

Лабораторная работа №11

Настройка безопасного удалённого доступа по протоколу SSH

Спелов А. Н.

14 ноября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

Докладчик

- Спелов Андрей Николаевич
- НПИбд-02-23 Студ. билет: 1132231839
- Российский университет дружбы народов
- 1132231839@pfur.ru

Вводная часть

Цель работы

- Целью данной работы является приобретение практических навыков по настройке удалённого доступа к серверу с помощью SSH.

Основная часть

Запрет удалённого доступа по SSH для пользователя root

- Открытие режима суперпользователя на виртуальной машине server и создание пароля для пользователя root.

```
[anspelov@server.an spelov.net ~]$ sudo -i  
[sudo] password for an spelov:  
[root@server.an spelov.net ~]# passwd root  
New password:  
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters  
Retype new password:  
passwd: password updated successfully  
[root@server.an spelov.net ~]#
```

Запрет удалённого доступа по SSH для пользователя root

- Запуск в дополнительном терминале мониторинга системных событий.

```
root@server:~ - sudo -i
root@server:~ - sudo -i
root@server:~ - sudo -i

#8 0x0000000000435890 n/a (n/a + 0x0)
#9 0x00007ffa4f4b0b68 start_thread (libc.so.6 + 0x94b68)
#10 0x00007ffa4f5216bc __clone3 (libc.so.6 + 0x1056bc)

Stack trace of thread 12505:
#0 0x00007ffa4f51f4bd syscall (libc.so.6 + 0x1034bd)
#1 0x00000000004347a2 n/a (n/a + 0x0)
#2 0x00000000004506d6 n/a (n/a + 0x0)
#3 0x0000000000405123 n/a (n/a + 0x0)
#4 0x00007ffa4f44630e __libc_start_call_main (libc.so.6 + 0x2a30e)
#5 0x00007ffa4f4463c9 __libc_start_main@@GLIBC_2.34 (libc.so.6 + 0x2a3c9)
#6 0x00000000004044aa n/a (n/a + 0x0)
ELF object binary architecture: AMD x86-64

Subject: Process 12505 (VBoxClient) dumped core
Defined-By: systemd
Support: https://wiki.rockylinux.org/rocky/support
Documentation: man:core(5)

Process 12505 (VBoxClient) crashed and dumped core.

This usually indicates a programming error in the crashing program and
should be reported to its vendor as a bug.
Nov 13 11:54:56 server.anspelov.net systemd[1]: systemd-coredump@27-12509-0.service: Deactivated successfully.
Subject: Unit succeeded
Defined-By: systemd
Support: https://wiki.rockylinux.org/rocky/support

The unit systemd-coredump@27-12509-0.service has successfully entered the 'dead' state.
Nov 13 11:54:57 server.anspelov.net named[1374]: timed out resolving 'mirror.team-host.ru/A/IN': 127.0.0.1#53
Nov 13 11:54:57 server.anspelov.net named[1374]: timed out resolving 'mirror.team-host.ru/AAAA/IN': 127.0.0.1#53
```

Запрет удалённого доступа по SSH для пользователя root

- Попытка получить с клиента доступ к серверу посредством SSH-соединения через пользователя root.

```
[anspelov@client.an spelov.net ~]$ ssh root@server.an spelov.net
The authenticity of host 'server.an spelov.net (192.168.1.1)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:LUBVKU3m9LeYkjemiPx1VkJkq9Eq9laMvpgqUuTCjHA.
This host key is known by the following other names/addresses:
~/ssh/known_hosts:1: [server.an spelov.net]:2022
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'server.an spelov.net' (ED25519) to the list of known hosts.
root@server.an spelov.net's password:
Permission denied, please try again.
root@server.an spelov.net's password:
Permission denied, please try again.
root@server.an spelov.net's password:
root@server.an spelov.net: Permission denied (publickey,gssapi-keyex,gssapi-with-mic,password).
[anspelov@client.an spelov.net ~]$
```

Запрет удалённого доступа по SSH для пользователя root

- Открытие на сервере файла /etc/ssh/sshd_config конфигурации sshd для редактирования и запрет входа на сервер пользователю root.

```
#LoginGraceTime 2m
PermitRootLogin no
#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

#AuthorizedPrincipalsFile none

#AuthorizedKeysCommand none
#AuthorizedKeysCommandUser nobody
```

Запрет удалённого доступа по SSH для пользователя root

- Перезапуск sshd.

```
[root@server.an spelov.net ~]# systemctl restart sshd
[root@server.an spelov.net ~]# █
```

Запрет удалённого доступа по SSH для пользователя root

- Повторная попытка получения доступа с клиента к серверу посредством SSH-соединения через пользователя root.

```
[anspelov@client.an spelov.net ~]$ ssh root@server  
ssh: Could not resolve hostname server: Name or service not known
```

Ограничение списка пользователей для удалённого доступа по SSH

- Попытка получить с клиента доступ к серверу посредством SSH-соединения через пользователя anspelov.

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

```
Last login: Thu Nov 13 11:53:30 2025  
[anspelov@server.an spelov.net ~]$
```

Ограничение списка пользователей для удалённого доступа по SSH

- Открытие на сервере файла /etc/ssh/sshd_config конфигурации sshd на редактирование и добавление нужной строки.

```
#UsePAM no  
  
AllowUsers vagrant  
  
#AllowAgentForwarding yes  
#AllowTcpForwarding yes
```

Ограничение списка пользователей для удалённого доступа по SSH

- Перезапуск sshd.

```
[root@server.anpelov.net ~]# systemctl restart sshd  
[root@server.anpelov.net ~]# █
```

Ограничение списка пользователей для удалённого доступа по SSH

- Повторная попытка получения доступа с клиента к серверу посредством SSH-соединения через пользователя anspelov.

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

Ограничение списка пользователей для удалённого доступа по SSH

- Внесение изменения в файле /etc/ssh/sshd_config конфигурации sshd.

```
AllowUsers vagrant anspelov
#AllowAgentForwarding yes
```

Ограничение списка пользователей для удалённого доступа по SSH

- Перезапуск sshd и повторная попытка получить доступ с клиента к серверу посредством SSH- соединения через пользователя anspelov.

```
[anspelov@client.an spelov.net ~]$ ssh an spelov@server.an spelov.net
anspelov@server.an spelov.net's password:
Web console: https://server.an spelov.net:9090/ or https://10.0.2.15:9090/
Last failed login: Thu Nov 13 12:12:40 UTC 2025 from 192.168.1.2 on ssh:notty
There were 6 failed login attempts since the last successful login.
Last login: Thu Nov 13 12:09:52 2025 from 192.168.1.2
[anspelov@server.an spelov.net ~]$
```

Настройка дополнительных портов для удалённого доступа по SSH

- Добавление ниже строки Port записей в файле конфигурации sshd /etc/ssh/sshd_config на сервере.

```
# 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 ::
```

Настройка дополнительных портов для удалённого доступа по SSH

- Перезапуск sshd и просмотр расширенного статуса работы.

```
[root@server.an spelov.net ~]# systemctl restart sshd
[root@server.an spelov.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 2025-11-13 12:14:56 UTC; 27s ago
     Invocation: bce79aca95ad419086049f822f776795
       Docs: man:sshd(8)
              man:sshd_config(5)
  Main PID: 15156 (sshd)
    Tasks: 1 (limit: 10395)
   Memory: 1M (peak: 1.2M)
      CPU: 24ms
     CGroup: /system.slice/sshd.service
             └─15156 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups

Nov 13 12:14:56 server.an spelov.net systemd[1]: Starting sshd.service - OpenSSH server daemon...
Nov 13 12:14:56 server.an spelov.net (sshd)[15156]: sshd.service: Referenced but unset environment variable evaluates to an empty string: OPTIONS
Nov 13 12:14:56 server.an spelov.net sshd[15156]: error: Bind to port 2022 on 0.0.0.0 failed: Permission denied.
Nov 13 12:14:56 server.an spelov.net sshd[15156]: error: Bind to port 2022 on :: failed: Permission denied.
Nov 13 12:14:56 server.an spelov.net systemd[1]: Started sshd.service - OpenSSH server daemon.
Nov 13 12:14:56 server.an spelov.net sshd[15156]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Nov 13 12:14:56 server.an spelov.net sshd[15156]: Server listening on :: port 22.
[root@server.an spelov.net ~]#
```

Настройка дополнительных портов для удалённого доступа по SSH

- Исправление на сервере метки SELinux к порту 2022, открытие в настройках межсетевого порта 2022 протокола TCP, повторный перезапуск sshd и просмотр расширенного статуса его работы.

```
[root@server.an spelov.net ~]# semanage port -a -t ssh_port_t -p tcp 2022
[root@server.an spelov.net ~]# firewall-cmd --add-port=2022/tcp
success
[root@server.an spelov.net ~]# firewall-cmd --add-port=2022/tcp --permanent
success
[root@server.an spelov.net ~]# systemctl restart sshd
[root@server.an spelov.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 2025-11-13 12:17:35 UTC; 8s ago
     Invocation: ca8c66f4c70b4bcf81e8793f6a624e97
       Docs: man:sshd(8)
              man:sshd_config(5)
   Main PID: 15494 (sshd)
      Tasks: 1 (limit: 10395)
     Memory: 1M (peak: 1.2M)
        CPU: 23ms
      CGroup: /system.slice/sshd.service
                  └─15494 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups

Nov 13 12:17:35 server.an spelov.net systemd[1]: Starting sshd.service - OpenSSH server daemon...
```

Настройка дополнительных портов для удалённого доступа по SSH

- Попытка получить с клиента доступа к серверу посредством SSH-соединения через пользователя anspelov и получение доступа root.

```
[anspelov@client.an spelov.net ~]$ ssh an spelov@server.an spelov.net
anspelov@server.an spelov.net's password:
Web console: https://server.an spelov.net:9090/ or https://10.0.2.15:9090/
Last login: Thu Nov 13 12:13:04 2025 from 192.168.1.2
[anspelov@server.an spelov.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for an spelov:
[root@server.an spelov.net ~]#
```

Настройка дополнительных портов для удалённого доступа по SSH

- Повторная попытка получения доступа с клиента к серверу посредством SSH-соединения через пользователя anspelov, указав порт 2022
Получение доступа root.

```
[anspelov@client.an spelov.net ~]$ ssh -p2022 an spelov@server.an spelov.net
anspelov@server.an spelov.net's password:
Web console: https://server.an spelov.net:9090/ or https://10.0.2.15:9090/
Last login: Thu Nov 13 12:18:23 2025 from 192.168.1.2
[anspelov@server.an spelov.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for an spelov:
[root@server.an spelov.net ~]#
```

Настройка удалённого доступа по SSH по ключу

- Настройка параметра на сервере в конфигурационном файле /etc/ssh/sshd_config, разрешающего аутентификацию по ключу.

```
PubkeyAuthentication yes
# The default is to check both .ssh/authorized_keys and .ss
# but this is overridden so installations will only check .
```

Настройка удалённого доступа по SSH по ключу

- Перезапуск sshd.

```
[root@server.an spelov.net ~]# systemctl restart sshd
[root@server.an spelov.net ~]#
```

Настройка удалённого доступа по SSH по ключу

- Формирование на клиенте SSH-ключа и копирование открытого ключа на сервер.

```
[anspelov@client.an spelov.net ~]$ ssh-keygen
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/anspelov/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase for "/home/anspelov/.ssh/id_ed25519" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/anspelov/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/anspelov/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:zvscwb+PYcAA+FkRMqhwSQyyH3ylx4HIGHVTVwAvLnQQ an spelov@client.an spelov.net
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|o***EB0ooo      |
|ooB =+o=o       |
|.0000*o=.        |
| ..oo.* +       |
| .     S =       |
|   o   +         |
|   o . +        |
|   o o +        |
|   ..o o..       |
+---[SHA256]-----+
[anspelov@client.an spelov.net ~]$ ssh-copy-id an spelov@server.an spelov.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
anspelov@server.an spelov.net's password:
```

Настройка удалённого доступа по SSH по ключу

- Попытка получения доступа с клиента к серверу посредством SSH-соединения.

```
[anspelov@client.an spelov.net ~]$ ssh an spelov@server.an spelov.net  
Web console: https://server.an spelov.net:9090/ or https://10.0.2.15:9090/
```

```
Last login: Thu Nov 13 12:20:57 2025 from 192.168.1.2  
[anspelov@server.an spelov.net ~]$ █
```

Организация туннелей SSH, перенаправление TCP-портов

- Просмотр на клиенте запущенных служб с протоколом TCP и перенаправление порта 80 на server.an spelov.net на порт 8080 на локальной машине.

```
[root@client.an spelov.net ~]# lsof | grep TCP
lsof: WARNING: can't stat() fuse.gvfsd-fuse file system /run/user/1001/gvfs
      Output information may be incomplete.
lsof: WARNING: can't stat() fuse.portal file system /run/user/1001/doc
      Output information may be incomplete.

systemd      1                      root    79u     IPv6          8922      0t0      TCP *:websm (LISTEN
)
cupsd     1242                      root    7u      IPv6          11311      0t0      TCP localhost:ipp (
LISTEN)
cupsd     1242                      root    8u      IPv4          11312      0t0      TCP localhost:ipp (
LISTEN)
sshd      1251                      root    7u      IPv4          10551      0t0      TCP *:ssh (LISTEN)
sshd      1251                      root    8u      IPv6          10553      0t0      TCP *:ssh (LISTEN)
master    1373                      root   13u     IPv4          11531      0t0      TCP localhost:smtp
(LISTEN)
[root@client.an spelov.net ~]# ssh -fNL 8080:localhost
Bad local forwarding specification '8080:localhost'
[root@client.an spelov.net ~]# ssh -fNL 8080:localhost:80 an spelov@server.an spelov.net
The authenticity of host 'server.an spelov.net (192.168.1.1)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:LUBVKU3m9LeYkjemiPx1Vkfq9Eq9laMvpgqUuTCjHA.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])?
Host key verification failed.
```

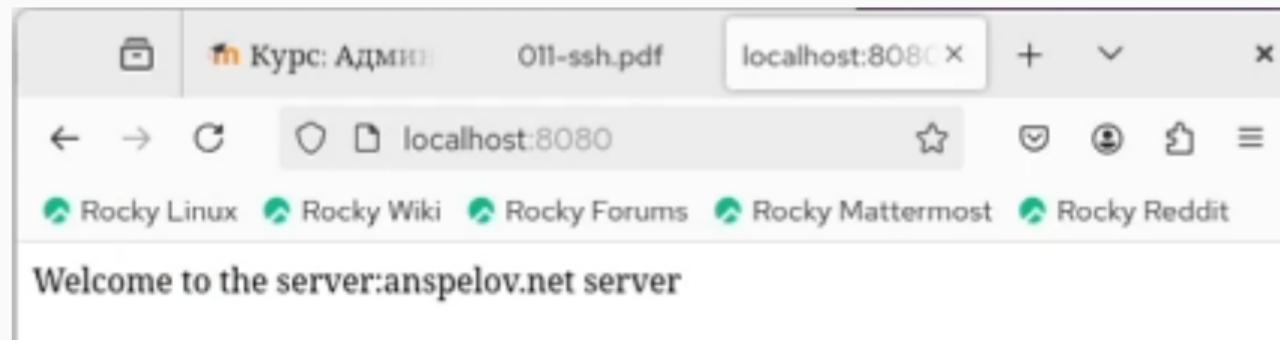
Организация туннелей SSH, перенаправление TCP-портов

- Повторный просмотр на клиенте запущенных служб с протоколом TCP.

```
[root@client.an spelov.net ~]# lsof | grep TCP
lsof: WARNING: can't stat() fuse.gvfsd-fuse file system /run/user/1001/gvfs
      Output information may be incomplete.
lsof: WARNING: can't stat() fuse.portal file system /run/user/1001/doc
      Output information may be incomplete.
systemd      1                      root    79u     IPv6          8922      0t0      TCP *:websm (LISTEN)
)
cupsd     1242                     root    7u     IPv6          11311      0t0      TCP localhost:ipp (
LISTEN)
cupsd     1242                     root    8u     IPv4          11312      0t0      TCP localhost:ipp (
LISTEN)
sshd      1251                     root    7u     IPv4          10551      0t0      TCP *:ssh (LISTEN)
sshd      1251                     root    8u     IPv6          10553      0t0      TCP *:ssh (LISTEN)
master    1373                     root   13u     IPv4          11531      0t0      TCP localhost:smtp
(LISTEN)
ssh       12184                    root    3u     IPv4          105587     0t0      TCP client.an spelov
.net:46748->server.an spelov.net:ssh (ESTABLISHED)
ssh       12184                    root    4u     IPv6          105836     0t0      TCP localhost:webca
che (LISTEN)
ssh       12184                    root    5u     IPv4          105837     0t0      TCP localhost:webca
che (LISTEN)
[root@client.an spelov.net ~]# ]
```

Организация туннелей SSH, перенаправление TCP-портов

- Запуск на клиенте браузера и ввод в адресной строке localhost:8080.



Запуск консольных приложений через SSH

- Открытие на клиенте терминала под пользователем anspelov. Просмотр имени узла сервера, списка файлов на сервере и почты на сервере.

```
[anspelov@client.an spelov.net ~]$ ssh an spelov@server.an spelov.net hostname
server.an spelov.net
[anspelov@client.an spelov.net ~]$ ssh an spelov@server.an spelov.net ls -Al
total 56
-rw----- 1 an spelov user 248 Nov 13 12:49 .bash_history
-rw-r--r-- 1 an spelov user 18 Oct 29 2024 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 an spelov user 144 Oct 29 2024 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 an spelov user 549 Sep 13 17:04 .bashrc
drwx----- 11 an spelov user 4096 Sep 22 11:21 .cache
drwx----- 10 an spelov user 4096 Oct 20 15:00 .config
drwxr-xr-x  2 an spelov user  6 Sep 22 10:49 Desktop
drwxr-xr-x  2 an spelov user  6 Sep 22 10:49 Documents
drwxr-xr-x  2 an spelov user  6 Sep 22 10:49 Downloads
drwx-----  4 an spelov user 32 Sep 22 10:49 .local
drwx-----  5 an spelov user 4096 Oct 27 12:26 Maildir
drwxr-xr-x  5 an spelov user 54 Sep 22 11:21 .mozilla
drwxr-xr-x  2 an spelov user  6 Sep 22 10:49 Music
drwxr-xr-x  2 an spelov user  6 Sep 22 10:49 Pictures
drwxr-xr-x  2 an spelov user  6 Sep 22 10:49 Public
drwx-----  2 an spelov user 29 Nov 13 12:24 .ssh
drwxr-xr-x  2 an spelov user  6 Sep 22 10:49 Templates
-rw-r-----  1 an spelov user  6 Nov 13 11:53 .vboxclient-clipboard-tty2-control.pid
-rw-r-----  1 an spelov user  6 Nov 13 12:51 .vboxclient-clipboard-tty2-service.pid
-rw-r-----  1 an spelov user  6 Nov 13 11:53 .vboxclient-draganddrop-tty2-control.pid
-rw-r-----  1 an spelov user  6 Nov 13 11:53 .vboxclient-hostversion-tty2-control.pid
-rw-r-----  1 an spelov user  6 Nov 13 11:53 .vboxclient-seamless-tty2-control.pid
-rw-r-----  1 an spelov user  6 Nov 13 11:53 .vboxclient-vmsvga-session-tty2-control.pid
-rw-r-----  1 an spelov user  6 Nov 13 11:53 .vboxclient-vmsvga-session-tty2-service.pid
drwxr-xr-x  2 an spelov user  6 Sep 22 10:49 Videos
```

Запуск графических приложений через SSH (X11Forwarding)

- Разрешение отображать на сервере в конфигурационном файле `/etc/ssh/sshd_config` на локальном клиентском компьютере графические интерфейсы X11.

```
#AllowAgentForwarding yes
#AllowTcpForwarding yes
#GatewayPorts no
X11Forwarding yes
#X11DisplayOffset 10
#X11UseLocalhost yes
```

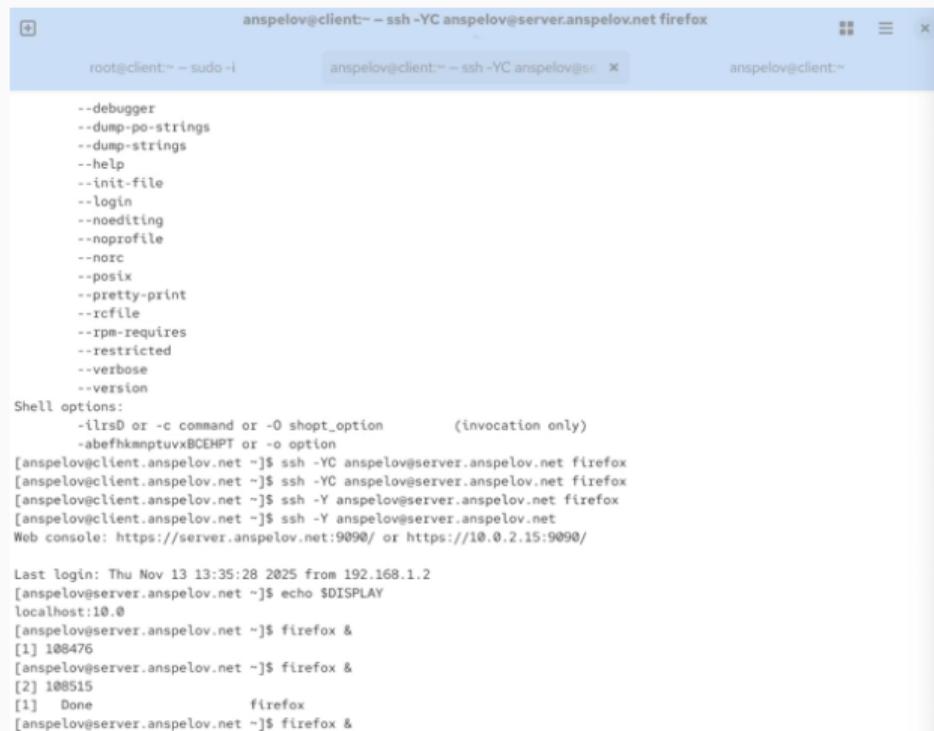
Запуск графических приложений через SSH (X11Forwarding)

- Перезапуск sshd.

```
[root@server.anpelov.net ~]# systemctl restart sshd
[root@server.anpelov.net ~]#
```

Запуск графических приложений через SSH (X11Forwarding)

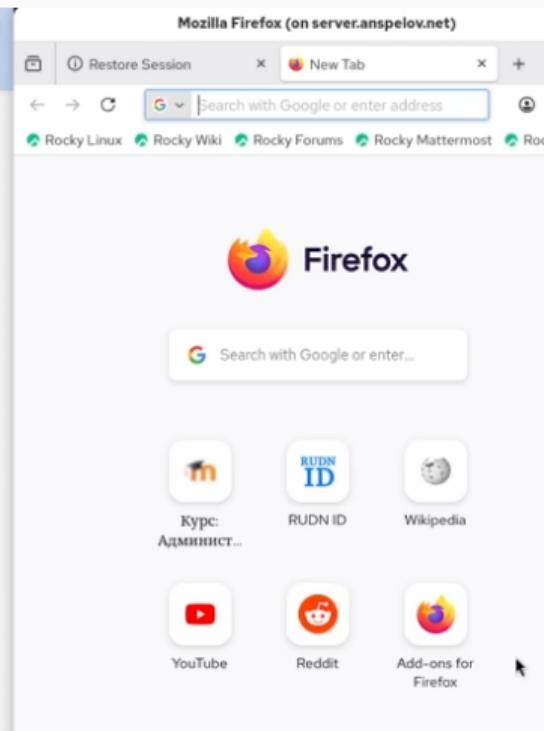
- Попытка с клиента удалённо подключиться к серверу и запустить графическое приложение firefox.



```
anspelov@client:~ - ssh -YC anspelov@server.an spelov.net firefox
root@client:~ - sudo -i
anspelov@client:~ - ssh -YC anspelov@server.an spelov.net firefox
anspelov@client:~ -
```

--debugger
--dump-po-strings
--dump-strings
--help
--init-file
--login
--noediting
--noprofile
--norc
--posix
--pretty-print
--rcfile
--rpm-requires
--restricted
--verbose
--version
Shell options:
-ilrsD or -c command or -O shopt_option (invocation only)
-abefhkmptuvxBCEHPT or -o option
[anspelov@Client.an spelov.net ~]\$ ssh -YC anspelov@server.an spelov.net firefox
[anspelov@Client.an spelov.net ~]\$ ssh -YC anspelov@server.an spelov.net firefox
[anspelov@Client.an spelov.net ~]\$ ssh -Y anspelov@server.an spelov.net firefox
[anspelov@Client.an spelov.net ~]\$ ssh -Y anspelov@server.an spelov.net
Web console: https://server.an spelov.net:9090/ or https://10.0.2.15:9090/

Last login: Thu Nov 13 13:35:28 2025 from 192.168.1.2
[anspelov@server.an spelov.net ~]\$ echo \$DISPLAY
localhost:10.0
[anspelov@server.an spelov.net ~]\$ firefox &
[1] 108476
[anspelov@server.an spelov.net ~]\$ firefox &
[2] 108515
[1] Done firefox
[anspelov@server.an spelov.net ~]\$ firefox &



Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

- Переход на виртуальной машине server в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/server/, создание в нём каталога ssh, в который поместили в соответствующие подкаталоги конфигурационный файл sshd_config. Создание в каталоге /vagrant/provision/server исполняемого файла ssh.sh.

```
[anspelov@server.an spelov.net ~]$ sudo -i  
[sudo] password for an spelov:  
[root@server.an spelov.net ~]# cd /vagrant/provision/server  
[root@server.an spelov.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/ssh/etc/ssh  
[root@server.an spelov.net server]# cp -R /etc/ssh/sshd_config /vagrant/provision/server/ssh/etc/ssh/  
[root@server.an spelov.net server]# cd /vagrant/provision/server  
[root@server.an spelov.net server]# touch ssh.sh  
[root@server.an spelov.net server]# chmod +x ssh.sh
```

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

- Открытие файла на редактирование и написание в нём скрипта.

```
ssh.sh      [-M--]  0 L:[ 1+12 13/ 13] *(361 / 361b) <EOF>
#!/bin/bash
echo "Provisioning script $0"
echo "Copy configuration files"
cp -R /vagrant/provision/server/* /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

- Редактирование конфигурационного файла Vagrantfile.

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

Вывод

Вывод

- В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки по настройке удалённого доступа к серверу с помощью SSH.