

# Лабораторная работа №15

## Настройка сетевого журналирования

---

Спелов А. Н.

12 декабря 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 получение навыков по работе с журналами системных событий.

## **Основная часть**

---

# Настройка сервера сетевого журнала

- Создание на сервере файла конфигурации сетевого хранения журналов.

```
[anspelov@server.an spelov.net rsyslog.d]$ sudo -i  
[sudo] password for an spelov:  
[root@server.an spelov.net ~]# cd /etc/rsyslog.d  
[root@server.an spelov.net rsyslog.d]# touch netlog-server.conf  
[root@server.an spelov.net rsyslog.d]# █
```

# Настройка сервера сетевого журнала

- Включение в файле конфигурации /etc/rsyslog.d/netlog-server.conf приёма записей журнала по TCP-порту 514

```
netlog-server.conf [-M--] 22 L:[ 1+ 1 2/ 2] *(37 / 37b) <EOF>
$ModLoad imtcp
$InputTCPServerRun 514
```

# Настройка сервера сетевого журнала

- Перезапуск службы rsyslog и просмотр прослушиваемых портов, связанных с rsyslog.

```
[root@server.anspelov.net rsyslog.d]# systemctl restart rsyslog
[root@server.anspelov.net rsyslog.d]# 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    78u   IPv6          7589    0t0    TCP *:websm (LISTEN)
cupsd     1236                root    7u   IPv6         11076    0t0    TCP localhost:ipp (LISTEN)
cupsd     1236                root    8u   IPv4         11077    0t0    TCP localhost:ipp (LISTEN)
sshd      1237                root    7u   IPv4         11067    0t0    TCP *:ssh (LISTEN)
sshd      1237                root    8u   IPv6         11069    0t0    TCP *:ssh (LISTEN)
smbd      1317                root   27u   IPv6         12295    0t0    TCP *:microsoft-ds (LISTEN)
smbd      1317                root   28u   IPv6         12296    0t0    TCP *:netbios-ssn (LISTEN)
smbd      1317                root   29u   IPv4         12297    0t0    TCP *:microsoft-ds (LISTEN)
smbd      1317                root   30u   IPv4         12298    0t0    TCP *:netbios-ssn (LISTEN)
rsyslogd  9044                root    4u   IPv4         39958    0t0    TCP *:shell (LISTEN)
rsyslogd  9044                root    5u   IPv6         39959    0t0    TCP *:shell (LISTEN)
rsyslogd  9044 9046 in:imjour   root    4u   IPv4         39958    0t0    TCP *:shell (LISTEN)
rsyslogd  9044 9046 in:imjour   root    5u   IPv6         39959    0t0    TCP *:shell (LISTEN)
rsyslogd  9044 9047 in:imtcp   root    4u   IPv4         39958    0t0    TCP *:shell (LISTEN)
rsyslogd  9044 9047 in:imtcp   root    5u   IPv6         39959    0t0    TCP *:shell (LISTEN)
rsyslogd  9044 9048 in:imtcp   root    4u   IPv4         39958    0t0    TCP *:shell (LISTEN)
rsyslogd  9044 9048 in:imtcp   root    5u   IPv6         39959    0t0    TCP *:shell (LISTEN)
rsyslogd  9044 9049 in:imtcp   root    4u   IPv4         39958    0t0    TCP *:shell (LISTEN)
rsyslogd  9044 9049 in:imtcp   root    5u   IPv6         39959    0t0    TCP *:shell (LISTEN)
rsyslogd  9044 9050 in:imtcp   root    4u   IPv4         39958    0t0    TCP *:shell (LISTEN)
```

## Настройка сервера сетевого журнала

- Настройка на сервере межсетевого экрана для приёма сообщений по TCP-порту 514

```
[root@server.an spelov.net rsyslog.d]# firewall-cmd --add-port=514/tcp  
success  
[root@server.an spelov.net rsyslog.d]# firewall-cmd --add-port=514/tcp --permanent  
success  
[root@server.an spelov.net rsyslog.d]#
```

# Настройка клиента сетевого журнала

- Создание на клиенте файла конфигурации сетевого хранения журналов.

```
[anspelov@client.an spelov.net ~]$ sudo -i  
[sudo] password for an spelov:  
[root@client.an spelov.net ~]# cd /etc/rsyslog.d  
[root@client.an spelov.net rsyslog.d]# touch netlog-client.conf  
[root@client.an spelov.net rsyslog.d]#
```

## Настройка клиента сетевого журнала

- Включение в файле конфигурации /etc/rsyslog.d/netlog-client.conf перенаправления сообщений журнала на 514 TCP-порт сервера.

```
netlog-client.conf [-M--] 29 L:[ 1+ 0 1/ 1] *(29 / 29b) <EOF>
.* @eserver.an spelov.net:514
```

## Настройка клиента сетевого журнала

- Перезапуск службы rsyslog.

```
[root@client.an spelov.net rsyslog.d]# systemctl restart rsyslog  
[root@client.an spelov.net rsyslog.d]#
```

# Просмотр журнала

- Просмотр на сервере одного из файлов журнала.

```
[root@server.anspelov.net rsyslog.d]# tail -f /var/log/messages
Dec 8 09:39:21 server kernel: traps: VBoxClient[10180] trap int3 ip:41db4b sp:7f20b6435cd0 error:0 in VBoxClient[1db
4b,400000+bb000]
Dec 8 09:39:21 server systemd-coredump[10181]: Process 10177 (VBoxClient) of user 1001 terminated abnormally with si
gnal 5/TRAP, processing...
Dec 8 09:39:21 server systemd[1]: Started systemd-coredump@152-10181-0.service - Process Core Dump (PID 10181/UID 0)

Dec 8 09:39:21 server systemd-coredump[10182]: Process 10177 (VBoxClient) of user 1001 dumped core.#012#012Module li
bxau.so.6 from rpm libXau-1.0.11-8.el10.x86_64#012Module libxcb.so.1 from rpm libxcb-1.17.0-3.el10.x86_64#012Module l
ibX11.so.6 from rpm libX11-1.8.10-1.el10.x86_64#012Module libffi.so.8 from rpm libffi-3.4.4-9.el10.x86_64#012Module l
ibwayland-client.so.0 from rpm wayland-1.23.0-2.el10.x86_64#012Stack trace of thread 10180:#012#0 0x000000000041db4b
n/a (n/a + 0x0)#012#1 0x000000000041dac4 n/a (n/a + 0x0)#012#2 0x0000000000450a8c n/a (n/a + 0x0)#012#3 0x0000000
000435890 n/a (n/a + 0x0)#012#4 0x0000007f20c4b4d68 start_thread (libc.so.6 + 0x94b68)#012#5 0x00007f20c4bbe6bc __cl
one3 (libc.so.6 + 0x1056bc)#012#6 0x00007f20c4bbc4bd syscall (libc.so.6 + 0x1034bd)#012#1 0x00000000004347a2 n/a (n/a + 0x0)
#012#2 0x00000000004506d6 n/a (n/a + 0x0)#012#3 0x0000000000416449 n/a (n/a + 0x0)#012#4 0x00000000004181c n/a (n/a + 0x0)
#012#5 0x0000000000417c5 n/a (n/a + 0x0)#012#6 0x00000000004
04860 n/a (n/a + 0x0)#012#7 0x000000000450a8c n/a (n/a + 0x0)#012#8 0x000000000435890 n/a (n/a + 0x0)#012#9 0x00
007f20c4b4d68 start_thread (libc.so.6 + 0x94b68)#012#10 0x00007f20c4bbe6bc __clone3 (libc.so.6 + 0x1056bc)#012#012St
ack trace of thread 10177:#012#0 0x00007f20c4bbc4bd syscall (libc.so.6 + 0x1034bd)#012#1 0x00000000004347a2 n/a (n/
a + 0x0)#012#2 0x00007f20c4506d6 n/a (n/a + 0x0)#012#3 n/a (n/a + 0x0)#012#4 0x00007f20c4ae339 _libc_start_c
all_main (libc.so.6 + 0x2a30e)#012#5 0x00007f20c4ae339c _libc_start_main@@GLIBC_2.34 (libc.so.6 + 0x2a3c9)#012#6 0x00000000004044aa n/a (n/a + 0x0)#012ELF object binary architecture: AMD x86-64
Dec 8 09:39:21 server systemd[1]: systemd-coredump@152-10181-0.service: Deactivated successfully.
Dec 8 09:39:26 server kernel: traps: VBoxClient[10190] trap int3 ip:41db4b sp:7f20b6435cd0 error:0 in VBoxClient[1db
4b,400000+bb000]
Dec 8 09:39:26 server systemd-coredump[10191]: Process 10187 (VBoxClient) of user 1001 terminated abnormally with si
gnal 5/TRAP, processing...
Dec 8 09:39:26 server systemd[1]: Started systemd-coredump@153-10191-0.service - Process Core Dump (PID 10191/UID 0)

Dec 8 09:39:26 server systemd-coredump[10192]: Process 10187 (VBoxClient) of user 1001 dumped core.#012#012Module li
bxau.so.6 from rpm libXau-1.0.11-8.el10.x86_64#012Module libxcb.so.1 from rpm libxcb-1.17.0-3.el10.x86_64#012Module l
ibX11.so.6 from rpm libX11-1.8.10-1.el10.x86_64#012Module libffi.so.8 from rpm libffi-3.4.4-9.el10.x86_64#012Module l
ibwayland-client.so.0 from rpm wayland-1.23.0-2.el10.x86_64#012Stack trace of thread 10190:#012#0 0x000000000041db4b
n/a (n/a + 0x0)#012#1 0x000000000041dac4 n/a (n/a + 0x0)#012#2 0x0000000000450a8c n/a (n/a + 0x0)#012#3 0x0000000
000435890 n/a (n/a + 0x0)#012#4 0x0000007f20c4b4d68 start_thread (libc.so.6 + 0x94b68)#012#5 0x00007f20c4bbe6bc __cl
one3 (libc.so.6 + 0x1056bc)#012#6 0x00007f20c4bbc4bd syscall (libc.so.6 + 0x1034bd)#012#1 0x0000000000434fe0 n/a (n/a + 0x0)
#012#2 0x000000000045126b n/a (n/a + 0x0)#012#3 0x000000000043592a n/a (n/a + 0x0)#012#4 0x0000000000450a8c n/a (n/a + 0x0)
#012#5 0x0000000000435890 n/a (n/a + 0x0)#012#6 0x00007f20c4b4d68 start_thread (libc.so.6 + 0x94b68)#012#7 0x00007f20c4bbe6bc __cl
one3 (libc.so.6 + 0x1056bc)#012#8 0x00007f20c4bbc4bd syscall (libc.so.6 + 0x1034bd)#012#1 0x0000000000434fe0 n/a (n/a + 0x0)
#012#2 0x000000000045126b n/a (n/a + 0x0)#012#3 0x000000000043592a n/a (n/a + 0x0)
```

# Просмотр журнала

- Запуск на сервере под пользователем anspelov графической программы для просмотра журналов.

The screenshot shows a window titled "anspelov@server:/etc/rsyslog.d – gnome-system-monitor". The window contains a table with the following data:

Process Name	User	% CPU	ID	Memory	Disk read total	Disk write
at-spi2-registryd	anspelov	0.00	7693	262.1 kB	405.5 kB	
at-spi-bus-launcher	anspelov	0.00	7685	393.2 kB	32.8 kB	
bash	anspelov	0.00	8419	1.2 MB	761.9 kB	
bash	anspelov	0.00	10405	2.0 MB	77.8 kB	
catatonit	anspelov	0.00	8382	N/A	663.6 kB	
dbus-broker	anspelov	0.00	7573	1.4 MB	1.2 MB	
dbus-broker	anspelov	0.00	7692	131.1 kB	N/A	
dbus-broker-launch	anspelov	0.00	7572	131.1 kB	N/A	
dbus-broker-launch	anspelov	0.00	7691	262.1 kB	N/A	
dconf-service	anspelov	0.00	7714	262.1 kB	278.5 kB	20.1 kB
evolution-addressbook-factory	anspelov	0.00	8028	131.1 kB	3.0 MB	53.1 kB
evolution-alarm-notify	anspelov	0.00	7801	8.8 MB	1.6 MB	
evolution-calendar-factory	anspelov	0.00	7985	917.5 kB	3.1 MB	
evolution-source-registry	anspelov	0.00	7728	524.3 kB	2.8 MB	
qdm-wayland-session	anspelov	0.00	7569	N/A	4.1 kB	

# Просмотр журнала

- Установка на сервере просмотрщика журналов системных сообщений.

```
[root@server.anspelov.net rsyslog.d]# sudo dnf install -y multitail
Last metadata expiration check: 0:29:50 ago on Mon 08 Dec 2025 09:53:25 AM UTC.
Dependencies resolved.

=====
Package           Architecture   Version
=====
Installing:
multitail        x86_64        7.1.3-2.el10_0

Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 148 k
Installed size: 326 k
Downloading Packages:
multitail-7.1.3-2.el10_0.x86_64.rpm

=====
Total
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
Preparing          :
Installing         : multitail-7.1.3-2.el10_0.x86_64
Running scriptlet: multitail-7.1.3-2.el10_0.x86_64
```

# Просмотр журнала

## • Просмотр логов

```
Dec 8 10:24:46 server systemd-coredump[125906]: Process 125902 (VBoxClient) of user 1001 terminated abnormally with signal 5/TRAP, processing...
Dec 8 10:24:46 server systemd[1]: Started systemd-coredump@636-125906-0.service - Process Core Dump (PID 125906/UID 0).
Dec 8 10:24:47 server systemd-coredump[125907]: Process 125902 (VBoxClient) of user 1001 dumped core.#012#012Module libXau.so.6 from rpm libXau-1.0.11-8.el10.x86_64#012Mo
bX11.so.6 from rpm libX11-1.8.10-1.el10.x86_64#012Stack trace of thread 125905:#012#0 0x000000000041db4b n/a (n/a + 0x0)#012#1 0x000000000041dac4 n/a (n/a + 0x0)#012#2
+n/a + 0x0)#012#4 0x00007f20c4b4db68 n/a (n/a + 0x0)#012ELF object binary architecture: AMD x86-64
Dec 8 10:24:47 server systemd[1]: systemd-coredump@636-125906-0.service: Deactivated successfully.
Dec 8 10:24:52 server kernel: traps: VBoxClient[125950] trap int3 ip:41db4b sp:7f20b6435cd0 error:0 in VBoxClient[1db4b,400000+bb000]
Dec 8 10:24:52 server systemd-coredump[125951]: Process 125947 (VBoxClient) of user 1001 terminated abnormally with signal 5/TRAP, processing...
Dec 8 10:24:52 server systemd[1]: Started systemd-coredump@637-125951-0.service - Process Core Dump (PID 125951/UID 0).
Dec 8 10:24:52 server systemd-coredump[125952]: Process 125947 (VBoxClient) of user 1001 dumped core.#012#012Module libXau.so.6 from rpm libXau-1.0.11-8.el10.x86_64#012Mo
bX11.so.6 from rpm libX11-1.8.10-1.el10.x86_64#012Stack trace of thread 125950:#012#0 0x000000000041db4b n/a (n/a + 0x0)#012#1 0x000000000041dac4 n/a (n/a + 0x0)#012#2
+n/a + 0x0)#012#4 0x00007f20c4b4db68 n/a (n/a + 0x0)#012ELF object binary architecture: AMD x86-64
Dec 8 10:24:52 server systemd[1]: systemd-coredump@637-125951-0.service: Deactivated successfully.
Dec 8 10:24:52 server kernel: traps: VBoxClient[125995] trap int3 ip:41db4b sp:7f20b6435cd0 error:0 in VBoxClient[1db4b,400000+bb000]
Dec 8 10:24:57 server systemd-coredump[125996]: Process 125992 (VBoxClient) of user 1001 terminated abnormally with signal 5/TRAP, processing...
Dec 8 10:24:57 server systemd[1]: Started systemd-coredump@638-125996-0.service - Process Core Dump (PID 125996/UID 0).
Dec 8 10:24:57 server systemd-coredump[125997]: Process 125992 (VBoxClient) of user 1001 dumped core.#012#012Module libXau.so.6 from rpm libXau-1.0.11-8.el10.x86_64#012Mo
bX11.so.6 from rpm libX11-1.8.10-1.el10.x86_64#012Stack trace of thread 125995:#012#0 0x000000000041db4b n/a (n/a + 0x0)#012#1 0x000000000041dac4 n/a (n/a + 0x0)#012#2
+n/a + 0x0)#012#4 0x00007f20c4b4db68 n/a (n/a + 0x0)#012ELF object binary architecture: AMD x86-64
Dec 8 10:24:57 server systemd[1]: systemd-coredump@638-125996-0.service: Deactivated successfully.
Dec 8 10:25:02 server kernel: traps: VBoxClient[126040] trap int3 ip:41db4b sp:7f20b6435cd0 error:0 in VBoxClient[1db4b,400000+bb000]
Dec 8 10:25:02 server systemd-coredump[126041]: Process 126037 (VBoxClient) of user 1001 terminated abnormally with signal 5/TRAP, processing...
Dec 8 10:25:02 server systemd[1]: Started systemd-coredump@639-126041-0.service - Process Core Dump (PID 126041/UID 0).
Dec 8 10:25:03 server systemd-coredump[126042]: Process 126037 (VBoxClient) of user 1001 dumped core.#012#012Module libXau.so.6 from rpm libXau-1.0.11-8.el10.x86_64#012Mo
bX11.so.6 from rpm libX11-1.8.10-1.el10.x86_64#012Stack trace of thread 126040:#012#0 0x000000000041db4b n/a (n/a + 0x0)#012#1 0x000000000041dac4 n/a (n/a + 0x0)#012#2
+n/a + 0x0)#012#4 0x00007f20c4b4db68 n/a (n/a + 0x0)#012ELF object binary architecture: AMD x86-64
Dec 8 10:25:03 server systemd[1]: systemd-coredump@639-126041-0.service: Deactivated successfully.
Dec 8 10:25:08 server kernel: traps: VBoxClient[126088] trap int3 ip:41db4b sp:7f20b6435cd0 error:0 in VBoxClient[1db4b,400000+bb000]
Dec 8 10:25:08 server systemd-coredump[126089]: Process 126085 (VBoxClient) of user 1001 terminated abnormally with signal 5/TRAP, processing...
Dec 8 10:25:08 server systemd[1]: Started systemd-coredump@640-126089-0.service - Process Core Dump (PID 126089/UID 0).
Dec 8 10:25:08 server systemd-coredump[126090]: Process 126085 (VBoxClient) of user 1001 dumped core.#012#012Module libXau.so.6 from rpm libXau-1.0.11-8.el10.x86_64#012Mo
bX11.so.6 from rpm libX11-1.8.10-1.el10.x86_64#012Stack trace of thread 126088:#012#0 0x000000000041db4b n/a (n/a + 0x0)#012#1 0x000000000041dac4 n/a (n/a + 0x0)#012#2
+n/a + 0x0)#012#4 0x00007f20c4b4db68 n/a (n/a + 0x0)#012ELF object binary architecture: AMD x86-64
Dec 8 10:25:08 server systemd[1]: systemd-coredump@640-126089-0.service: Deactivated successfully.
Dec 8 10:25:08 server pyxis[8348]: context mismatch in svga_surface_destroy
Dec 8 10:25:13 server kernel: traps: VBoxClient[126133] trap int3 ip:41db4b sp:7f20b6435cd0 error:0 in VBoxClient[1db4b,400000+bb000]
Dec 8 10:25:13 server systemd-coredump[126134]: Process 126130 (VBoxClient) of user 1001 terminated abnormally with signal 5/TRAP, processing...
Dec 8 10:25:13 server systemd[1]: Started systemd-coredump@641-126134-0.service - Process Core Dump (PID 126134/UID 0).
```

# Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин

- Переход на виртуальной машине server в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/server/, создание в нём каталога netlog, в который помещаем в соответствующие подкаталоги конфигурационные файлы. Создание в каталоге /vagrant/provision/server исполняемого файла netlog.sh.

```
[root@server.anspelov.net rsyslog.d]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.anspelov.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/netlog/etc/rsyslog.d
[root@server.anspelov.net server]# cp -R /etc/rsyslog.d/netlog-server.conf /vagrant/provision/server/netlog/etc/rsyslog.d
[root@server.anspelov.net server]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.anspelov.net server]# touch netlog.sh
[root@server.anspelov.net server]# chmod +x netlog.sh
[root@server.anspelov.net server]# █
```

# Настройка сервера NFSv4

- Открытие файла на редактирование и добавление в него скрипта.

```
netlog.sh      [-M--] 25 L:[ 1+ 9 10/ 10] *(300 / 300b) <EOF>
#!/bin/bash
echo "Provisioning script $0"
echo "Copy configuration files"
cp -R /vagrant/provision/server/netlog/etc/* /etc
restorecon -vR /etc
echo "Configure firewall"
firewall-cmd --add-port=514/tcp
firewall-cmd --add-port=514/tcp --permanent
echo "Start rsyslog service"
systemctl restart rsyslog
```

# Мониторинг NFS на клиенте

- Переход на виртуальной машине client в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/client/, создание в нём каталога netlog, в который помещаем в соответствующие подкаталоги конфигурационные файлы. Создание в каталоге /vagrant/provision/client исполняемого файла netlog.sh.

```
[root@client.an spelov.net rsyslog.d]# cd /vagrant/provision/client  
[root@client.an spelov.net client]# mkdir -p /vagrant/provision/client/netlog/etc/rsyslog.d  
[root@client.an spelov.net client]# cp -R /etc/rsyslog.d/netlog-client.conf /vagrant/provision/client/netlog/etc/rsyslog.d/  
[root@client.an spelov.net client]# mcedit netlog.sh  
  
[root@client.an spelov.net client]# cd /vagrant/provision/client  
[root@client.an spelov.net client]# touch netlog.sh  
[root@client.an spelov.net client]# chmod +x netlog.sh  
[root@client.an spelov.net client]# █
```

# Мониторинг NFS на клиенте

- Открытие файла на редактирование и добавление в него скрипта.

```
netlog.sh      [-M--] 25 L:[ 1+ 8  9/  9] *(249 / 249b) <EOF>
#!/bin/bash
echo "Provisioning script $@"
echo "Install needed packages"
dnf -y install lnav
echo "Copy configuration files"
cp -R /vagrant/provision/client/netlog/etc/* /etc
restorecon -vR /etc
echo "Start rsyslog service"
systemctl restart rsyslog
```

# Мониторинг NFS на клиенте

- Добавление конфигураций в конфигурационном файле Vagrantfile для сервера и клиента.

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

## Client configuration
config.vm.define "client", autostart: false do |client|
  client.vm.box = "rockylinux8"
  client.vm.hostname = 'client'

  client.vm.boot_timeout = 1440

  client.ssh.insert_key = false
  client.ssh.username = "vagrant"
  client.ssh.password = "vagrant"

  client.vm.network :private_network,
    ip: "192.168.1.3",
    virtualbox__intnet: true

  client.vm.provider :virtualbox do |virtualbox|
    virtualbox.customize ["modifyvm", :id, "--vrde", "on"]
    virtualbox.customize ["modifyvm", :id, "--vrdeport", "3352"]
  end

  client.vm.provision "client dummy",
    type: "shell",
    preserve_order: true,
    path: "provision/client/01-dummy.sh"

  client.vm.provision "client routing",
    type: "shell",
    preserve_order: true,
    run: "Always",
    path: "provision/client/01-routing.sh"

  client.vm.provision "client routing",
    type: "shell",
    preserve_order: true,
    run: "Always",
    path: "provision/client/01-routing.sh"

  client.vm.provision "client mail",
    type: "shell",
    preserve_order: true,
    path: "provision/client/mail.sh"

  client.vm.provision "client ntp",
    type: "shell",
    preserve_order: true,
    path: "provision/client/ntp.sh"

  client.vm.provision "client nfs",
    type: "shell",
    preserve_order: true,
```

## **Вывод**

---

## Вывод

- В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки по работе с журналами системных событий.