ~]#
```



# Настройка удалённого доступа по SSH по ключу

```
mc [root@server.mrshcherbak.net]:/etc/ssh
ssh_config [BM--] 0 L: [ 42+ 4 46/135] *(1214/3692b) 0080 0x050 [*] [X]
#StrictModes yes
#MaxAuthTries 6
#MaxSessions 10
PubkeyAuthentication yes
# The default is to check both .ssh/authorized_keys and .ssh/authorized_keys2
# but this is overridden so installations will only check .ssh/authorized_keys
AuthorizedKeysFile(-----) ssh/authorized_keys
```

```
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ ssh-keygen
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/mrshcherbak/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/mrshcherbak/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/mrshcherbak/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:UWAdwWrs15cbe9Ll0Grqb7pjkzLQI4d+vMFf09G/aK0 mrshcherbak@client.mrshcherbak.net
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]-----+
|      o++o      |
|      . .o      |
|     ..o . .    |
|    . *. = . + . |
|   +SB . . 0.   |
|    o = 0 =    |
|    o * o.*    |
|    O =.+..    |
|    o=@0E.O.   |
+---[SHA256]-----+
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$
```

Сформировала SSH-ключ

```
mc [mrshcherbak@client.mrshcherbak.net]:~/.ssh
Left File Command Options Right
~/.ssh
.n Name Size Modify time
/.. UP--DIR Dec 7 13:20
id_rsa 2622 Dec 7 15:14
id_rsa.pub 588 Dec 7 15:14
known_hosts 192 Dec 7 13:37
```

Закрытый ключ записан в файл  
~/.ssh/id\_rsa, а открытый ключ — в  
файле ~/.ssh/id\_rsa.pub.

```
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ ssh-copy-id mrshcherbak@server.mrshcherbak.net
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: attempting to log in with the new key(s), to filter out any that are already installed
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: 1 key(s) remain to be installed -- if you are prompted now it is to install the new keys
mrshcherbak@server.mrshcherbak.net's password:

Number of key(s) added: 1

Now try logging into the machine, with: "ssh 'mrshcherbak@server.mrshcherbak.net'"
and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.

[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ ssh mrshcherbak@server.mrshcherbak.net
Web console: https://server.mrshcherbak.net:9090/ or https://10.0.2.15:9090/

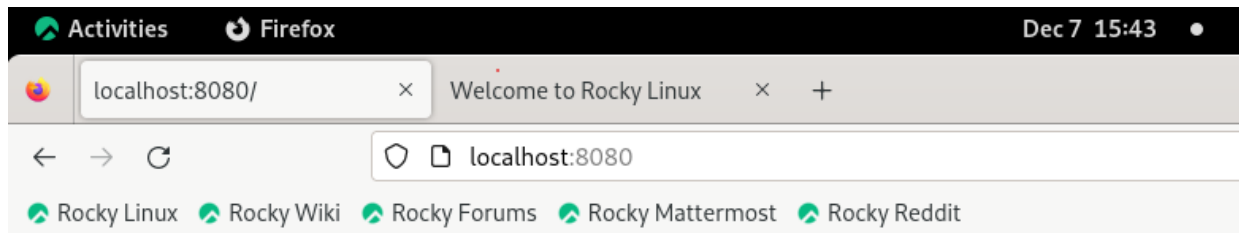
Last login: Thu Dec 7 14:49:01 2023 from 192.168.1.1
[mrshcherbak@server.mrshcherbak.net ~]$
```

## Организация туннелей SSH, перенаправление TCP-портов

```
[mrshcherbak@server.mrshcherbak.net ~]$ lsof | grep TCP
[mrshcherbak@server.mrshcherbak.net ~]$ ssh -fNL 8080:localhost:80 mrshcherbak@server.mrshcherbak.net
```

Установлен SSH-туннель, и SSH слушает порт 8080. Произошло перенаправление порта.

```
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ ssh -fNL 8080:localhost:80 mrshcherbak@server.mrshcherbak.net
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ lsof | grep TCP
ssh      7218      mrshcherbak    3u  IPv4        45943      0t0  TCP client.mrshcherbak.net:39578->ns.mrshcherbak.net:ssh (ESTABLISHED)
ssh      7754      mrshcherbak    3u  IPv4        53076      0t0  TCP client.mrshcherbak.net:49330->ns.mrshcherbak.net:ssh (ESTABLISHED)
ssh      8237      mrshcherbak    3u  IPv4        58414      0t0  TCP client.mrshcherbak.net:43064->ns.mrshcherbak.net:ssh (ESTABLISHED)
firefox  8457      mrshcherbak   60u  IPv4        74952      0t0  TCP client.mrshcherbak.net:39280->lj-in-f147.1e100.net:https (ESTABLISHED)
```



Welcome to the server.mrshcherbak.net server.

# Запуск консольных приложений через SSH

```
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ ssh mrshcherbak@server.mrshcherbak.net hostname
server.mrshcherbak.net
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ ssh mrshcherbak@server.mrshcherbak.net ls -Al
total 72
-rw-----, 1 mrshcherbak mrshcherbak 3282 Dec  7 15:55 .bash_history
-rw-r--r--, 1 mrshcherbak mrshcherbak  18 Jan 23  2023 .bash_logout
-rw-r--r--, 1 mrshcherbak mrshcherbak 141 Jan 23  2023 .bash_profile
-rw-r--r--, 1 mrshcherbak mrshcherbak  519 Nov  7 13:49 .bashrc
drwxr-xr-x, 16 mrshcherbak mrshcherbak 4096 Nov 23 22:42 .cache
drwx-----, 15 mrshcherbak mrshcherbak 4096 Nov 23 22:42 .config
drwxr-xr-x, 2 mrshcherbak mrshcherbak   6 Nov  7 13:51 Desktop
drwxr-xr-x, 2 mrshcherbak mrshcherbak   6 Nov  7 13:51 Documents
drwxr-xr-x, 2 mrshcherbak mrshcherbak   6 Nov  7 13:51 Downloads
-rw-----, 1 mrshcherbak mrshcherbak  20 Nov 28 21:46 .lessht
drwx-----, 4 mrshcherbak mrshcherbak  32 Nov  7 13:51 .local
drwx-----, 5 mrshcherbak mrshcherbak 4096 Dec  3 13:57 Maildir
drwxr-xr-x, 5 mrshcherbak mrshcherbak  54 Nov  9 14:23 .mozilla
drwxr-xr-x, 2 mrshcherbak mrshcherbak   6 Nov  7 13:51 Music
drwxr-xr-x, 3 mrshcherbak mrshcherbak  65 Dec  7 15:43 Pictures
drwxr-xr-x, 2 mrshcherbak mrshcherbak   6 Nov  7 13:51 Public
drwx-----, 2 mrshcherbak mrshcherbak 103 Dec  7 15:54 .ssh
drwxr-xr-x, 2 mrshcherbak mrshcherbak   6 Nov  7 13:51 Templates
-rw-r-----, 1 mrshcherbak mrshcherbak   5 Dec  7 13:02 .vboxclient-clipboard-ttyl-control.pid
-rw-r-----, 1 mrshcherbak mrshcherbak   5 Dec  7 13:02 .vboxclient-clipboard-ttyl-service.pid
-rw-r-----, 1 mrshcherbak mrshcherbak   5 Nov  9 17:04 .vboxclient-display-svgal-ttyl-control.pid
-rw-r-----, 1 mrshcherbak mrshcherbak   5 Dec  7 13:02 .vboxclient-draganddrop-ttyl-control.pid
-rw-r-----, 1 mrshcherbak mrshcherbak   5 Dec  7 13:02 .vboxclient-draganddrop-ttyl-service.pid
-rw-r-----, 1 mrshcherbak mrshcherbak   6 Dec  7 13:03 .vboxclient-hostversion-ttyl-control.pid
-rw-r-----, 1 mrshcherbak mrshcherbak   5 Dec  7 13:02 .vboxclient-seamless-ttyl-control.pid
-rw-r-----, 1 mrshcherbak mrshcherbak   5 Dec  7 13:02 .vboxclient-seamless-ttyl-service.pid
-rw-r-----, 1 mrshcherbak mrshcherbak   5 Dec  7 13:02 .vboxclient-vmvga-session-ttyl-control.pid
-rw-r-----, 1 mrshcherbak mrshcherbak   5 Dec  7 13:02 .vboxclient-vmvga-session-ttyl-service.pid
drwxr-xr-x, 2 mrshcherbak mrshcherbak   6 Nov  7 13:51 Videos
-rw-----, 1 mrshcherbak mrshcherbak   0 Dec  7 13:02 .xsession-errors
-rw-----, 1 mrshcherbak mrshcherbak   0 Dec  3 09:39 .xsession-errors.old
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$
```

Просмотр имени узла сервера и списка файлов на сервере

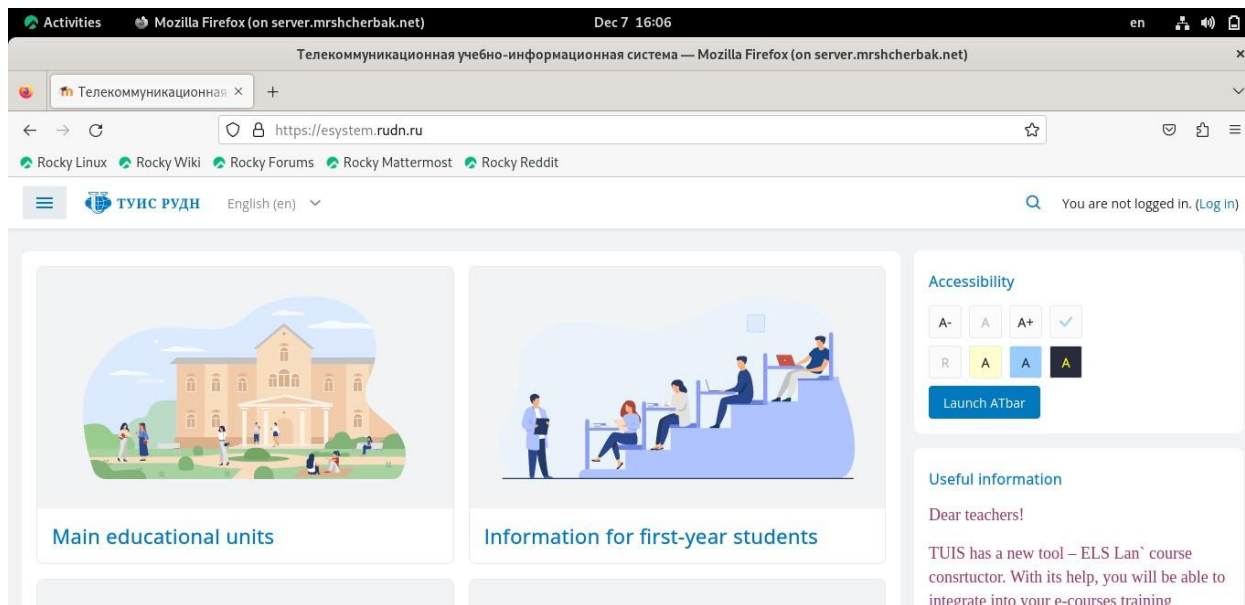
```
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ ssh mrshcherbak@server.mrshcherbak.net MAIL=~/.Maildir/ mail
s-nail version v14.9.22.  Type '?' for help
/home/mrshcherbak/Maildir: 6 messages 2 unread
 1 mrshcherbak      2023-12-03 10:52   18/684  "Test1          "
 2 mrshcherbak      2023-12-03 10:57   18/684  "Test3          "
•U 3 mrshcherbak@client.m 2023-12-03 12:53  21/880  "LMTP test      "
  U 4 mrshcherbak@client.m 2023-12-03 13:06  21/880  "LMTP test      "
 5 mrshcherbak      2023-12-03 13:55   22/864  "test_smtp      "
 6 mrshcherbak      2023-12-03 13:57   22/865  "test1_smtp     "
q
Held 6 messages in /home/mrshcherbak/Maildir
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$
```

Просмотр почты на сервере с клиента

# Запуск графических приложений через SSH (X11Forwarding)

```
mc [root@server.mrshcherbak.net]:/etc/ssh
mc [root@server.mrshcherbak.net]:/etc/ssh x root@server:~
sshd_config [BM--] 0 L: [ 99+ 3 102/135] *(3036/3692b) 0088 0x058 [*] [X]
#AllowAgentForwarding yes
#AllowTcpForwarding yes
#GatewayPorts no
X11Forwarding yes
#X11DisplayOffset 10
#X11UseLocalhost yes
#PermitTTY yes
#PrintMotd yes
#PrintLastLog yes
#TCPKeepAlive yes
```

Попробовала с клиента удалённо подключиться к серверу и запустить графическое приложение firefox. Страница сайта ТУИС на сервере в запущенном firefox.



# Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

```
[root@server.mrshcherbak.net ssh]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.mrshcherbak.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/ssh/etc/ssh
[root@server.mrshcherbak.net server]# cp -R /etc/ssh/sshd_config /vagrant/provision/server/ssh/etc/ssh/
[root@server.mrshcherbak.net server]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.mrshcherbak.net server]# touch ssh.sh
[root@server.mrshcherbak.net server]# chmod +x ssh.sh
[root@server.mrshcherbak.net server]# mc
```

## Содержимое файла ssh.sh

```
mc [root@server.mrshcherbak.net]:/vagrant/provision/server
/vagrant/provision/server/ssh.sh
#!/bin/bash

echo "Provisioning script $0"

echo "Copy configuration files"
cp -R /vagrant/provision/server/ssh/etc/* /etc

restorecon -vR /etc

echo "Configure firewall"
firewall-cmd --add-port=2022/tcp
firewall-cmd --add-port=2022/tcp --permanent

echo "Tuning SELinux"
semanage port -a -t ssh_port_t -p tcp 2022

echo "Restart sshd service"
systemctl restart sshd
```

```
C:\Work\mrshcherbak\vagrant\Vagrantfile - Notepad++
Файл Правка Поиск Вид Кодировки Синтаксисы Опции Инструменты Макросы Запуск Плагины В

Vagrantfile
64         type: "shell",
65         preserve_order: true,
66         path: "provision/server/firewall.sh"
67
68     server.vm.provision "server mail",
69         type: "shell",
70         preserve_order: true,
71         path: "provision/server/mail.sh"
72
73     server.vm.provision "server ssh",
74         type: "shell",
75         preserve_order: true,
76         path: "provision/server/ssh.sh"
77
78     server.vm.provider :virtualbox do |v|
79         v.linked_clone = true
80         # Customize the amount of memory on the VM
81         v.memory = 1024
82         v.cpus = 1
83         v.name = "server"
84         # Display the VirtualBox GUI when booting the machine
85         v.gui = true
86         # Set the video memory to 12Mb
87         v.customize ["modifyvm", :id, "--vram", "12"]
88         v.customize ["modifyvm", :id, "--natdnshostresolver1", "on"]
89         v.customize ["modifyvm", :id, "--clipboard", "bidirectional"]
90         v.customize ["modifyvm", :id, "--draganddrop", "bidirectional"]
91         v.customize ["modifyvm", :id, "--accelerate3d", "on"]
92     end
93 end
```

**Вывод:** таким образом, в ходе выполнения л/р №11 я приобрела практические навыки по настройке удалённого доступа к серверу с помощью SSH.