

# Лабораторная работа №11

## Администрирование сетевых подсистем

---

Иванов Сергей Владимирович, НПИбд-01-23

5 ноября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цель работы

---

## Цель работы

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

## **Задание**

---

## Задание

1. Настройте запрет удалённого доступа на сервер по SSH для пользователя `root`
2. Настройте разрешение удалённого доступа к серверу по SSH только для пользователей группы `vagrant` и вашего пользователя
3. Настройте удалённый доступ к серверу по SSH через порт 2022
4. Настройте удалённый доступ к серверу по SSH по ключу
5. Организуйте SSH-туннель с клиента на сервер, перенаправив локальное соединение с TCP-порта 80 на порт 8080
6. Используя удалённое SSH-соединение, выполните с клиента несколько команд на сервере
7. Используя удалённое SSH-соединение, запустите с клиента графическое приложение на сервере

# **Выполнение лабораторной работы**

---

# Запрет удалённого доступа по SSH для пользователя root

На сервере в дополнительном терминале запустим мониторинг системных событий: (рис. 1).

The screenshot shows two terminal windows running as root on a server. The left window displays the command `root@server:~ - sudo -i` followed by memory dump details from a core dump. The right window displays the command `root@server:~ - sudo -i` followed by the output of the `journalctl --list-units` command.

**Left Terminal Output:**

```
bc.so.6 + 0x2a30e)
.34 (libc.so.6 + 0x2a3c9)

Subject: Процесс 14610 (VBoxClient) сбросил дамп памяти
Defined-By: systemd
Support: https://wiki.rockylinux.org/rocky/support
Documentation: man:core(5)

Процесс 14610 (VBoxClient) завершился из-за критической ошибки.
Записан дамп памяти.

Вероятно, это произошло из-за ошибки, допущенной в коде программы.
Рекомендуется сообщить её разработчикам о возникшей проблеме.
```

**Right Terminal Output:**

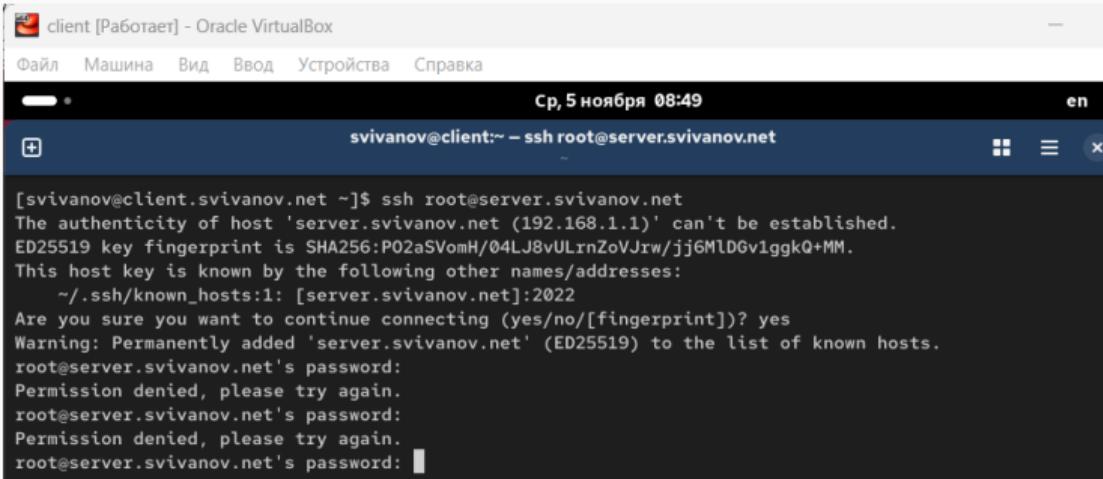
```
#4 0x00007f106189630e __libc_start_main (libc.so.6 + 0x2a30e)
#5 0x00007f10618963c9 __libc_start_main@@GLIBC_2.27
#6 0x00000000004044aa n/a (n/a + 0x0)
ELF object binary architecture: AMD x86-64
```

```
НОЯ 05 08:44:50 server.svivanov.net systemd[1]: systemd-coredump@103-14614-0.service: Deactivated successfully.
Subject: Unit succeeded
Definition: A unit has been activated successfully.
```

Рис. 1: Запуск мониторинга

# Запрет удалённого доступа по SSH для пользователя root

С клиента попытаемся получить доступ к серверу через пользователя root: (рис. 2).



The screenshot shows a terminal window titled "client [Работает] - Oracle VirtualBox". The window has a dark theme with white text. The title bar includes the window name, file menu, machine menu, view menu, input menu, devices menu, and help menu. The status bar at the top right shows the date and time: "Ср, 5 ноября 08:49" and the language "en". The main terminal area shows the following command and its output:

```
[svivanov@client:~]$ ssh root@server.svivanov.net
The authenticity of host 'server.svivanov.net (192.168.1.1)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:P02aSVomH/04LJ8vULrnZoVJrw/jj6MlDGv1ggkQ+MM.
This host key is known by the following other names/addresses:
    ~/.ssh/known_hosts:1: [server.svivanov.net]:22
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'server.svivanov.net' (ED25519) to the list of known hosts.
root@server.svivanov.net's password:
Permission denied, please try again.
root@server.svivanov.net's password:
Permission denied, please try again.
root@server.svivanov.net's password: █
```

Рис. 2: Попытка получить доступ к серверу по SSH

## Запрет удалённого доступа по SSH для пользователя root

На сервере откроем файл /etc/ssh/sshd\_config для редактирования и запретим вход пользователю root (рис. 3)

```
#PasswordAuthentication yes
#PermitEmptyPasswords no

PermitRootLogin no

# Change to no to disable s/key passwords
#KbdInteractiveAuthentication yes
```

Рис. 3: Запрет входа для root

## Запрет удалённого доступа по SSH для пользователя root

Перезапустим sshd (рис. 4)

```
[root@server.svivanov.net ssh]# systemctl restart sshd  
[root@server.svivanov.net ssh]# █
```

Рис. 4: Перезапуск sshd

## Запрет удалённого доступа по SSH для пользователя root

Повторим попытку получения доступа с клиента к серверу (рис. 5)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ ssh root@server.svivanov.net
root@server.svivanov.net's password:
Permission denied, please try again.
root@server.svivanov.net's password:
Permission denied, please try again.
root@server.svivanov.net's password:
Connection closed by 192.168.1.1 port 22
[svivanov@client.svivanov.net ~]$
[svivanov@client.svivanov.net ~]$
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ ssh root@server.svivanov.net
kex_exchange_identification: read: Connection reset by peer
Connection reset by 192.168.1.1 port 22
```

Рис. 5: Попытка подключения

# Ограничение списка пользователей для удалённого доступа по SSH

С клиента попытаемся получить доступ к серверу через пользователя user (рис. 6)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ ssh svivanov@server.svivanov.net
svivanov@server.svivanov.net's password:
Web console: https://server.svivanov.net:9090/ or https://192.168.1.1:9090/
Last login: Wed Nov  5 08:36:21 2025
[svivanov@server.svivanov.net ~]$ █
```

**Рис. 6:** Попытка подключения юзера к серверу

## Ограничение списка пользователей для удалённого доступа по SSH

На сервере откроем файл /etc/ssh/sshd\_config и добавим строку AllowUsers vagrant (рис. 7)

```
PermitRootLogin no

AllowUsers vagrant
#
# Change to no to disable s/key passwords
#KbdInteractiveAuthentication yes
```

Рис. 7: Редактирование sshd\_config

## Ограничение списка пользователей для удалённого доступа по SSH

Перезапустим sshd. Повторим попытку получения доступа с клиента к серверу. (рис. 8)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ ssh svivanov@server.svivanov.net
svivanov@server.svivanov.net's password:
Permission denied, please try again.
svivanov@server.svivanov.net's password: █
```

Рис. 8: Попытка подключения к серверу

## Ограничение списка пользователей для удалённого доступа по SSH

В файле /etc/ssh/sshd\_config внесем следующее изменение: (рис. 9)

```
PermitRootLogin no

AllowUsers vagrant svivanov
# Change to no to disable s/key passwords
#KbdInteractiveAuthentication yes
```

Рис. 9: Редактирование sshd\_config

## Ограничение списка пользователей для удалённого доступа по SSH

Перезапустим sshd и попытаемся получить доступ с клиента к серверу (рис. 10)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ ssh svivanov@server.svivanov.net
svivanov@server.svivanov.net's password:
Web console: https://server.svivanov.net:9090/ or https://192.168.1.1:9090/

Last failed login: Wed Nov  5 09:23:55 UTC 2025 from 192.168.1.30 on ssh:notty
There were 4 failed login attempts since the last successful login.
Last login: Wed Nov  5 09:04:23 2025 from 192.168.1.30
[svivanov@server.svivanov.net ~]$ █
```

Рис. 10: Попытка подключения к серверу

## Настройка дополнительных портов для удалённого доступа по SSH

На сервере в файле sshd /etc/ssh/sshd\_config найдем строку Port и добавим (рис. 11)

```
#  
Port 22  
Port 2022  
#AddressFamily any  
#ListenAddress 0.0.0.0
```

Рис. 11: Редактирование sshd\_config

# Настройка дополнительных портов для удалённого доступа по SSH

Перезапустим sshd. Посмотрим расширенный статус работы sshd. (рис. 12)

```
[root@server.svivanov.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 Wed 2025-11-05 09:09:26 UTC; 8s ago
     Invocation: 97945e4d425042a4a99c6e7dcaef7c41
       Docs: man:sshd(8)
              man:sshd_config(5)
    Main PID: 17964 (sshd)
      Tasks: 1 (limit: 23144)
     Memory: 1M (peak: 1.4M)
        CPU: 8ms
      CGroup: /system.slice/sshd.service
              └─17964 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

ноя 05 09:09:26 server.svivanov.net systemd[1]: Starting sshd.service - OpenSSH server daemon...
ноя 05 09:09:26 server.svivanov.net (sshd)[17964]: sshd.service: Referenced but unset environment variable eval...
ноя 05 09:09:26 server.svivanov.net sshd[17964]: error: Bind to port 2222 on 0.0.0.0 failed: Permission denied.
ноя 05 09:09:26 server.svivanov.net sshd[17964]: error: Bind to port 2222 on :: failed: Permission denied.
ноя 05 09:09:26 server.svivanov.net sshd[17964]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
ноя 05 09:09:26 server.svivanov.net sshd[17964]: Server listening on :: port 22.
ноя 05 09:09:26 server.svivanov.net systemd[1]: Started sshd.service - OpenSSH server daemon.
[lines 1-30/30 (END)]
```

Рис. 12: Перезапуск и просмотр статуса службы

# Настройка дополнительных портов для удалённого доступа по SSH

Дополнительно посмотрим сообщения в терминале с мониторингом системных событий. (рис. 13)

```
ноя 05 09:09:55 server.svivanov.net named[1295]: timed out resolving 'cac-ocsp.digicert.com.edgekey.net/A/IN': 12
7.0.0.1#53
ноя 05 09:09:55 server.svivanov.net named[1295]: timed out resolving 'cac-ocsp.digicert.com.edgekey.net/AAAA/IN':
127.0.0.1#53
ноя 05 09:09:56 server.svivanov.net named[1295]: timed out resolving 'com.edgekey.net/NS/IN': 127.0.0.1#53
ноя 05 09:09:56 server.svivanov.net named[1295]: timed out resolving 'com.edgekey.net/NS/IN': 127.0.0.1#53
ноя 05 09:09:57 server.svivanov.net named[1295]: timed out resolving 'ultradns.info/NS/IN': 127.0.0.1#53
ноя 05 09:09:57 server.svivanov.net named[1295]: timed out resolving 'ultradns.info/NS/IN': 127.0.0.1#53
ноя 05 09:09:59 server.svivanov.net named[1295]: shut down hung fetch while resolving 'pdns5.ultradns.info/A'
ноя 05 09:09:59 server.svivanov.net named[1295]: shut down hung fetch while resolving 'pdns5.ultradns.info/AAAA'
ноя 05 09:10:00 server.svivanov.net kernel: traps: VBoxClient[18098] trap int3 ip:41dd1b sp:7f1053235cd0 error:0
in VBoxClient[1dd1b,400000+bb000]
ноя 05 09:10:00 server.svivanov.net systemd-coredump[18099]: Process 18095 (VBoxClient) of user 1001 terminated ab-
normally with signal 5/TRAP, processing...
ноя 05 09:10:00 server.svivanov.net systemd[1]: Started systemd-coredump@397-18099-0.service - Process Core Dump
(PID 18099/UID 0).
[  Subject: Запуск юнита systemd-coredump@397-18099-0.service завершен
```

Рис. 13: Просмотр мониторинга системных событий

## Настройка дополнительных портов для удалённого доступа по SSH

Исправим на сервере метки SELinux к порту 2022: (рис. 14)

```
[root@server.svivanov.net ssh]# semanage port -a -t ssh_port_t -p tcp 2022  
[root@server.svivanov.net ssh]#
```

**Рис. 14:** Исправление меток SELinux

# Настройка дополнительных портов для удалённого доступа по SSH

В настройках межсетевого экрана откроем порт 2022 протокола TCP (рис. 15)

```
[root@server.svivanov.net ssh]# firewall-cmd --add-port=2022/tcp
success
[root@server.svivanov.net ssh]# firewall-cmd --add-port=2022/tcp --permanent
success
[root@server.svivanov.net ssh]# █
```

**Рис. 15:** Настройка firewall

# Настройка дополнительных портов для удалённого доступа по SSH

Перезапустим sshd и посмотрим расширенный статус его работы. (рис. 16)

```
[root@server.svivanov.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 Wed 2025-11-05 09:13:21 UTC; 8s ago
     Invocation: 4d24ff3b2a584e61bff839c4f8452d17
       Docs: man:sshd(8)
              man:sshd_config(5)
    Main PID: 18701 (sshd)
      Tasks: 1 (limit: 23144)
     Memory: 1M (peak: 1.2M)
        CPU: 9ms
      CGroup: /system.slice/sshd.service
              └─18701 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

ноя 05 09:13:21 server.svivanov.net systemd[1]: Starting sshd.service - OpenSSH server daemon...
ноя 05 09:13:21 server.svivanov.net (sshd)[18701]: sshd.service: Referenced but unset environment variable evalcp
ноя 05 09:13:21 server.svivanov.net sshd[18701]: Server listening on 0.0.0.0 port 2022.
ноя 05 09:13:21 server.svivanov.net sshd[18701]: Server listening on :: port 2022.
ноя 05 09:13:21 server.svivanov.net systemd[1]: Started sshd.service - OpenSSH server daemon.
ноя 05 09:13:21 server.svivanov.net sshd[18701]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
ноя 05 09:13:21 server.svivanov.net sshd[18701]: Server listening on :: port 22.
lines 1-20/20 (END)
```

Рис. 16: Перезауск службы и просмотр статуса

# Настройка дополнительных портов для удалённого доступа по SSH

С клиента попытаемся получить доступ к серверу через пользователя (рис. 17)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ ssh svivanov@server.svivanov.net
svivanov@server.svivanov.net's password:
Web console: https://server.svivanov.net:9090/ or https://192.168.1.1:9090/

Last login: Wed Nov  5 09:30:18 2025 from 192.168.1.30
[svivanov@server.svivanov.net ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для svivanov:
[root@server.svivanov.net ~]#
logout
[svivanov@server.svivanov.net ~]$ 
logout
Connection to server.svivanov.net closed.
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ █
```

Рис. 17: Подключение к серверу, получение root

# Настройка дополнительных портов для удалённого доступа по SSH

С клиента попытаемся получить доступ к серверу через пользователя, указав порт 2022 (рис. 18)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ ssh -p 2022 svivanov@server.svivanov.net
svivanov@server.svivanov.net's password:
Web console: https://server.svivanov.net:9090/ or https://192.168.1.1:9090/

Last login: Wed Nov  5 09:28:19 2025 from 192.168.1.30
[svivanov@server.svivanov.net ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для svivanov:
[root@server.svivanov.net ~]#
logout
[svivanov@server.svivanov.net ~]$
logout
Connection to server.svivanov.net closed.
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ █
```

**Рис. 18:** Подключение к серверу через порт 2022, получение root

## Настройка удалённого доступа по SSH по ключу

На сервере в файле /etc/ssh/sshd\_config зададим параметр, разрешающий аутентификацию по ключу. (рис. 19)

```
#MaxSessions 10

PubkeyAuthentication yes

# The default is to check both .ssh/authorized_keys
# but this is overridden so installations will often
AuthorizedKeysFile      .ssh/authorized_keys
```

Рис. 19: Редактирование sshd\_config

# Настройка удалённого доступа по SSH по ключу

На клиенте сформируем SSH-ключ (рис. 20)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ ssh-keygen
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/svivanov/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase for "/home/svivanov/.ssh/id_ed25519" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/svivanov/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/svivanov/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:2xP6gV3nysu/bz/LH2wwT/5fLWcc5ai0XCQkMzUNFJE svivanov@client.svivanov.net
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|      .B*     |
|      .E..    |
|      + .     .|
|      =       o.|
|      S o  ooo.| 
|      * = +B.o|
|      + = o o**|
```

Рис. 20: Создание SSH ключа

# Настройка удалённого доступа по SSH по ключу

Скопирем открытый ключ на сервер (рис. 21)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ ssh-copy-id svivanov@server.svivanov.net
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: Source of key(s) to be installed: ssh-add -L
/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
svivanov@server.svivanov.net's password:

Number of key(s) added: 1

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

[svivanov@client.svivanov.net ~]$
```

**Рис. 21:** Копирование ключа на сервер

# Настройка удалённого доступа по SSH по ключу

Попробуем получить доступ с клиента к серверу: (рис. 22)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ ssh svivanov@server.svivanov.net
Web console: https://server.svivanov.net:9090/ or https://192.168.1.1:9090/

Last login: Wed Nov  5 09:31:48 2025 from 192.168.1.30
[svivanov@server.svivanov.net ~]$ 
logout
Connection to server.svivanov.net closed.
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ █
```

Рис. 22: Подключение к серверу

# Организация туннелей SSH, перенаправление TCP-портов

На клиенте посмотрим, запущены ли какие-то службы с протоколом TCP (рис. 23)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ lsof | grep TCP
ssh      12257                  svivanov    3u      IPv4
lient.svivanov.net:45222->dhcp.svivanov.net:ssh (CLOSE_WAIT)
ssh      13472                  svivanov    3u      IPv4
lient.svivanov.net:51904->dhcp.svivanov.net:ssh (CLOSE_WAIT)
ssh      15004                  svivanov    3u      IPv4
lient.svivanov.net:52562->dhcp.svivanov.net:ssh (CLOSE_WAIT)
ssh      16886                  svivanov    3u      IPv4
lient.svivanov.net:43650->dhcp.svivanov.net:ssh (CLOSE_WAIT)
ssh      17011                  svivanov    3u      IPv4
lient.svivanov.net:47038->dhcp.svivanov.net:ssh (CLOSE_WAIT)
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ █
```

Рис. 23: Просмотр служб с протоколом TCP

## Организация туннелей SSH, перенаправление TCP-портов

Перенаправим порт 80 на server.user.net на порт 8080 на локальной машине (рис. 24)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ ssh -fNL 8080:localhost:80 svivanov@server.svivanov.net  
[svivanov@client.svivanov.net ~]$
```

**Рис. 24:** Перенаправление порта

# Организация туннелей SSH, перенаправление TCP-портов

Вновь на клиенте посмотрим, запущены ли какие-то службы с протоколом TCP (рис. 25)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ lsof | grep TCP
ssh    12257             svivanov  3u    IPv4          36426  0t0      TCP  client.svivanov.net:4522->www.svivanov.net:ssh
ssh    13472             svivanov  3u    IPv4          55639  0t0      TCP  client.svivanov.net:51904->www.svivanov.net:ssh
ssh    15004             svivanov  3u    IPv4          79682  0t0      TCP  client.svivanov.net:52562->www.svivanov.net:ssh
ssh    16886             svivanov  3u    IPv4          107826 0t0      TCP  client.svivanov.net:43650->www.svivanov.net:ssh
ssh    17011             svivanov  3u    IPv4          110889 0t0      TCP  client.svivanov.net:47038->www.svivanov.net:ssh
ssh    24587             svivanov  3u    IPv4          245921 0t0      TCP  client.svivanov.net:51262->www.svivanov.net:ssh
ssh    24587             svivanov  4u    IPv6          245929 0t0      TCP  localhost:webcache (LISTEN)
ssh    24587             svivanov  5u    IPv4          245930 0t0      TCP  localhost:webcache (LISTEN)
[svivanov@client.svivanov.net ~]$
```

Рис. 25: Просмотр служб с протоколом TCP

# Организация туннелей SSH, перенаправление TCP-портов

На клиенте запустим браузер и в адресной строке введем localhost:8080. (рис. 26)

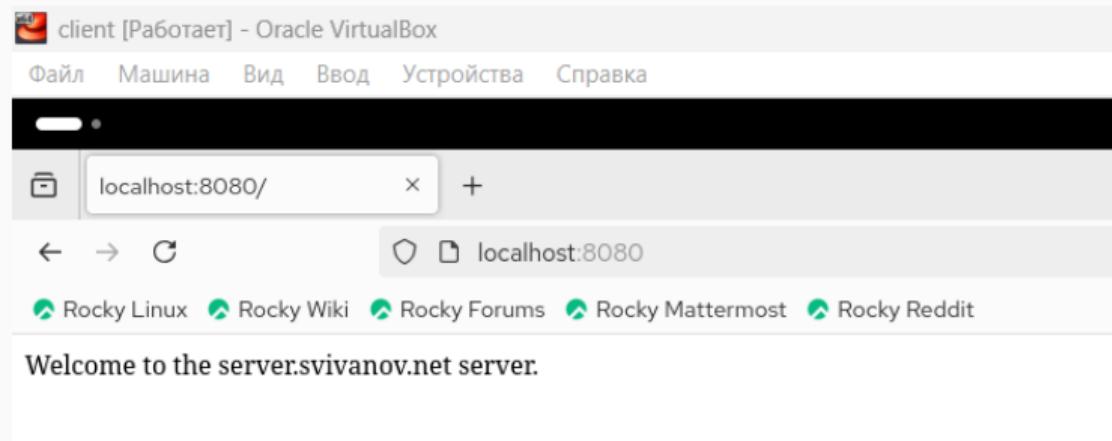


Рис. 26: Страница с приветствием в браузере

# Запуск консольных приложений через SSH

Посмотрим с клиента имя узла сервера и список файлов на сервере: (рис. 27)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ ssh svivanov@server.svivanov.net hostname
server.svivanov.net
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ ssh svivanov@server.svivanov.net ls -Al
total 64
drwxr-xr-x. 2 svivanov svivanov 4096 сен 22 14:47 aus
-rw-----. 1 svivanov svivanov 800 ноя 5 09:31 .bash_history
-rw-r--r--. 1 svivanov svivanov 18 окт 29 2024 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 svivanov svivanov 144 окт 29 2024 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 svivanov svivanov 603 сен 4 13:30 .bashrc
drwx-----. 12 svivanov svivanov 4096 сен 9 09:35 .cache
drwx-----. 13 svivanov svivanov 4096 сен 22 14:45 .config
drwx-----. 4 svivanov svivanov 32 сен 4 13:06 .local
drwx-----. 5 svivanov svivanov 4096 окт 27 11:30 Maildir
drwxr-xr-x. 5 svivanov svivanov 54 сен 9 09:35 .mozilla
drwx-----. 2 svivanov svivanov 29 ноя 5 10:20 .ssh
```

Рис. 27: Просмотр файлов на сервере

# Запуск консольных приложений через SSH

Посмотрим с клиента почту на сервере (рис. 28)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ ssh svivanov@server.svivanov.net MAIL=~/Maildir/ mail  
s-nail version v14.9.24. Type '?' for help  
/home/svivanov/Maildir: 11 messages 4 deleted  
▶ 1 Sergey Ivanov      2025-10-18 08:40  18/674   "Тест 2"          "  
  2 Sergey Ivanov      2025-10-18 08:39  19/782   "Тестирование"      "  
  3 Sergey Ivanov      2025-10-18 08:46  18/648   "Тест 4"          "  
  4 Sergey Ivanov      2025-10-18 09:06  18/628   "Test 5"          "  
  5 svivanov@client.sviv 2025-10-25 09:29  21/803   "LMTP test"        "  
  6 Sergey Ivanov      2025-10-25 15:52  22/791   "efwef"           "  
11 Sergey Ivanov      2025-10-27 11:30  22/823   "uifijewhiewlighierhig"
```

Рис. 28: Просмотр почты на сервере

## Запуск графических приложений через SSH (X11Forwarding)

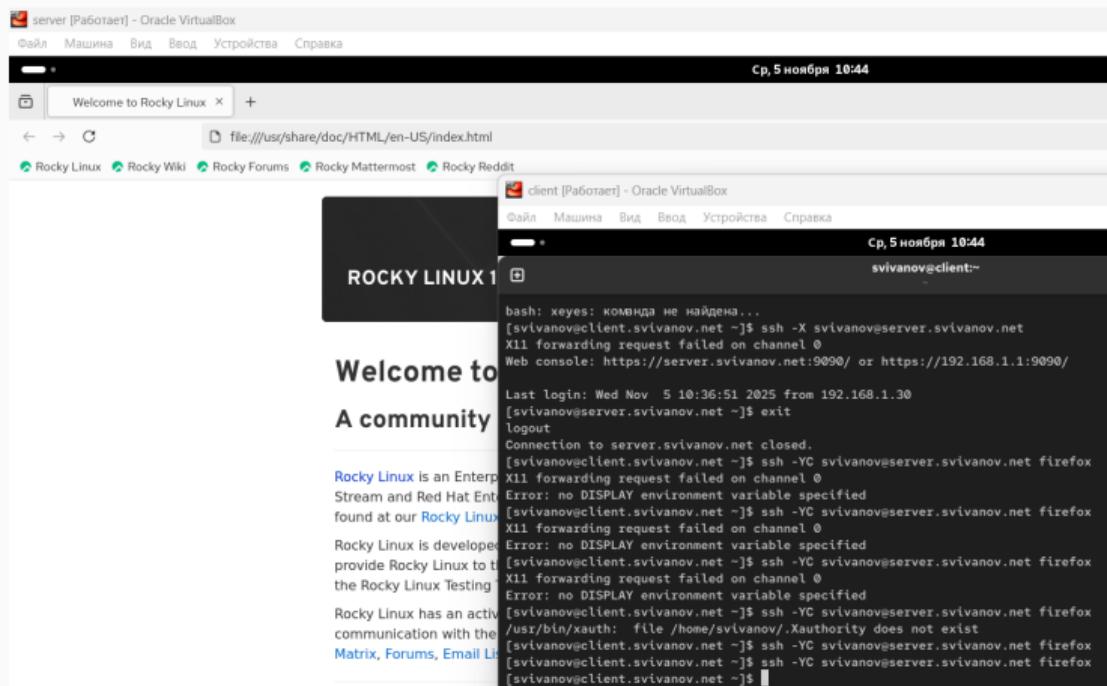
На сервере в файле /etc/ssh/sshd\_config разрешим отображать на клиентском компьютере графические интерфейсы X11. (рис. 29)

```
#GatewayPorts no
X11Forwarding yes
#X11DisplayOffset 10
```

Рис. 29: Редактирование sshd\_config

# Запуск графических приложений через SSH (X11Forwarding)

Перезапустим sshd. Попробуем с клиента удалённо подключиться к серверу и запустить firefox. (рис. 30)



# Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

На машине server перейдем в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения. В соответствующие подкаталоги поместим конф. файлы sshd\_config: (рис. 31)

```
[root@server.svivanov.net ssh]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.svivanov.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/ssh/etc/ssh
[root@server.svivanov.net server]# cp -R /etc/ssh/sshd_config /vagrant/provision/server/ssh/etc/ssh/
[root@server.svivanov.net server]# █
```

Рис. 31: Замена конф. файлов

# Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

В каталоге /vagrant/provision/server создадим исполняемый файл ssh.sh и пропишем в нём следующий скрипт: (рис. 32)

```
#!/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
```

## Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

Для отработки скрипта во время загрузки виртуальной машины server в Vagrantfile необходимо добавить: (рис. 33)

```
server.vm.provision "server ssh",
  type: "shell",
  preserve_order: true,
  path: "provision/server/ssh.sh"
```

Рис. 33: Коррекция vagrantfile

## Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы мы приобрели практические навыки по настройке удалённого доступа к серверу с помощью SSH.