

# Автомонтирование NFS

по дисциплине «Администрирование сетевых  
подсистем»

Выполнил: Щербак Маргарита Романовна

Студент группы: НПИбд-02-21

«18» декабря 2023г.

# Введение

Протокол сетевого доступа к файловым системам (Network File System, NFS) используется для того, чтобы подключаться к файлам на других компьютерах через сеть.

Автомонтирование NFS — это процесс автоматического монтирования (подключения) удаленной файловой системы на локальной машине при обращении к соответствующему каталогу, а затем автоматического размонтирования (отключения) при завершении использования, обеспечивающий прозрачный доступ к удаленным файлам без постоянного вмешательства пользователя.

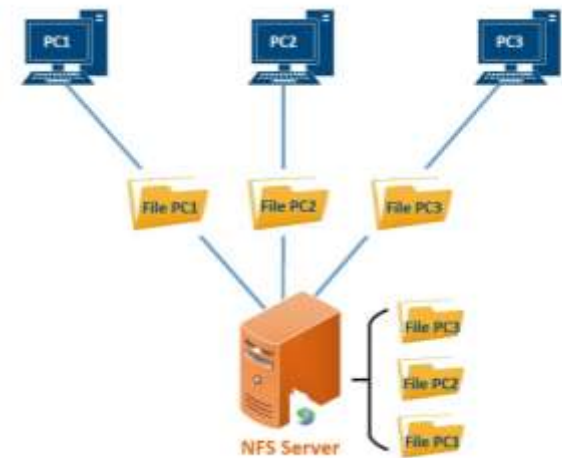
В современных сетях, где обмен данными важен, автомонтирование NFS играет ключевую роль, обеспечивая удобный доступ к файлам на удаленных серверах. Этот процесс делает работу с данными прозрачной, улучшая управление файлами и общую производительность в сетевых средах.

# Основы NFS

Протокол NFS работает в клиент-серверной архитектуре, где сервер предоставляет ресурсы файловой системы, а клиенты могут монтировать эти ресурсы и работать с ними, не зная фактического расположения файлов.

Прозрачность доступа позволяет клиентам работать с файлами на сервере, не модифицируя настройки приложений. Клиенты получают доступ к файлам на сервере через отправку RPC-запросов. Протокол удалённого вызова процедур (RPC) определяет формат всех взаимодействий между клиентом и сервером.

Для организации удаленного доступа к ресурсам необходимо выполнить процедуры экспортирования и монтирования каталогов.



# Управление сетевыми файловыми системами с помощью NFS.

## Монтирование NFS

```
root@client:~  
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ sudo -i  
[sudo] password for mrshcherbak:  
[root@client.mrshcherbak.net ~]# dnf -y install nfs-utils  
Rocky Linux 9 - BaseOS                2.5 kB/s | 4.1 kB    00:01  
Rocky Linux 9 - AppStream             2.6 kB/s | 4.5 kB    00:01  
Rocky Linux 9 - Extras                 6.9 kB/s | 2.9 kB    00:00  
Dependencies resolved.  
=====
```

Package	Architecture	Version	Repository	Size
=====				

```
=====
```

```
[root@server.mrshcherbak.net etc]# mkdir /home/mrshcherbak/nfs/shared  
mkdir: cannot create directory '/home/mrshcherbak/nfs/shared': File exists  
[root@server.mrshcherbak.net etc]# cat /etc/exports  
/srv/nfs *(ro)  
/srv/nfs/www 192.168.0.0/16(rw)  
/srv/nfs/home/mrshcherbak 192.168.0.0/16(rw)  
/users *(rw,no_root_squash)  
/home/mrshcherbak/nfs/shared *(rw,async,no_root_squash)  
[root@server.mrshcherbak.net etc]# sudo exportfs -ra  
[root@server.mrshcherbak.net etc]# sudo systemctl start nfs-server  
[root@server.mrshcherbak.net etc]# sudo systemctl enable nfs-server  
[root@server.mrshcherbak.net etc]#
```

```
root@client:/etc  
[root@client.mrshcherbak.net etc]# df -h
```

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
devtmpfs	4.0M	0	4.0M	0%	/dev
tmpfs	476M	0	476M	0%	/dev/shm
tmpfs	191M	5.9M	185M	4%	/run
/dev/sda1	10G	8.1G	2.0G	81%	/
vagrant	238G	219G	20G	92%	/vagrant
server.mrshcherbak.net:/srv/nfs	10G	8.5G	1.6G	85%	/mnt/nfs
tmpfs	96M	104K	96M	1%	/run/user/1001
Общая_панка	238G	219G	20G	92%	/media/sf__
server.mrshcherbak.net:/home/mrshcherbak/nfs/shared	10G	8.5G	1.6G	85%	/mnt/mrshcherbak/nfs/shared

```
[root@client.mrshcherbak.net etc]#
```

На клиенте создадим точку монтирования и подключим общий каталог.

```
[root@client.mrshcherbak.net mrshcherbak]# mkdir -p /mnt/mrshcherbak/nfs/shared
[root@client.mrshcherbak.net mrshcherbak]# mc

[root@client.mrshcherbak.net mrshcherbak]# sudo mount -t nfs server.mrshcherbak.net:/home/mrshcherbak/nfs/shared /mnt/mrshcherbak/nfs/shared
[root@client.mrshcherbak.net mrshcherbak]# touch /mnt/mrshcherbak/nfs/shared/test_file.txt
[root@client.mrshcherbak.net mrshcherbak]# ls
nfs
[root@client.mrshcherbak.net mrshcherbak]# cd //mnt/mrshcherbak/nfs/shared
[root@client.mrshcherbak.net shared]# ls
test_file.txt
```

Результат работы монтирования NFS — процесс подключения удаленной файловой системы (ресурса) к локальной файловой системе на компьютере.

The image displays two side-by-side screenshots of Oracle VM VirtualBox terminals, each running the Midnight Commander (MC) file manager. The left terminal is on the 'server' machine, and the right terminal is on the 'client' machine.

**Left Terminal (Server):** The terminal shows the directory listing for `/home/mrshcherbak/nfs/shared`. The output is as follows:

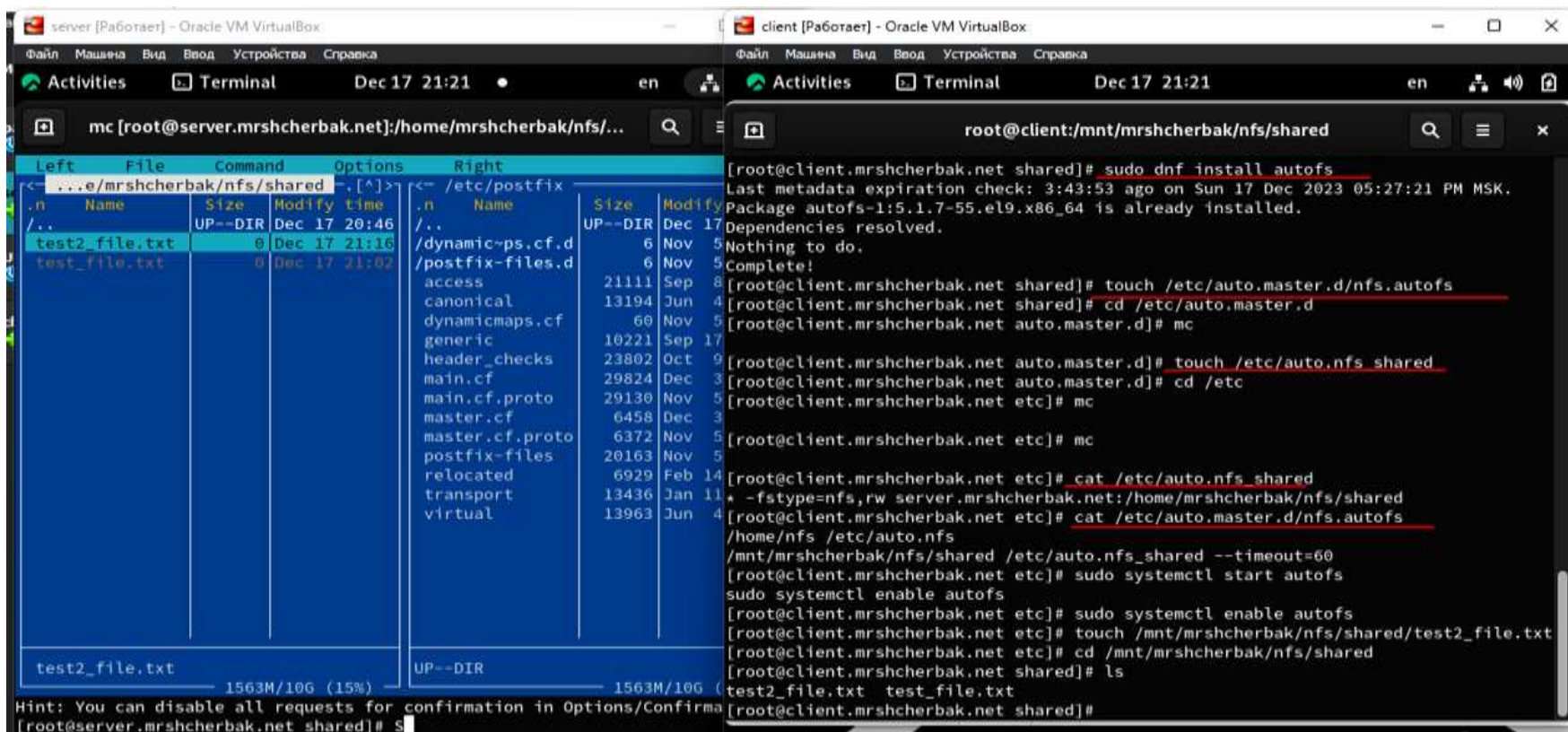
File	Size	Modify time
test_file.txt	0	Dec 17 21:02

The status bar at the bottom indicates the current directory is `UP--DIR` and the disk usage is `1563M/10G (15%)`.

**Right Terminal (Client):** The terminal shows the directory listing for `/mnt/mrshcherbak/nfs/shared`. The output is as follows:

File	Size	Modify time	Permission
test_file.txt	0	Dec 17 20:56	drwxr-xr-x

The status bar at the bottom indicates the current directory is `UP--DIR` and the disk usage is `1564M/10G (15%)`.

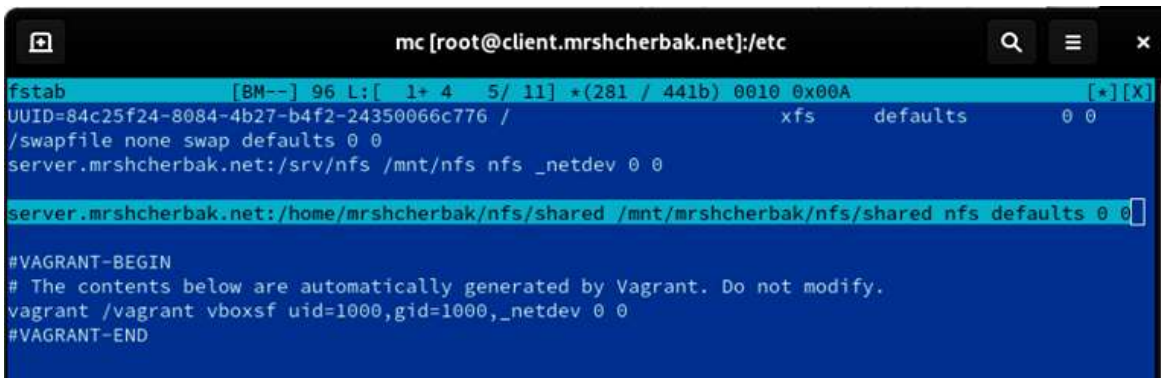




Команда `showmount` — простой способ проверки доступа к серверу NFS . Она показывает, какие файлы и каталоги доступны для других устройств на сервере NFS.

```
[root@server.mrshcherbak.net shared]# showmount -e localhost
Export list for localhost:
/home/mrshcherbak/nfs/shared *
/users *
/srv/nfs *
/srv/nfs/home/mrshcherbak 192.168.0.0/16
/srv/nfs/www 192.168.0.0/16
[root@server.mrshcherbak.net shared]#
```

Настроим автомонтирование при загрузке с помощью файла `/etc/fstab`.



```
mc [root@client.mrshcherbak.net]:/etc
fstab [BM--] 96 L:[ 1+ 4 5/ 11] *(281 / 441b) 0010 0x00A [*] [X]
UUID=84c25f24-8084-4b27-b4f2-24350066c776 / xfs defaults 0 0
/swapfile none swap defaults 0 0
server.mrshcherbak.net:/srv/nfs /mnt/nfs nfs _netdev 0 0
server.mrshcherbak.net:/home/mrshcherbak/nfs/shared /mnt/mrshcherbak/nfs/shared nfs defaults 0 0

#VAGRANT-BEGIN
# The contents below are automatically generated by Vagrant. Do not modify.
vagrant /vagrant vboxsf uid=1000,gid=1000,_netdev 0 0
#VAGRANT-END
```

`autofs` обеспечивает более гибкое и динамичное управление ресурсами в сетевых средах, где ресурсы могут быть недоступными или изменяться с течением времени. `/etc/fstab` подходит для статичных ресурсов, которые всегда должны быть монтированы при загрузке системы.

# Заключение

Монтирование NFS вручную с применением инструментов автоматизации предоставляет администраторам разнообразные варианты для обеспечения эффективного и гибкого управления сетевыми ресурсами.

Стоит отметить, что эффективное управление сетевыми файловыми системами важно не только для повышения производительности, но и для обеспечения безопасности данных.



# Список литературы

1. Монтирование NFS — Newadmin.ru [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://newadmin.ru/montirovanie-nfs/>, свободный (дата обращения 18.12.2023).
2. Network File System (NFS) — сетевая файловая система | Блог любителя экспериментов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.k-max.name/linux/network-file-system-nfs/>, свободный (дата обращения 18.12.2023).
3. NFS — ArchWiki. 2023. — URL: <https://wiki.archlinux.org/title/NFS> (дата обращения 18.12.2023).
4. NFS: How to Automount with autofs | Delightly Linux [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://delightfullylinux.wordpress.com/2021/04/18/nfs-how-to-automount-with-autofs/>, свободный (дата обращения 18.12.2023).
5. Mount NFS filesystems with autofs. 2023. — URL: <https://www.redhat.com/sysadmin/mount-nfs-filesystems-autofs> (дата обращения 18.12.2023).