

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. И. ВЕРНАДСКОГО»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра компьютерной инженерии и моделирования

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ №14
«Использование сетевых файловых систем в операционной системе
GNU/LINUX»

Практическая работа
по дисциплине «Системное программное обеспечение»
студента 3 курса группы ИВТ-б-о-222(2)
Чудопалова Богдана Андреевича

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Симферополь, 2025

Ход работы

Подготовка директории и установка пакетов

```

bogdan@bogdan-laptop:~
→ ~ sudo mkdir -p /var/nfs/dir
[sudo] пароль для bogdan:
→ ~ sudo apt install nfs-kernel-server
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  keyutils nfs-common rpcbind
Предлагаемые пакеты:
  open-iscsi watchdog
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  keyutils nfs-common nfs-kernel-server rpcbind
Обновлено 0 пакетов, установлено 4 новых пакетов, для удаления отн
в, и 21 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 521 kB архивов.

```

Просмотр информации о ВМ

```

Файл Действия Правка Вид Справка
bogdan@bogdan-standardpc: ~ x
bogdan@bogdan-standardpc:~$ ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN gr
oup default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp1s0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel s
tate UP group default qlen 1000
    link/ether 52:54:00:36:8c:77 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.0.101/24 brd 192.168.0.255 scope global dynamic nopre
fixroute enp1s0
        valid_lft 7101sec preferred_lft 7101sec
    inet6 fe80::23e6:16e2:8463:c851/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
bogdan@bogdan-standardpc:~$ 

```

Редактирование конфигурационного файла для экспортирования каталога с сервера на клиент

```

sudo vim /etc/exports
# /etc/exports: the access control list for filesystems which
#               to NFS clients.  See exports(5).
#
# Example for NFSv2 and NFSv3:
# /srv/homes          hostname1(rw,sync,no_subtree_check) hostname2
# subtree_check)
#
# Example for NFSv4:
# /srv/nfs4           gss/krb5i(rw,sync,fsid=0,crossmnt,no_subtree
# /srv/nfs4/homes     gss/krb5i(rw,sync,no_subtree_check)
/var/nfs/dir 192.168.0.101(rw,sync,no_subtree_check)

```

Применение изменений конфигурации NFS

```

→ ~ sudo exportfs -ra
→ ~ sudo exportfs -v
/var/nfs/dir 192.168.0.101(sync,wdelay,hide,no_subtree_check,sec=sys,rw,secure,root_squash,no_all
squash)
→ ~

```

Создание директории на виртуальной машине

```

bogdan@bogdan-standardpc: ~
Файл Действия Правка Вид Справка
bogdan@bogdan-standardpc: ~ x
bogdan@bogdan-standardpc:~$ sudo mkdir -p /mnt/nfsdir
bogdan@bogdan-standardpc:~$

```

Создание файла и монтирование nfs-ресурса

```

bogdan@bogdan-standardpc: /mnt/nfsdir
Файл Действия Правка Вид Справка
bogdan@bogdan-standardpc: /mnt/nfsdir x
bogdan@bogdan-standardpc:~$ sudo mkdir -p /mnt/nfsdir
bogdan@bogdan-standardpc:~$ sudo mount -t nfs 192.168.0.119:/var/nfs/dir /mnt/nfsdir
bogdan@bogdan-standardpc:~$ cd /mnt/nfsdir/
bogdan@bogdan-standardpc:/mnt/nfsdir$ ls
hostfile.txt
bogdan@bogdan-standardpc:/mnt/nfsdir$

```

Создаем на хосте файл

```

→ dir sudo vim hostfile.txt
→ dir cat hostfile.txt
Hello, NFS!!!
→ dir

```

Получаем доступ на ВМ

```

bogdan@bogdan-standardpc: /mnt/nfsdir ×
bogdan@bogdan-standardpc:~$ sudo mkdir -p /mnt/nfsdir
bogdan@bogdan-standardpc:~$ sudo mount -t nfs 192.168.0.119:/var/nfs/dir /mnt/nfsdir
bogdan@bogdan-standardpc:~$ cd /mnt/nfsdir/
bogdan@bogdan-standardpc:/mnt/nfsdir$ ls
hostfile.txt
bogdan@bogdan-standardpc:/mnt/nfsdir$ cat hostfile.txt
Hello, NFS!!!
bogdan@bogdan-standardpc:/mnt/nfsdir$ █

```

Обратный процесс

```

bogdan@bogdan-standardpc: /mnt/nfsdir
Файл Действия Правка Вид Справка
bogdan@bogdan-standardpc: /mnt/nfsdir ×
bogdan@bogdan-standardpc:/mnt/nfsdir$ echo "Hello, host" > guestfile.txt
bogdan@bogdan-standardpc:/mnt/nfsdir$ cat guestfile.txt
Hello, host
bogdan@bogdan-standardpc:/mnt/nfsdir$ █

```

Результат

```

→ dir ls
guestfile.txt hostfile.txt
→ dir cat guestfile.txt
Hello, host
→ dir

```

Просмотр статистики сервера

```

→ dir nfsstat -s
Server rpc stats:
calls      badcalls    badfmt      badauth     badclnt
66          0             0           0           0

Server nfs v4:
null       compound
1          1%      65      98%

Server nfs v4 operations:
op0-unused    op1-unused    op2-future    access      close
0             0             0             11          1
0%            0%           0%            5%          0%
commit        create        delegpurge    delegreturn  getattr
0             0             0             1           51
0%            0%           0%            0%          23%
getfh         link          lock           lockt        locku
8             0             0             0           0
3%            0%           0%            0%          0%

```

Просмотр статистики клиента

```

bogdan@bogdan-standardpc:/mnt/nfsdir$ nfsstat -c
Client rpc stats:
calls      retrans    authrefrsh
71          0          71

Client nfs v4:
null       read       write      commit     open
1          1          1          0          1
1%         1%         1%         0%         1%
open_conf  open_noat  open_dgrd  close      setattr
0          2          0          1          0
0%         2%         0%         1%         0%
fsinfo     renew      setclntid  confirm    lock
5          0          0          0          0
7%         0%         0%         0%         0%

```

Установка пакета samba

```

→ dir sudo apt install samba
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  attr libcephfs2 python3-dnspython python3-gpg python3-ldb python3-markdown python3-samba
  python3-talloc python3-tdb samba-ad-provision samba-common samba-common-bin samba-dsdb-modules
  samba-vfs-modules tdb-tools
Предлагаемые пакеты:
  python3-trio python3-aiquic python3-h2 python3-httpx python3-httpcore python-markdown-doc bin

```

Подготовка директории

```

→ ~ cd smb
→ smb ls
hostfile.txt
→ smb echo "Host" > hostfile.txt
→ smb cat hostfile.txt
Host
→ smb

```

Прописываем конфиг

```

# Uncomment to allow remote administration of Windows pr
# You may need to replace 'lpadmin' with the name of the
# admin users are members of.
# Please note that you also need to set appropriate Unix
# to the drivers directory for these users to have write
  write list = root, @lpadmin

[SMBSHARE]
path = /home/bogdan/smb
browseable = yes
read only = no
guest ok = no
valid users = bogdan

-- РЕЖИМ ВСТАВКИ --

```

Добавляем пользователя

```

→ smb sudo smbpasswd -a bogdan
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user bogdan.
→ smb █

```

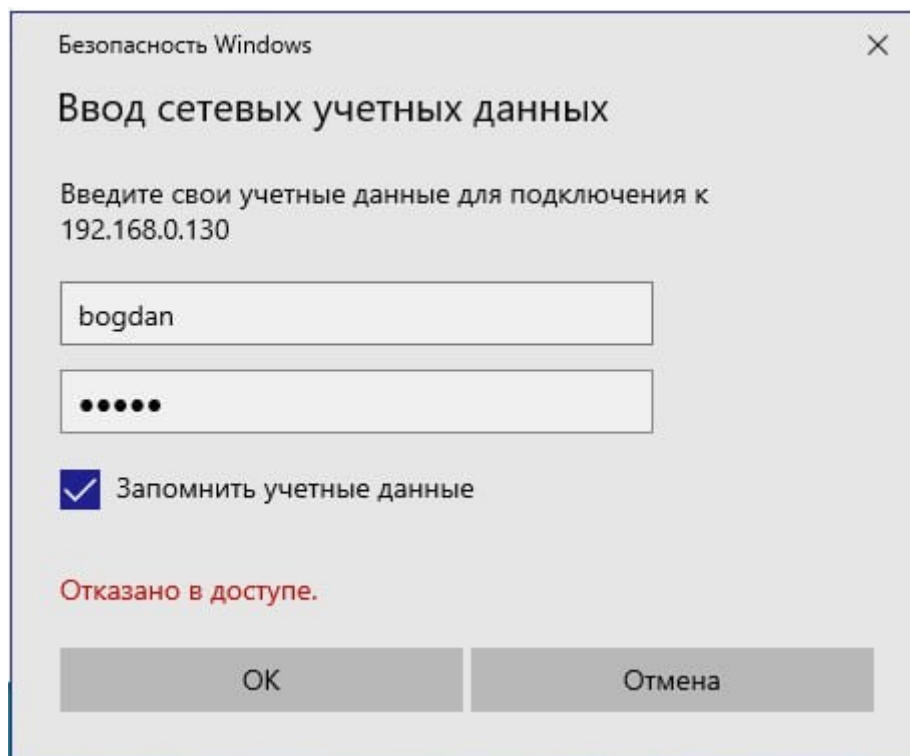
Содержимое файла

```
→ ~ cd smb
→ smb ls
hostfile.txt
→ smb cat hostfile.txt
Host
→ smb
```

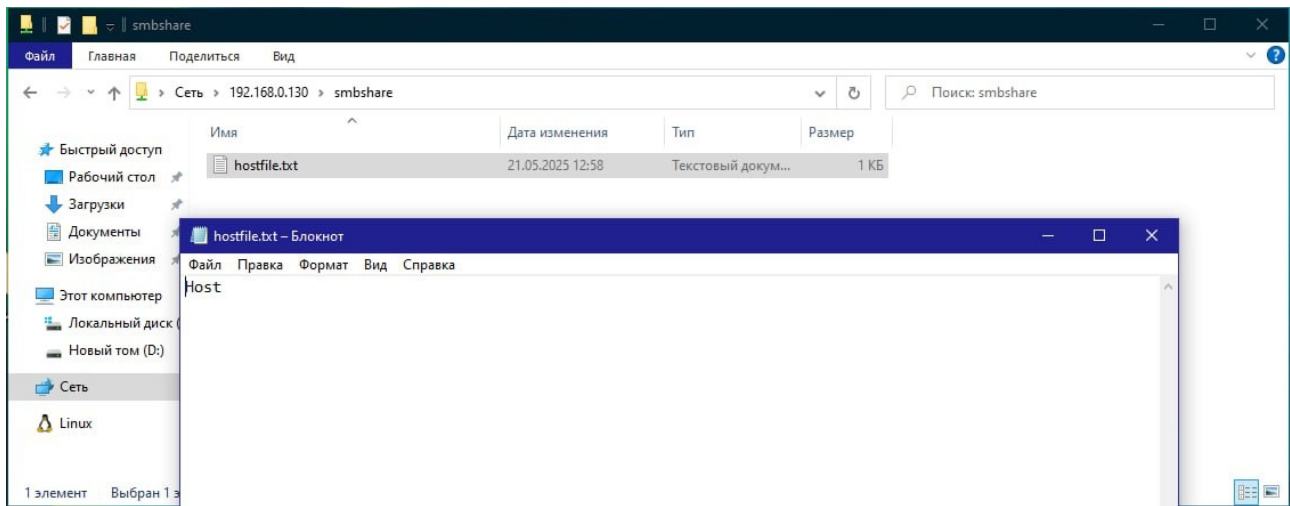
После, пробуем зайти с хоста на Windows



Вводим логин и пароль



Результат



Подключение к samba директории с VM

```
bogdan@bogdan-standardpc:~$ sudo mount -t cifs //192.168.0.119/SMBSHARE /mnt/smb -o username=bogdan,password=12345
bogdan@bogdan-standardpc:~$ cd /mnt/smb
bogdan@bogdan-standardpc:/mnt/smb$ ls
hostfile.txt
bogdan@bogdan-standardpc:/mnt/smb$ cat hostfile.txt
Host
bogdan@bogdan-standardpc:/mnt/smb$
```