

# Изотов Евгений Игоревич 3102Д

## Модуль 1

### Задание 1

Имя устройства	IP-адрес	Шлюз по умолчанию
ISP	172.16.222.83/16 172.16.4.1/28 172.16.5.1/28	172.16.222.1
HQ-RTR	172.16.4.2/28 192.168.16.1/26 192.168.16.65/28 192.168.16.81/29 192.168.16.89/30	172.16.4.1
HQ-SRV	192.168.16.2/26	192.168.16.1
HQ-CLI	192.168.16.66/28	192.168.16.65
BR-RTR	172.16.5.2/28 192.168.16.97/27 192.168.16.90/30	172.16.5.1
BR-SRV	192.168.16.98/27	192.168.16.97

### Задание 2

#### IPS:

Создание папок под интерфейсы:

```
[root@NONAME ~]# mkdir /etc/net/iface/ens19
[root@NONAME ~]# mkdir /etc/net/iface/ens20
[root@NONAME ~]# -
```

Журнал кластера

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 12:54:35	prox	pvedaemon	215052	Student-A19@pve	info	starting task UPID prox:00035876:006112D3:67E27D5B:vncproxy:11401

Клонирование шаблона настройки интерфейса ens18 в ens19 с дальнейшим изменением:

```
[root@NONAME ~]# cp /etc/net/iface/ens18/options /etc/net/iface/ens19/options
[root@NONAME ~]# -
```

Журнал кластера

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 12:54:35	prox	pvedaemon	215052	Student-A19@pve	info	starting task UPID prox:00035876:006112D3:67E27D5B:vncproxy:11401:Student-A19@pve

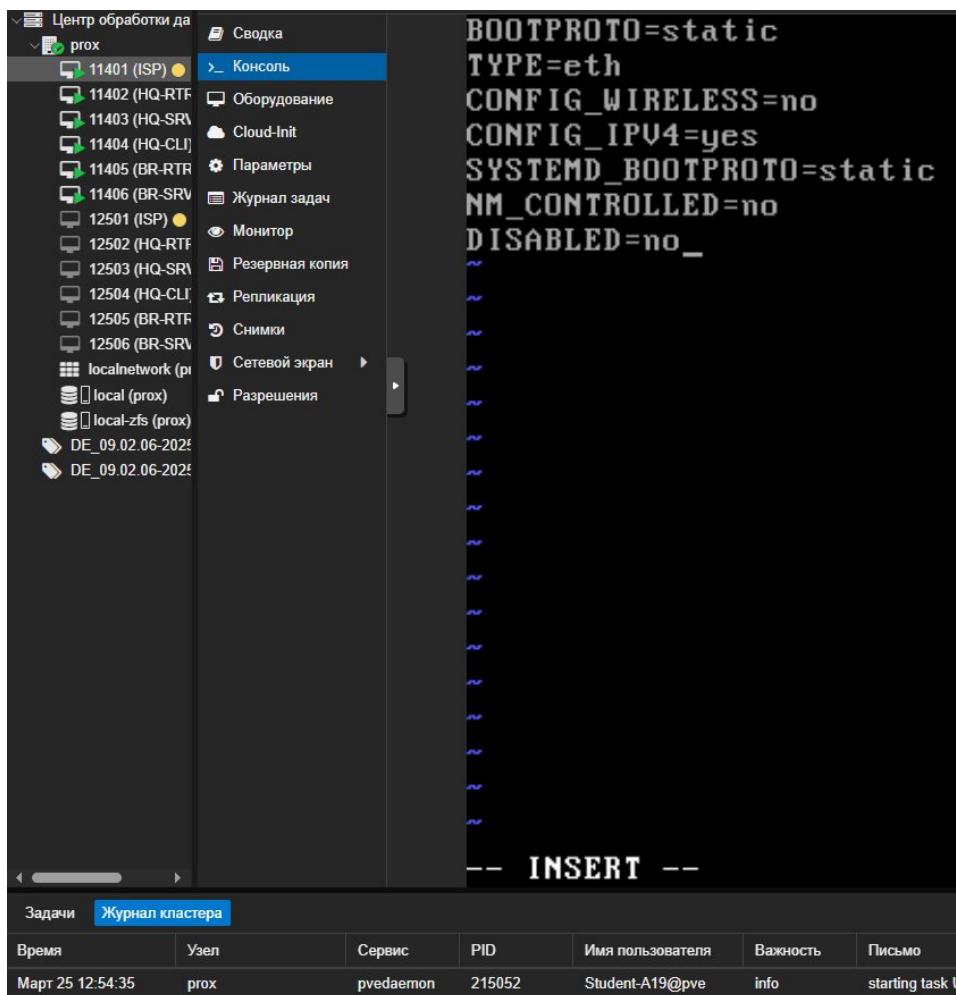
  

```
[root@NONAME ~]# vim /etc/net/iface/ens19/options
```

Журнал кластера

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 12:54:35	prox	pvedaemon	215052	Student-A19@pve	info	starting task UPID prox:00035876:006112D3:67E27D5B:vncproxy:11401:Student-A19@pve

## Изотов Евгений Игоревич 3102Д



Копирование шаблона ens19 в ens20:



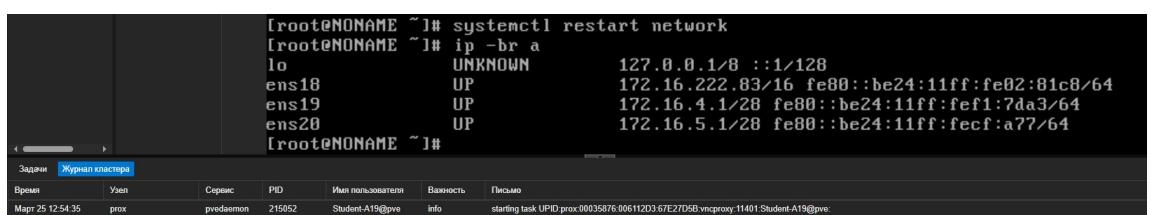
Задача ip-адреса и временного домена в ens19:



Аналогичные действия с ens20:



Перезапуск сети с просмотром ip:



Включение пересылки пакетов:

## Изотов Евгений Игоревич 3102Д

The screenshot shows the Proxmox VE interface. At the top, a terminal window displays the command `[root@NONAME ~]# vim /etc/net/sysctl.conf`. The file content includes configuration for IPv4 forwarding and rp\_filter. Below the terminal is a journal log table:

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 12:54:35	prox	pvedaemon	215052	Student-A19@pve	info	starting task UPID prox:00035876:006112D3:67E27D5B:vncproxy:11401:Student-A19@pve

Установка iptables:

`apt-get update;`

`apt-get install -y iptables`

Настройка динамической маршрутизации:

The screenshot shows the Proxmox VE interface. A terminal window displays the command `[root@NONAME ~]# iptables -t nat -j MASQUERADE -A POSTROUTING -o ens18`. Below the terminal is a journal log table:

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 12:54:35	prox	pvedaemon	215052	Student-A19@pve	info	starting task UPID prox:00035876:006112D3:67E27D5B:vncproxy:11401:Student-A19@pve

Задача имени машинки:

The screenshot shows the Proxmox VE interface. A terminal window displays the command `[root@NONAME ~]# hostnamectl set-hostname ISP`. Below the terminal is a journal log table:

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:14:44	prox	pvedaemon	219463	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003691D:0062D968:67E281E7:vncproxy:11402:Student-A19@pve

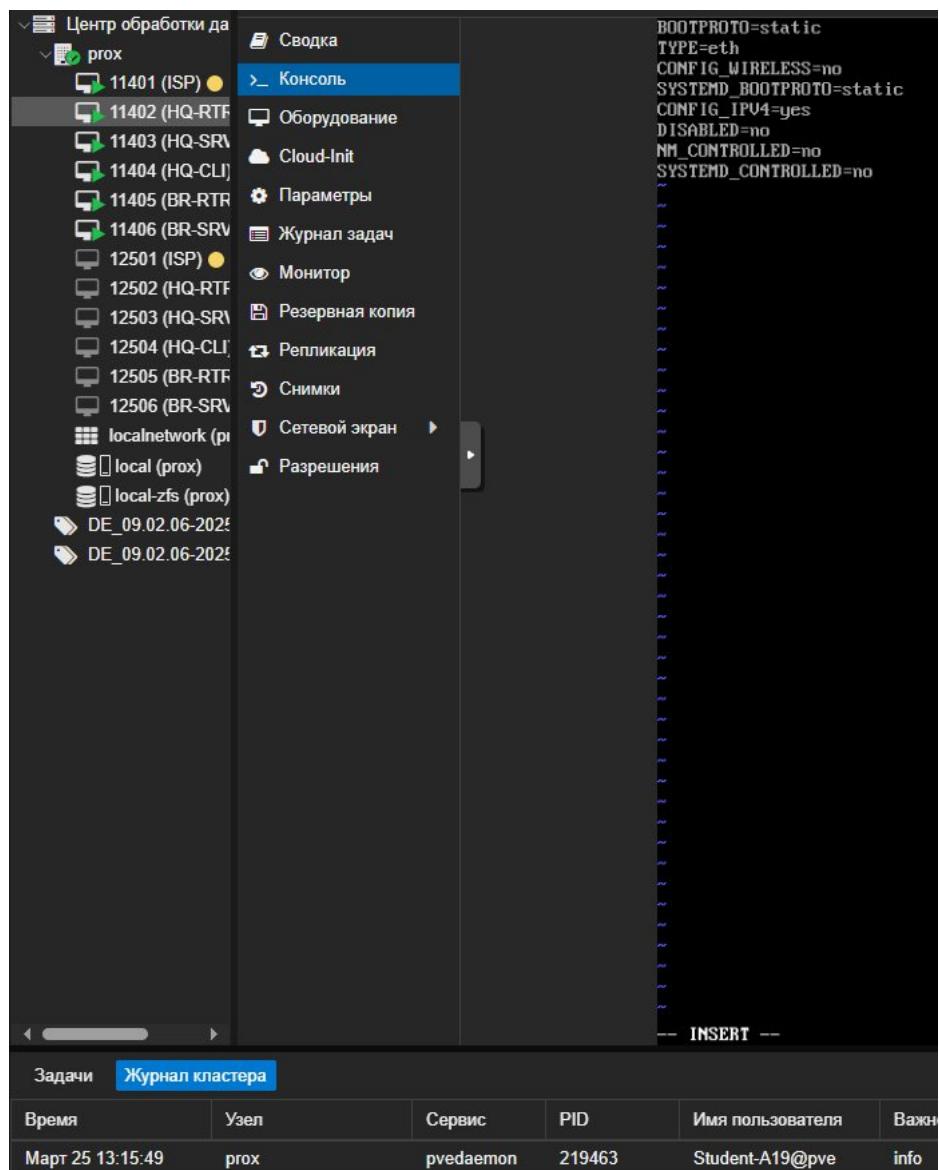
HQ-RTR:

Изменение настроек ens18:

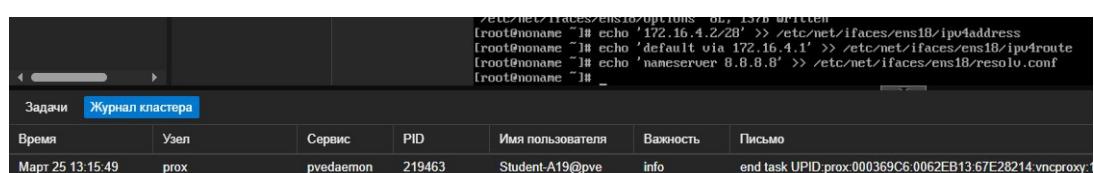
The screenshot shows the Proxmox VE interface. A terminal window displays the command `[root@noname ~]# vim /etc/network/interfaces`. Below the terminal is a journal log table:

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:15:49	prox	pvedaemon	219463	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003691D:0062D968:67E281E7:vncproxy:11402:Student-A19@pve

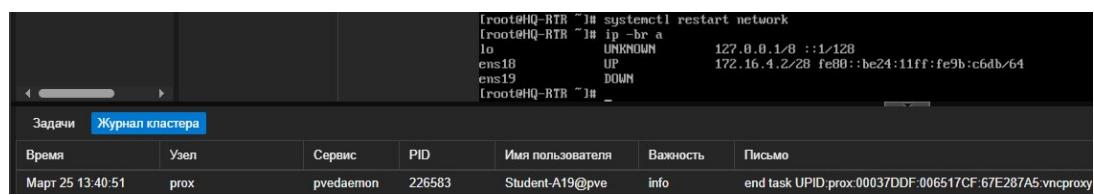
## Изотов Евгений Игоревич 3102Д



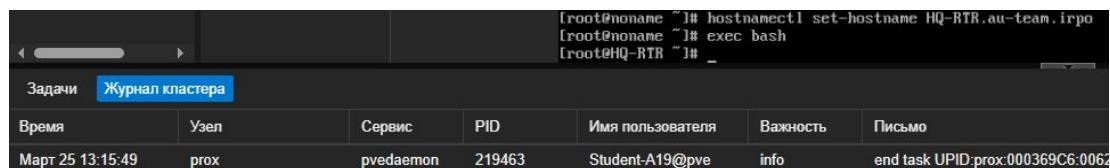
Задача ip-адреса, шлюза и dns:



Перезапуск сети:

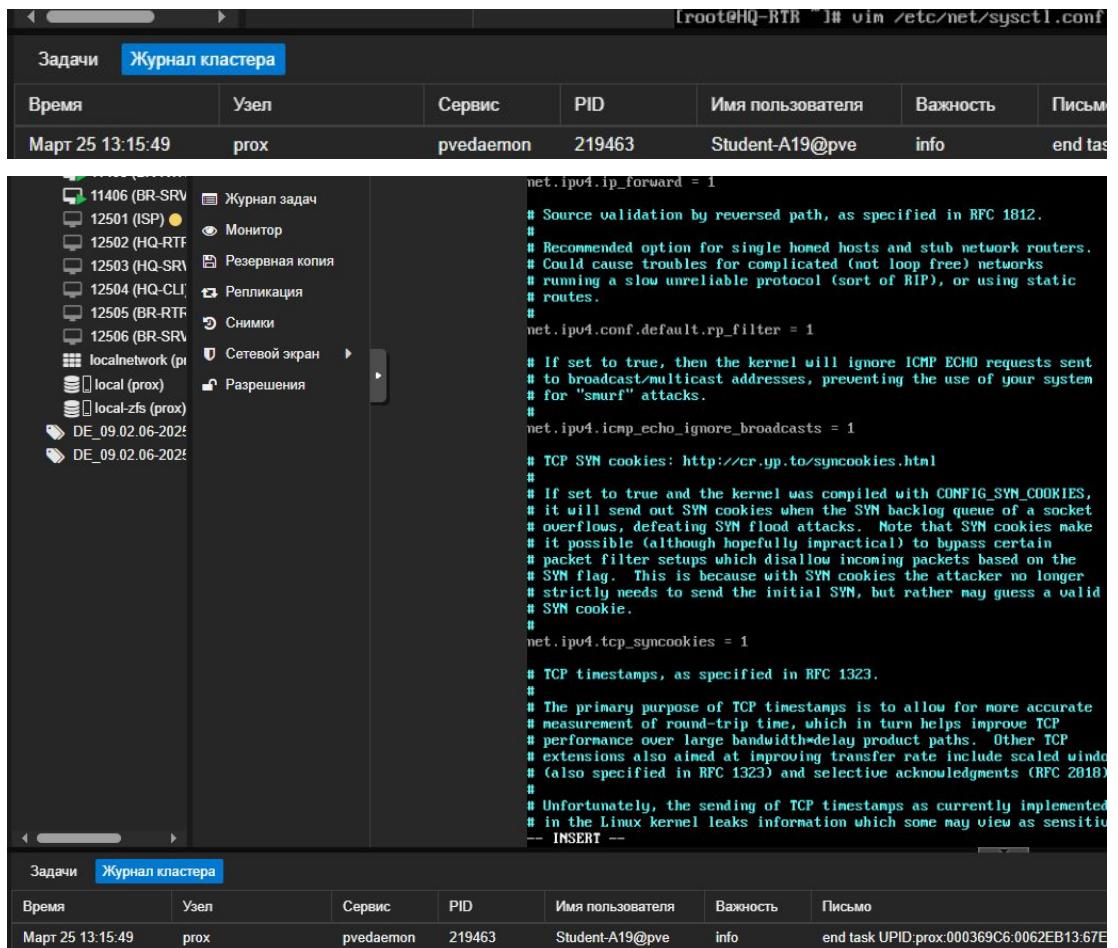


Задача имени:



## Изотов Евгений Игоревич 3102Д

Включение пересылки пакетов:



[root@HQ-RTF ~]# vim /etc/net/sysctl.conf

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:15:49	prox	pvedaemon	219463	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:000369C6:0062EB13:67E

```
net.ipv4.ip_forward = 1
# Source validation by reversed path, as specified in RFC 1812.
#
# Recommended option for single homed hosts and stub network routers.
# Could cause troubles for complicated (not loop free) networks
# running a slow unreliable protocol (sort of RIP), or using static
# routes.
#
net.ipv4.conf.default.rp_filter = 1
# If set to true, then the kernel will ignore ICMP ECHO requests sent
# to broadcast/multicast addresses, preventing the use of your system
# for "smurf" attacks.
#
net.ipv4.icmp_echo_ignore_broadcasts = 1
# TCP SYN cookies: http://cr.yp.to/syncookies.html
#
# If set to true and the kernel was compiled with CONFIG_SYN_COOKIES,
# it will send out SYN cookies when the SYN backlog queue of a socket
# overflows, defeating SYN flood attacks. Note that SYN cookies make
# it possible (although hopefully impractical) to bypass certain
# packet filter setups which disallow incoming packets based on the
# SYN flag. This is because with SYN cookies the attacker no longer
# strictly needs to send the initial SYN, but rather may guess a valid
# SYN cookie.
#
net.ipv4.tcp_syncookies = 1
# TCP timestamps, as specified in RFC 1323.
#
# The primary purpose of TCP timestamps is to allow for more accurate
# measurement of round-trip time, which in turn helps improve TCP
# performance over large bandwidth-delay product paths. Other TCP
# extensions also aimed at improving transfer rate include scaled windows
# (also specified in RFC 1323) and selective acknowledgments (RFC 2018).
#
# Unfortunately, the sending of TCP timestamps as currently implemented
# in the Linux kernel leaks information which some may view as sensitive.
-- INSERT --
```

HQ-SRV:

Изменение настроек ens18:



[root@noname ~]# vim /etc/net/interfaces/ens18/options

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:32:40	prox	pvedaemon	226583	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:000369C6:0062EB13:67E

## Изотов Евгений Игоревич 3102Д

The screenshot shows the Proxmox VE interface. On the left, a tree view lists nodes: Центр обработки да, prox, 11401 (ISP), 11402 (HQ-RTF), 11403 (HQ-SRV), 11404 (HQ-CLI), 11405 (BR-RTR), 11406 (BR-SRV), 12501 (ISP), 12502 (HQ-RTF), 12503 (HQ-SRV), 12504 (HQ-CLI), 12505 (BR-RTR), 12506 (BR-SRV), localnetwork (prox), local (prox), local-zfs (prox), DE\_09.02.06-2022, and DE\_09.02.06-2022. A context menu is open over node 11403 (HQ-SRV), with 'Консоль' selected. The right panel displays the 'Консоль' tab of the cluster console, showing configuration details for the selected node:

```
BOOTPROTO=static
TYPE=eth
CONFIG_WIRELESS=no
SYSTEMD_BOOTPROTO=static
CONFIG_IPV4=yes
DISABLED=no
NM_CONTROLLED=no
SYSTEMD_CONTROLLED=no
```

Below the configuration, the 'Журнал задач' (Task Log) section is visible, showing a single entry:

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:32:40	prox	pvedaemon	226583	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:00038007:00654F33:67E28833:vncproxy:11402

Задача ip-адреса, шлюза и dns:

The screenshot shows the Proxmox VE interface. The terminal window displays the following command sequence to set IP, gateway, and DNS:

```
[root@noname ~]# echo '192.168.16.2/26' >> /etc/net/ifaces/ens18/ipv4address
[root@noname ~]# echo 'default via 192.168.16.1' >> /etc/net/ifaces/ens18/ipv4route
[root@noname ~]# echo 'nameserver 8.8.8.8' >> /etc/net/ifaces/ens18/resolv.conf
[root@noname ~]#
```

Below the terminal, the 'Журнал задач' (Task Log) section shows the task completion:

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:42:16	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:00038007:00654F33:67E28833:vncproxy:11402

Перезапуск системы:

The screenshot shows the Proxmox VE interface. The terminal window displays the command to restart the network:

```
[root@noname ~]# systemctl restart network
[root@noname ~]# ip -br a
lo      UNKNOWN      127.0.0.1/8 ::1/128
ens18     UP          192.168.16.2/26 fe80::be24:1ff:fee4:6fe3/64
[root@noname ~]#
```

Below the terminal, the 'Журнал задач' (Task Log) section shows the task completion:

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:42:16	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:00038007:00654F33:67E28833:vncproxy:11402

Задача имени:

Изотов Евгений Игоревич 3102Д

Журнал кластера						
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:43:35	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:000381FF:006588E

## BR-RTR:

Изменение настроек ens18:

Журнал кластера						
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:44:35	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:000381FF:006588E

Сводка

Консоль

Оборудование

Cloud-Init

Параметры

Журнал задач

Монитор

Резервная копия

Репликация

Снимки

Сетевой экран

Разрешения

BOOTPROTO=static  
TYPE=eth  
CONFIG\_WIRELESS=no  
SYSTEMD\_BOOTPROTO=static\_  
CONFIG\_IPV4=yes  
DISABLED=no  
NM\_CONTROLLED=no  
SYSTEMD\_CONTROLLED=no

Задачи	Журнал кластера				
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность
Март 25 13:44:35	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info

Задача ip-адреса, шлюза и dns с последующим перезапуском системы:

## Изотов Евгений Игоревич 3102Д

```
[root@prox ~]# echo '172.16.5.2/28' >> /etc/net/iface/ens18/ipv4address
[root@prox ~]# echo 'default via 172.16.5.1' >> /etc/net/iface/ens18/ipv4route
[root@prox ~]# echo 'nameserver 8.8.8.8' >> /etc/net/iface/ens18/resolv.conf
[root@prox ~]# systemctl restart network
[root@prox ~]# ip -br a
lo      UNKNOWN      127.0.0.1/8 :1/128
ens18     UP          172.16.5.2/28 fe80::be24:1ff:fe4c:902d/64
ens19     DOWN
[root@prox ~]#

```

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:44:35	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003823D:00658FE8:67E288D9:vncproxy:11403:Student-A19@pve

Создание папки ens19 с последующим копированием настроек ens18 в ens19:

```
[root@prox ~]# mkdir /etc/net/iface/ens19
[root@prox ~]# cp /etc/n
net/          nsconf        nss.conf      nsswitch.conf.rpmorig
netconfig     nsconf.conf   nsswitch.conf  ntpd.conf
[root@prox ~]# cp /etc/net/iface/ens18/options /etc/net/iface/ens19/options
[root@prox ~]#

```

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:44:35	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003823D:00658FE8:67E288D9:vncproxy:11403:Student-A19@pve

Задача ip-адреса и dns с последующим перезапуском системы:

```
[root@prox ~]# echo '192.168.16.97/27' >> /etc/net/iface/ens19/ipv4address
[root@prox ~]# echo 'nameserver 8.8.8.8' >> /etc/net/iface/ens19/resolv.conf
[root@prox ~]# systemctl restart network
[root@prox ~]# ip -br a
lo      UNKNOWN      127.0.0.1/8 :1/128
ens18     UP          172.16.5.2/28 fe80::be24:1ff:fe4c:902d/64
ens19     UP          192.168.16.97/27 fe80::be24:1ff:fece:5d5d/64
[root@prox ~]#

```

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:44:35	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003823D:00658FE8:67E288D9:vncproxy:11403:Student-A19@pve

Задача имени:

```
[root@prox ~]# hostnamectl set-hostname BR-RTR.au-tean.ipro
[root@prox ~]# exec bash
[root@BR-RTR ~]#

```

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:44:35	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003823D:00658FE8:67E288D9:vncproxy:11403:Student-A19@pve

Включение пересылки пакетов:

```
[root@BR-RTR ~]# vim /etc/net/sysctl.conf

```

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:44:35	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	end task

## Изотов Евгений Игоревич 3102Д

The screenshot shows the Proxmox VE interface. On the left, a tree view lists various network interfaces and services. On the right, a large text area displays a log file with configuration parameters for network interfaces, specifically focusing on IPv4 settings like ip\_forward and icmp\_echo\_ignore\_broadcasts. Below the log is a table titled 'Журнал кластера' (Cluster Log) showing a single entry from March 25, 2019, at 13:44:35, indicating a task was completed.

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:44:35	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003823D:00658FE8:67E2

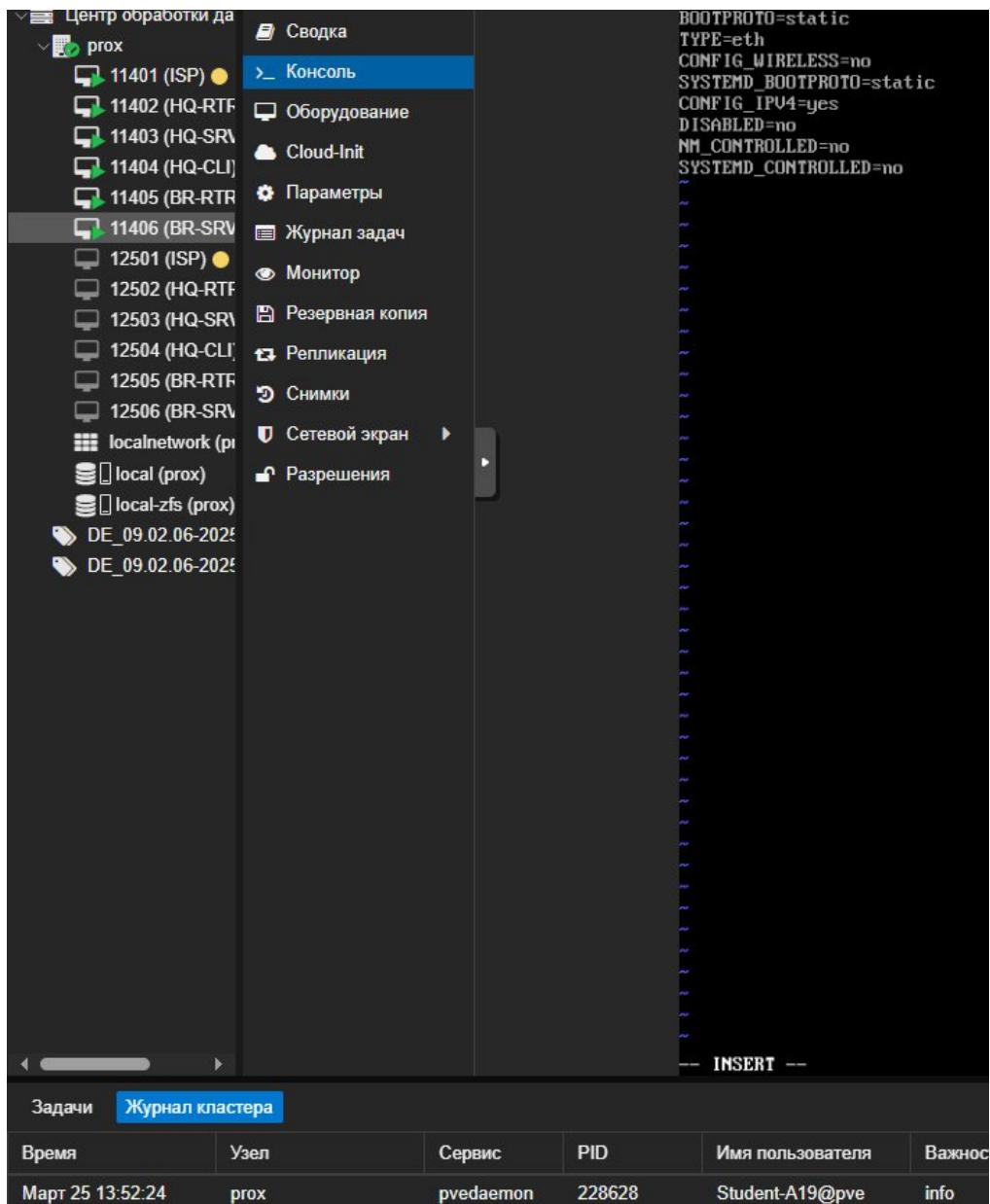
### BR-SRV:

Изменение настроек ens18:

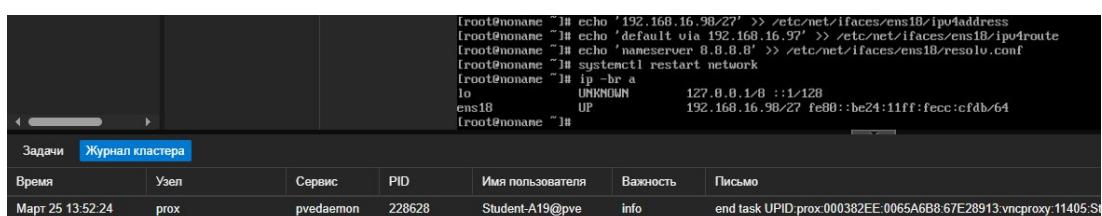
The screenshot shows a terminal window with the command 'root@noname ~# vim /etc/net/interfaces/ens18/options'. The file contains configuration options for the ens18 interface, including 'net.ipv4.ip\_forward = 1' and 'net.ipv4.icmp\_echo\_ignore\_broadcasts = 1'. Below the terminal is a table titled 'Журнал кластера' (Cluster Log) showing a task was completed on March 25, 2019, at 13:52:24.

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:52:24	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003823D:00658FE8:67E2

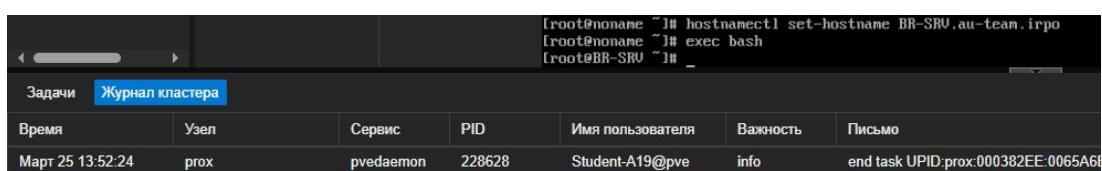
## Изотов Евгений Игоревич 3102Д



Задача ip-адреса, шлюза и dns с последующим перезапуском системы:



Задача имени:



Задание 3

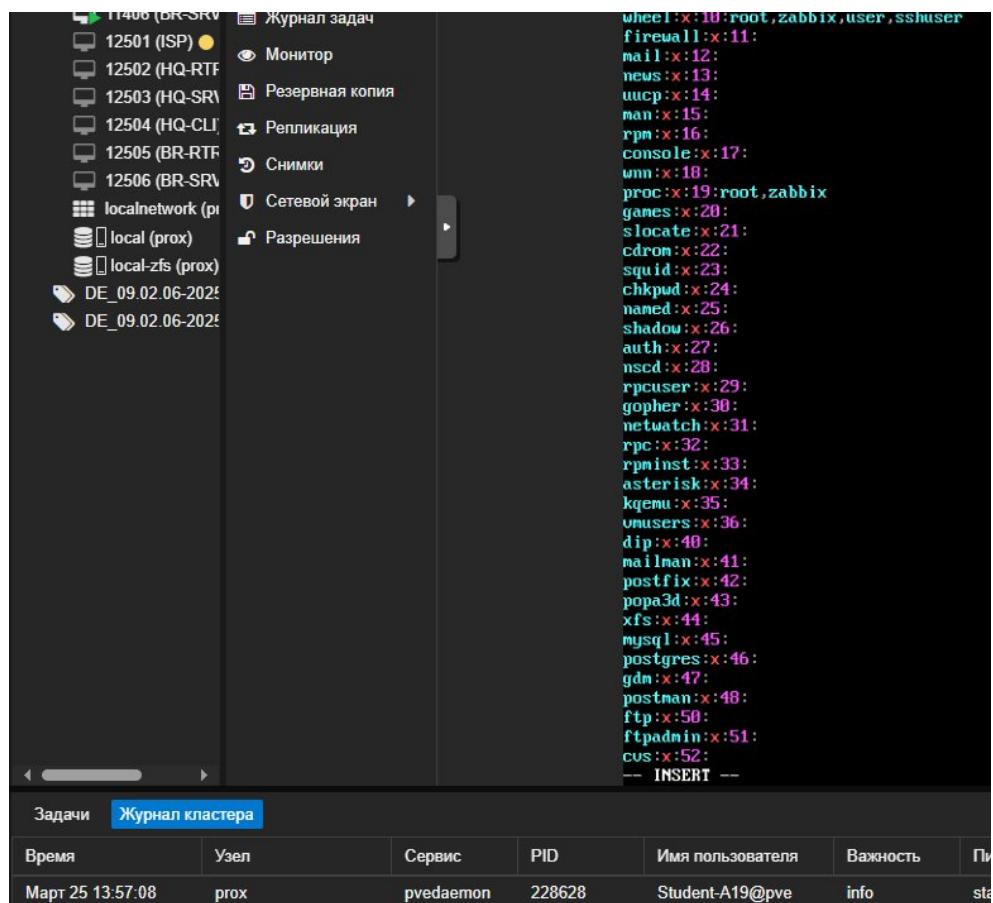
**HQ-SRV:**

Создание юзера с дальнейшей его настройкой:

## Изотов Евгений Игоревич 3102Д

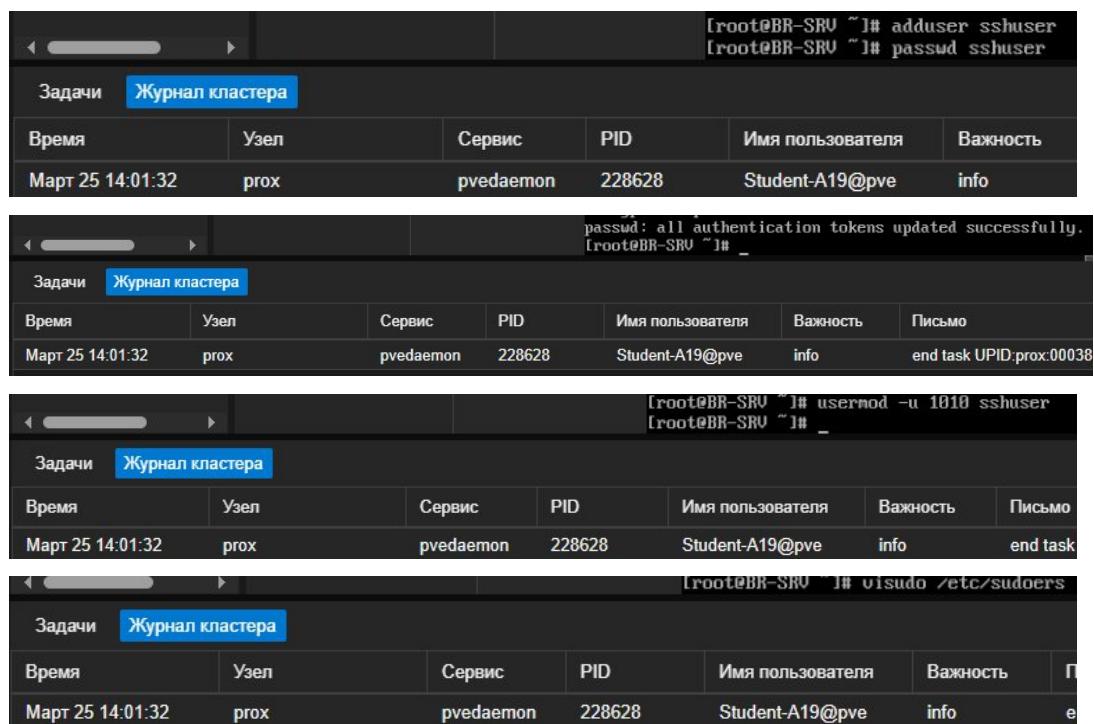
Журнал кластера						
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:57:08	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	starting task UPID:prox:00038C81:0066CCB5
passwd: all authentication tokens updated successfully.						
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:57:08	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	starting task UPID:prox:00038C81:0066CCB5
[root@HQ-SRV ~]# usermod -u 1010 sshuser						
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:57:08	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	starting task UPID:prox:00038C81:0066CCB5
[root@HQ-SRV ~]# visudo /etc/sudoers						
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:57:08	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	starting task UPID:prox:00038C81:0066CCB5
<pre>## Uncomment to allow members of group wheel to execute any command WHEEL_USERS ALL=(ALL:ALL) ALL  ## Same thing without a password WHEEL_USERS ALL=(ALL:ALL) NOPASSWD: ALL  ## Uncomment to allow members of group sudo to execute any command # SUDO_USERS    ALL=(ALL:ALL) ALL</pre>						
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:57:08	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	starting task UPID:prox:00038C81:0066CCB5
[root@HQ-SRV ~]# vim /etc/group						
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 13:57:08	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	starting task UPID:prox:00038C81:0066CCB5

## Изотов Евгений Игоревич 3102Д



### BR-SRV:

Создание юзера с дальнейшей его настройкой:



## Изотов Евгений Игоревич 3102Д

```
## Uncomment to allow members of group wheel to execute any command
WHEEL_USERS ALL=(ALL:ALL) ALL

## Same thing without a password
WHEEL_USERS ALL=(ALL:ALL) NOPASSWD: ALL

## Uncomment to allow members of group sudo to execute any command
# SUDO_USERS     ALL=(ALL:ALL) ALL
```

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 14:01:32	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:00038C81:0066CCB9:67

```
[root@BR-SRV ~]# vim /etc/group_
```

Задачи	Журнал кластера				
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность
Март 25 14:01:32	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info

```
wheel:x:10:root,zabbix,user,sshuser_
firewall:x:11:
mail:x:12:
news:x:13:
uucp:x:14:
man:x:15:
rpm:x:16:
console:x:17:
wnn:x:18:
proc:x:19:root,zabbix
games:x:20:
slocate:x:21:
cdrom:x:22:
squid:x:23:
chkpwd:x:24:
named:x:25:
shadow:x:26:
auth:x:27:
nscd:x:28:
rpcuser:x:29:
gopher:x:30:
netwatch:x:31:
rpc:x:32:
rpminst:x:33:
asterisk:x:34:
kqemu:x:35:
vusers:x:36:
dip:x:40:
mailman:x:41:
postfix:x:42:
popa3d:x:43:
xfs:x:44:
mysql:x:45:
postgres:x:46:
gdm:x:47:
postman:x:48:
ftp:x:50:
ftpadmin:x:51:
cifs:x:52:
-- INSERT --
```

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 14:01:32	prox	pvedaemon	228628	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:00038C81:0066CCB9:67

### HQ-RTR:

Создание юзера с дальнейшей его настройкой:

```
[root@HQ-RTR ~]# adduser net_admin
[root@HQ-RTR ~]# passwd net-admin
passwd: cannot retrieve username.
[root@HQ-RTR ~]# passwd net_admin
```

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 14:04:33	prox	pvedaemon	233174	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:00038C81:0066CCB9:68

## Изотов Евгений Игоревич 3102Д

```

passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@HQ-RTR ~]# _
```

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 14:04:33	prox	pvedaemon	233174	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:00038F

```

[root@HQ-RTR ~]# visudo /etc/sudoers
```

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 14:04:33	prox	pvedaemon	233174	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:00038F

```

## Uncomment to allow members of group wheel to execute any command
WHEEL_USERS ALL=(ALL:ALL) ALL

## Same thing without a password
WHEEL_USERS ALL=(ALL:ALL) NOPASSWD: ALL

## Uncomment to allow members of group sudo to execute any command
# SUDO_USERS    ALL=(ALL:ALL) ALL

## Uncomment to allow any user to run sudo if they know the password
## of the user they are running the command as (root by default).
```

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 14:04:33	prox	pvedaemon	233174	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:00038FDF:006733F9:67

```

[root@HQ-RTR ~]# vim /etc/group
```

Задачи	Журнал кластера				
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность
Март 25 14:04:33	prox	pvedaemon	233174	Student-A19@pve	info

```

wheel:x:10:root,zabbix,user,net_admin_
firewall:x:11:
mail:x:12:
news:x:13:
ssср:x:14:
man:x:15:
rpm:x:16:
console:x:17:
wnm:x:18:
proc:x:19:root,zabbix
games:x:20:
slocate:x:21:
cdrom:x:22:
squid:x:23:
chkpwd:x:24:
named:x:25:
shadow:x:26:
auth:x:27:
nsqd:x:28:
rpcuser:x:29:
gopher:x:30:
netwatch:x:31:
rpc:x:32:
rpminst:x:33:
asterisk:x:34:
kgemu:x:35:
umusers:x:36:
dip:x:40:
mailman:x:41:
postfix:x:42:
popa3d:x:43:
xfs:x:44:
mysql:x:45:
postgres:x:46:
gdm:x:47:
postman:x:48:
ftp:x:50:
ftpradmin:x:51:
cvs:x:52:
-- INSERT --
```

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 14:04:33	prox	pvedaemon	233174	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:00038FDF:006733F9:67

BR-RTR:

Создание юзера с дальнейшей его настройкой:

## Изотов Евгений Игоревич 3102Д

```
[root@BR-RTR ~]# adduser net_admin
[root@BR-RTR ~]# passwd net_admin_
[Задачи Журнал кластера]
Время Узел Сервис PID Имя пользователя Важность
Март 25 14:08:33 prox pvedaemon 228628 Student-A19@pve info

[passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@BR-RTR ~]#]

[Задачи Журнал кластера]
Время Узел Сервис PID Имя пользователя Важность Письмо
Март 25 14:08:33 prox pvedaemon 228628 Student-A19@pve info end task UPID:prox:000392

[root@BR-RTR ~]# visudo /etc/sudoers_
[Задачи Журнал кластера]
Время Узел Сервис PID Имя пользователя Важность Письмо
Март 25 14:08:33 prox pvedaemon 228628 Student-A19@pve info end

## Uncomment to allow members of group wheel to execute any command
WHEEL_USERS ALL=(ALL:ALL) ALL

## Same thing without a password
WHEEL_USERS ALL=(ALL:ALL) NOPASSWD: ALL

## Uncomment to allow members of group sudo to execute any command
# SUDO_USERS    ALL=(ALL:ALL) ALL

[Задачи Журнал кластера]
Время Узел Сервис PID Имя пользователя Важность Письмо
Март 25 14:08:33 prox pvedaemon 228628 Student-A19@pve info end task UPID:prox:0003921D:00677A9A:67E

[root@BR-RTR ~]# vim /etc/group_
[Задачи Журнал кластера]
Время Узел Сервис PID Имя пользователя Важность
Март 25 14:08:33 prox pvedaemon 228628 Student-A19@pve info

[11406 (BR-SRV)
 12501 (ISP)
 12502 (HQ-RTF)
 12503 (HQ-SRV)
 12504 (HQ-CLI)
 12505 (BR-RTF)
 12506 (BR-SRV)
 localnetwork (p
 local (prox)
 local-zfs (prox)
 DE_09.02.06-2025
 DE_09.02.06-2025] [Журнал задач
 Монитор
 Резервная копия
 Репликация
 Снимки
 Сетевой экран
 Разрешения
 wheel:x:10:root,zabbix,user,net_admin_
 firewall:x:11:
 mail:x:12:
 news:x:13:
 user:x:14:
 man:x:15:
 rpm:x:16:
 console:x:17:
 umn:x:18:
 proc:x:19:root,zabbix
 games:x:20:
 slocate:x:21:
 cdrom:x:22:
 squid:x:23:
 chkpwd:x:24:
 named:x:25:
 shadow:x:26:
 auth:x:27:
 nscd:x:28:
 rpcuser:x:29:
 gopher:x:30:
 netwatch:x:31:
 rpc:x:32:
 rmpinst:x:33:
 asterisk:x:34:
 kqemu:x:35:
 umusers:x:36:
 dip:x:40:
 mailman:x:41:
 postfix:x:42:
 popa3d:x:43:
 xfs:x:44:
 mysql:x:45:
 postgres:x:46:
 gdm:x:47:
 postman:x:48:
 ftp:x:50:
 ftpadmin:x:51:
 ccs:x:52:
 -- INSERT --

[Задачи Журнал кластера]
Время Узел Сервис PID Имя пользователя Важность Письмо
Март 25 14:08:33 prox pvedaemon 228628 Student-A19@pve info end ta
```

Задание 4

# Изотов Евгений Игоревич 3102Д

## HQ-RTR:

Установка и включение службы openvswitch:

The screenshot shows the HQ-RTR management interface. At the top, a terminal window displays the command `[root@HQ-RTR ~]# apt-get update`. Below it, a table titled "Журнал кластера" (Cluster Journal) lists a single entry: "Март 25 14:12:18 prox pvedaemon 233414 Student-A19@pve info". Another terminal window at the bottom shows the command `[root@HQ-RTR ~]# apt-get install -y openvswitch`, followed by its output: "Building dependency tree... done", "Synchronizing state of openvswitch.service with SysV service script with /lib/systemd/systemctl-sysv-install.", "Executing: /lib/systemd/system-sysv-install enable openvswitch", and "Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/openvswitch.service → /lib/systemd/system/openvswitch.service.".

Создание моста с закреплением его на ens19:

The screenshot shows the HQ-RTR management interface. A terminal window at the top displays the commands `[root@HQ-RTR ~]# ovs-vsctl add-br HQ-SW`, `[root@HQ-RTR ~]# ovs-vsctl add-port HQ-SW ens19`, and `[root@HQ-RTR ~]#`. Below it, a table titled "Журнал кластера" lists the same entry as the previous screenshot. Another terminal window at the bottom shows the command `[root@HQ-RTR ~]# ovs-vsctl add-port HQ-SW vlan100 tag=100`, followed by its output: "set interface vlan100 type=internal", "set interface vlan200 type=internal", and "set interface vlan999 type=internal".

Создание вланов с привязкой к ним моста:

The screenshot shows the HQ-RTR management interface. A terminal window at the top displays the command `[root@HQ-RTR ~]# ovs-vsctl add-port HQ-SW vlan100 tag=100`, followed by its output: "set interface vlan100 type=internal", "set interface vlan200 tag=200", and "set interface vlan999 tag=999". Below it, a table titled "Журнал кластера" lists the same entry. Another terminal window at the bottom shows the command `[root@HQ-RTR ~]#`.

Создание папок вланов с копированием настроек ens18 и дальнейшей задачей ip:

The screenshot shows the HQ-RTR management interface. A terminal window at the top displays the command `[root@HQ-RTR ~]# mkdir /etc/net/ifaces/vlan100`, followed by several echo commands setting IP addresses for the VLAN interfaces. Below it, a table titled "Журнал кластера" lists the same entry. Another terminal window at the bottom shows the command `[root@HQ-RTR ~]#`.

Перезапуск сети:

The screenshot shows the HQ-RTR management interface. A terminal window at the top displays the command `[root@HQ-RTR ~]# systemctl restart network`, followed by the output of `ip -br a` showing the state of various interfaces. Below it, a table titled "Журнал кластера" lists the same entry. Another terminal window at the bottom shows the command `[root@HQ-RTR ~]#`.

Задание 5

## HQ-SRV:

Добавление параметров по заданию:

Изотов Евгений Игоревич 3102Д

The screenshot shows a terminal window with several tabs at the top: 'Монитор' (Monitor), 'Задачи' (Tasks), 'Журнал кластера' (Cluster Log), 'Время' (Time), 'Узел' (Node), 'Сервис' (Service), 'PID' (Process ID), 'Имя пользователя' (User Name), 'Важность' (Importance), and 'Письмо' (Email). The main area displays a file browser with a tree view on the left and a large text file on the right. The file contains configuration for an SSH server, including host keys, ciphers, logging, authentication, and authorized keys. The text file starts with 'Port 22' and ends with '-- INSERT --'. Below the terminal, there is a table with columns: Время (Time), Узел (Node), Сервис (Service), PID (Process ID), Имя пользователя (User Name), Важность (Importance), and Письмо (Email). A single row is visible: 'Март 25 14:31:51 prox pvedaemon 239406 Student-A19@pve info end task UPID:prox:0003A7B000'.

```
# no default banner path
Banner /etc/ban

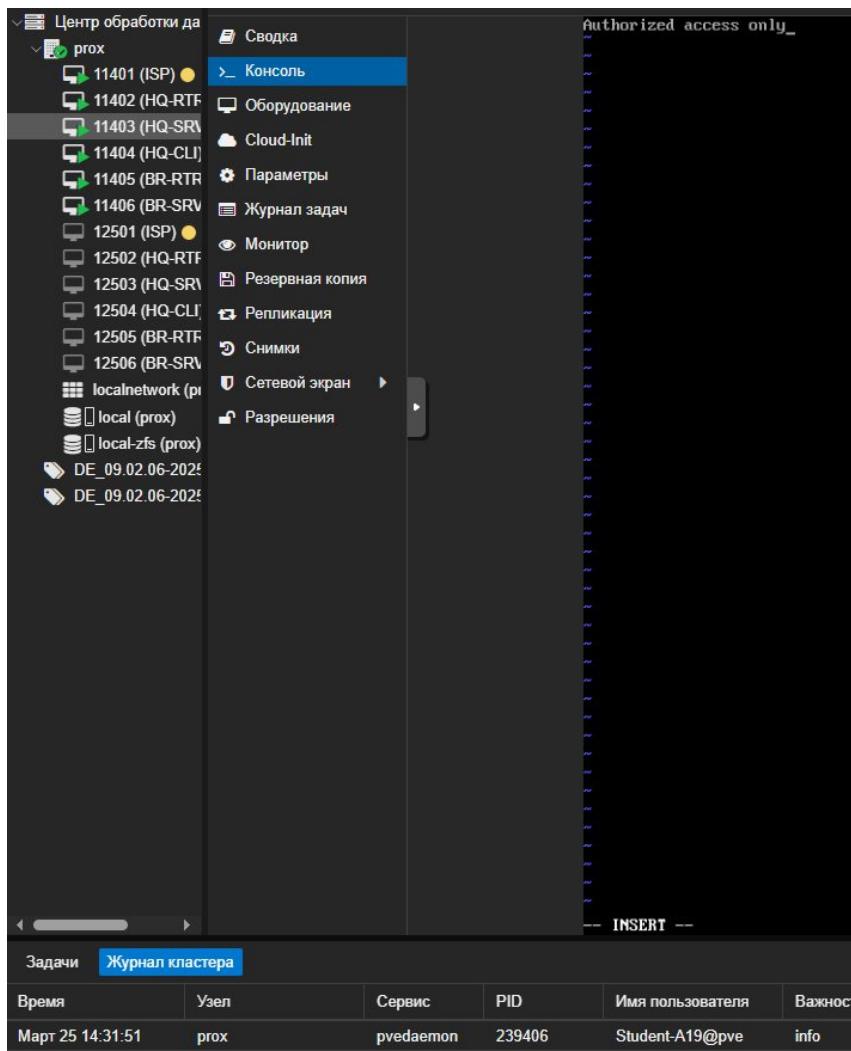
# override default of no subsystem
Subsystem sftp /usr/lib

#AllowGroups wheel users
-- INSERT --
```

## Создание баннера:

Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность
Март 25 14:31:51	prox	pvedaemon	239406	Student-A19@pve	info

Изотов Евгений Игоревич 3102Д



BR-SRV:

## Добавление параметров по заданию:

## Изотов Евгений Игоревич 3102Д

The terminal window shows the configuration file `/etc/ban_` with various settings like banner paths, subsystems, and locale accept environments. Below the terminal is a cluster log viewer with tabs for "Задачи" and "Журнал кластера". The log table has columns: Время, Узел, Сервис, PID, Имя пользователя, and Важность. A single entry is shown: Март 25 14:36:22, узел prox, сервис pvedaemon, PID 239406, пользователь Student-A19@pve, важность info.

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность
Март 25 14:36:22	prox	pvedaemon	239406	Student-A19@pve	info

Создание баннера:

The terminal window shows the command `[root@BR-SRV ~]# vim /etc/ban_` being run. The file contains the text "Authorized access only". Below the terminal is a cluster log viewer with tabs for "Задачи" and "Журнал кластера". The log table has columns: Время, Узел, Сервис, PID, Имя пользователя, and Важность. A single entry is shown: Март 25 14:36:22, узел prox, сервис pvedaemon, PID 239406, пользователь Student-A19@pve, важность info. On the left, there is a tree view of the cluster nodes and services, with "prox" expanded to show its components.

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность
Март 25 14:36:22	prox	pvedaemon	239406	Student-A19@pve	info

Задание 6

## Изотов Евгений Игоревич 3102Д

HQ-RTR:

Установка и включение NetworkManager:

```
[root@HQ-RTR ~]# apt-get update_
[...]
[root@HQ-RTR ~]# apt-get install -y NetworkManager-tui_
[...]
[root@HQ-RTR ~]# systemctl restart network
[root@HQ-RTR ~]# systemctl restart NetworkManager
[root@HQ-RTR ~]# systemctl enable --now NetworkManager
System has been enabled for system boot.
Executing: /lib/systemd/system-sysv-install enable NetworkManager
Created symlink /etc/systemd/system/network-online.target.wants/NetworkManager-wait-online.service → /lib/systemd/system/NetworkManager-wait-online.service.
[root@HQ-RTR ~]# ...
```

Задачи Журнал кластера

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность
Март 25 14:39:42	prox	pvedaemon	239406	Student-A19@pve	info

Задачи Журнал кластера

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 14:39:42	prox	pvedaemon	239406	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003AB26_006A645C:67E29536:vnproxy:11406:Student-A19@pve

Создание IP-туннеля между HQ-RTR и BR-RTR:

Задачи Журнал кластера

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность
Март 25 14:39:42	prox	pvedaemon	239406	Student-A19@pve	info

12504 (HQ-CLI) 12505 (BR-RTT) 12506 (BR-SRV)

localnetwork (prox) local-zfs (prox)

DE\_09.02.06-202 DE\_09.02.06-202

Снимки Сетевой экран Разрешения

NetworkManager TUI

Please select an option

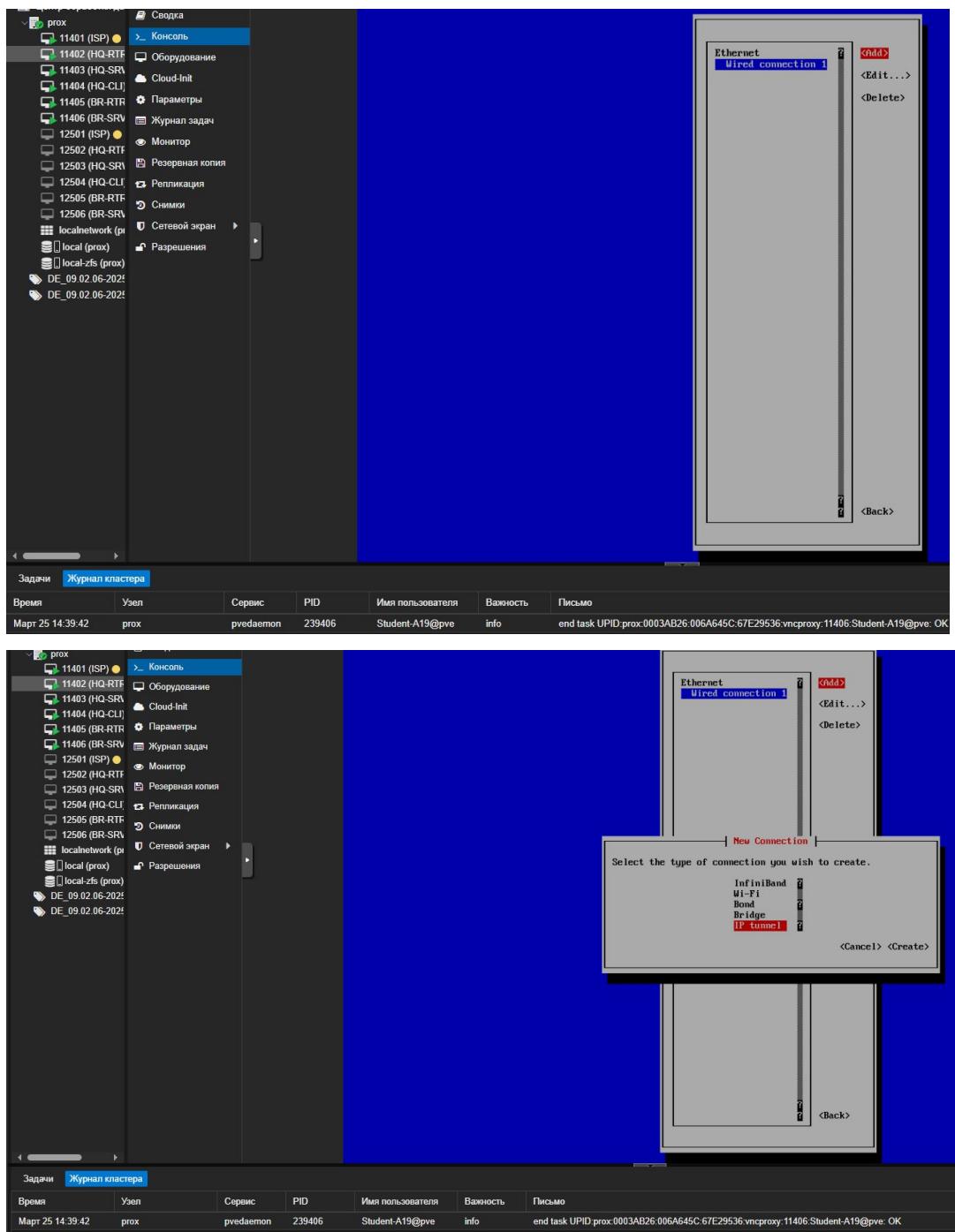
Exit a connection  
Activate a connection  
Set system hostname  
Radio

Quit OK

Задачи Журнал кластера

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 14:39:42	prox	pvedaemon	239406	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003AB26_006A645C:67E29536:vnproxy:11406:Student-A19@pve

# Изотов Евгений Игоревич 3102Д



# Изотов Евгений Игоревич 3102Д

The screenshot shows the Proxmox VE interface with several windows open:

- Left Panel:** Shows a tree view of nodes and services, with "prox" selected. Services listed include 11401 (ISP), 11402 (HQ-RTT), 11403 (HQ-SRV), 11404 (HQ-CLU), 11405 (BR-RTR), 11406 (BR-SRV), 12501 (ISP), 12502 (HQ-RTT), 12503 (HQ-SRV), 12504 (HQ-CLU), 12505 (BR-RTT), 12506 (BR-SRV), localnetwork (prox), local (prox), local-zfs (prox), DE\_09\_02\_06-2024, and DE\_09\_02\_06-2025.
- Top Right Window:** An "Edit Connection" dialog for profile "HQ-RTR" (Device: gre1). It shows an "IP tunnel" section with "Mode: <GRE>" and "Local IP: 172.16.4.2". Other tabs include "IPv4 CONFIGURATION" (Addresses: 192.168.16.89-20, Gateway: 192.168.16.1, DNS servers: 8.8.8.8, Search domains: 8.8.8.8) and "IPv6 CONFIGURATION" (Automatic).
- Middle Right Window:** A "Wired connection" list window showing "Ethernet" and "Wired connection 1" (IP tunnel HQ-RTR).
- Bottom Right Window:** A "NetworkManager TUI" window with the message "Please select an option" and options: "Edit a connection" (highlighted in red), "Activate a connection", "Set system hostname", "Radio", and "Quit".
- Bottom Taskbar:** Shows a log entry: "Март 25 14:48:56 prox pvedaemon 237043 Student-A19@pve info end task UPID:prox:0003B4A1:006B8790:67E2981F vncproxy:11401:Student-A19@pve: OK".

# Изотов Евгений Игоревич 3102Д

The screenshot displays the Proxmox VE interface with three main panels:

- Left Panel:** Shows a tree view of the cluster nodes (prox). The selected node is 11401 (ISP) with status yellow. Other nodes include 11402 (HQ-RTT), 11403 (HQ-SR), 11404 (HQ-CLI), 11405 (BR-RTT), 11406 (BR-SRV), 12501 (ISP), 12502 (HQ-RTT), 12503 (HQ-SR), 12504 (HQ-CLI), 12505 (BR-RTT), 12506 (BR-SRV), localnetwork (pro), local (prox), and local-zfs (prox). Tasks DE\_09\_02\_06-202 and DE\_09\_02\_06-202 are also listed.
- Middle Panel:** A large central window titled "Сводка" (Summary) contains two smaller windows. The top window shows the network configuration for "Ethernet (ens19)" and "IP Tunnel (gre1)". It lists "Wired connection 1" and "HQ-RTR". The bottom window shows the same configuration with the word "Activate" instead of "Deactivate".
- Bottom Panel:** A table titled "Задачи" (Tasks) and "Журнал кластера" (Cluster Log) provides system status information. The log table shows a single entry from Mar 25 14:48:56:

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Mar 25 14:48:56	prox	pvedaemon	237043	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003B4A1:006B8790:67E2981F.vncproxy:11401:Student-A19@pve: OK

# Изотов Евгений Игоревич 3102Д

Перезапуск сети:

```
[root@HQ-RTR ~]# systemctl restart network
[root@HQ-RTR ~]# ip -br
    lo          UNKNOWN      127.0.0.1/8 ::1/128
    ens18        UP          172.16.4.2/28 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    ens19        UP          172.16.4.2/28 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    cuse-system DOWN
    HQ-SW        DOWN
    wlan100     UNKNOWN      192.168.16.1/26 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    wlan200     UNKNOWN      192.168.16.65/28 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    wlan999     UNKNOWN      192.168.16.81/29 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    gredNONE    DOWN
    gretapNONE   DOWN
    crspanNONE   DOWN
    gret1ens18   UNKNOWN      192.168.16.89/30 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
[root@HQ-RTR ~]#

```

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 14:48:56	prox	pvedaemon	237043	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003B4A1.006B8790.67E2981F:vncproxy.

BR-RTR:

Установка и включение NetworkManager:

```
[root@BR-RTR ~]# apt-get update
[root@BR-RTR ~]# apt-get install -y NetworkManager-tui

```

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	
Март 25 14:53:59	prox	pvedaemon	243713	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003

```
Done.
[root@BR-RTR ~]# systemctl restart network
[root@BR-RTR ~]# systemctl enable NetworkManager
[root@BR-RTR ~]# systemctl enable NetworkManager
Synchronizing state of NetworkManager.service with SysV service script with /lib/systemd/system-sysv-install.
Exception: /lib/systemd/system/network.target depends on NetworkManager.service
Created symlink /etc/systemd/system/network.target → /lib/systemd/system/NetworkManager-wait-online.service.
[root@BR-RTR ~]#

```

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 14:53:59	prox	pvedaemon	243713	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003B852.006C00DF.67E29956.vncproxy.11406.Student-A19@pve: OK

Создание IP-туннеля между HQ-RTR и BR-RTR:

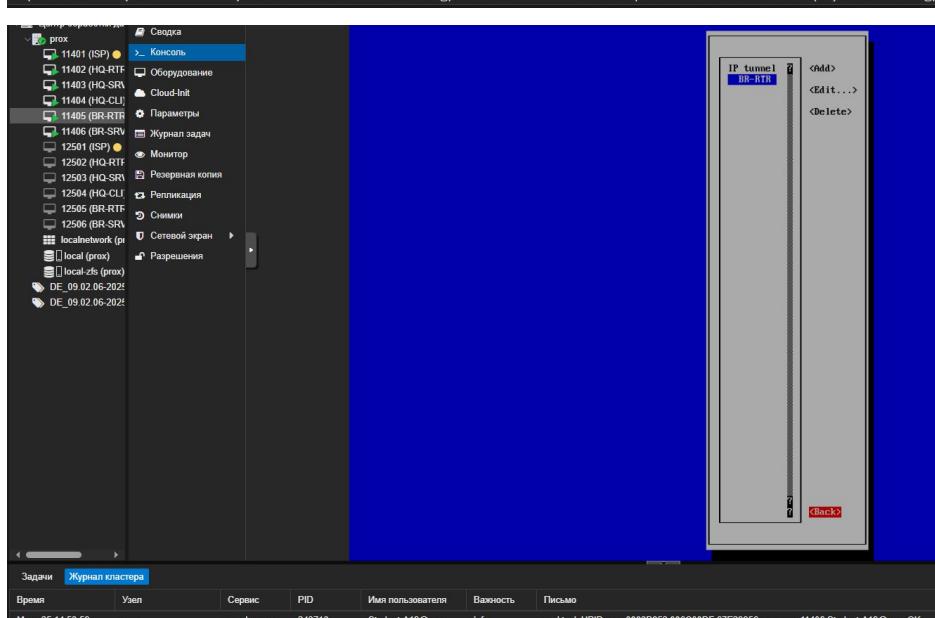
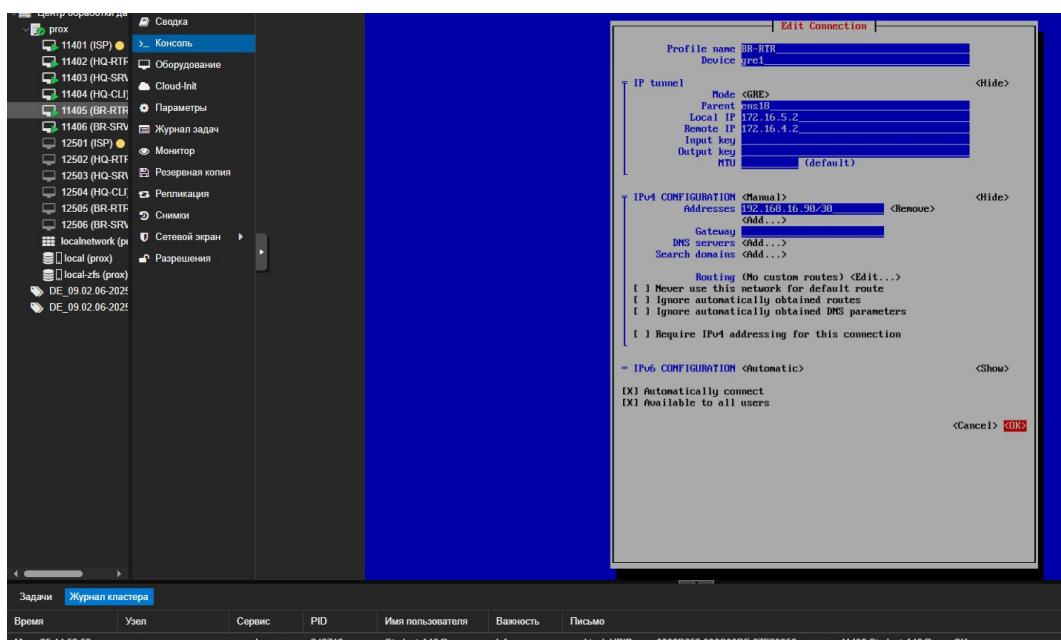
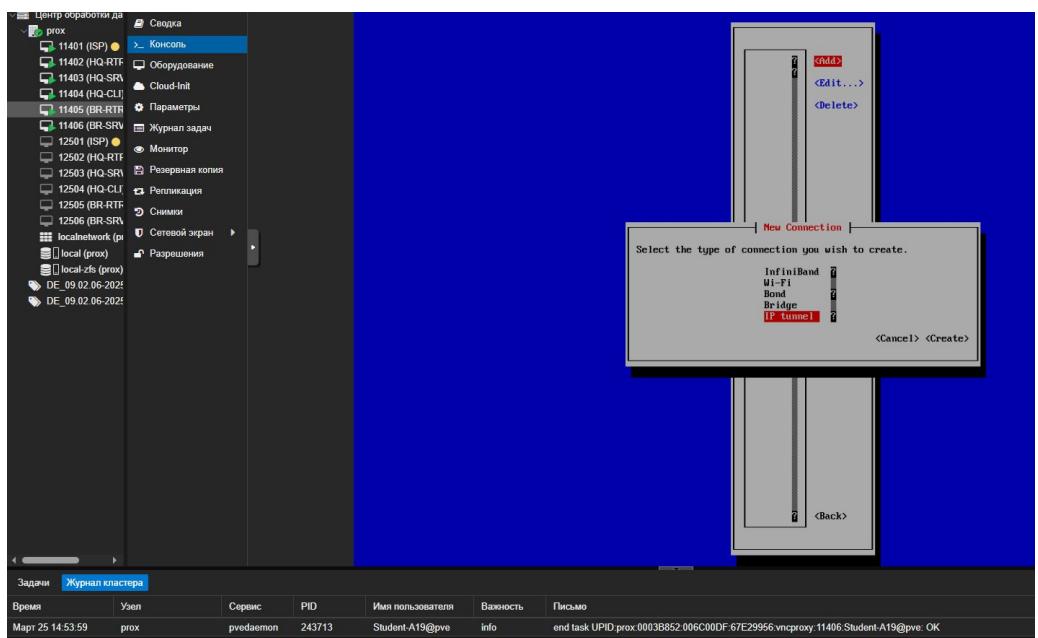
```
[root@BR-RTR ~]# nmcli

```

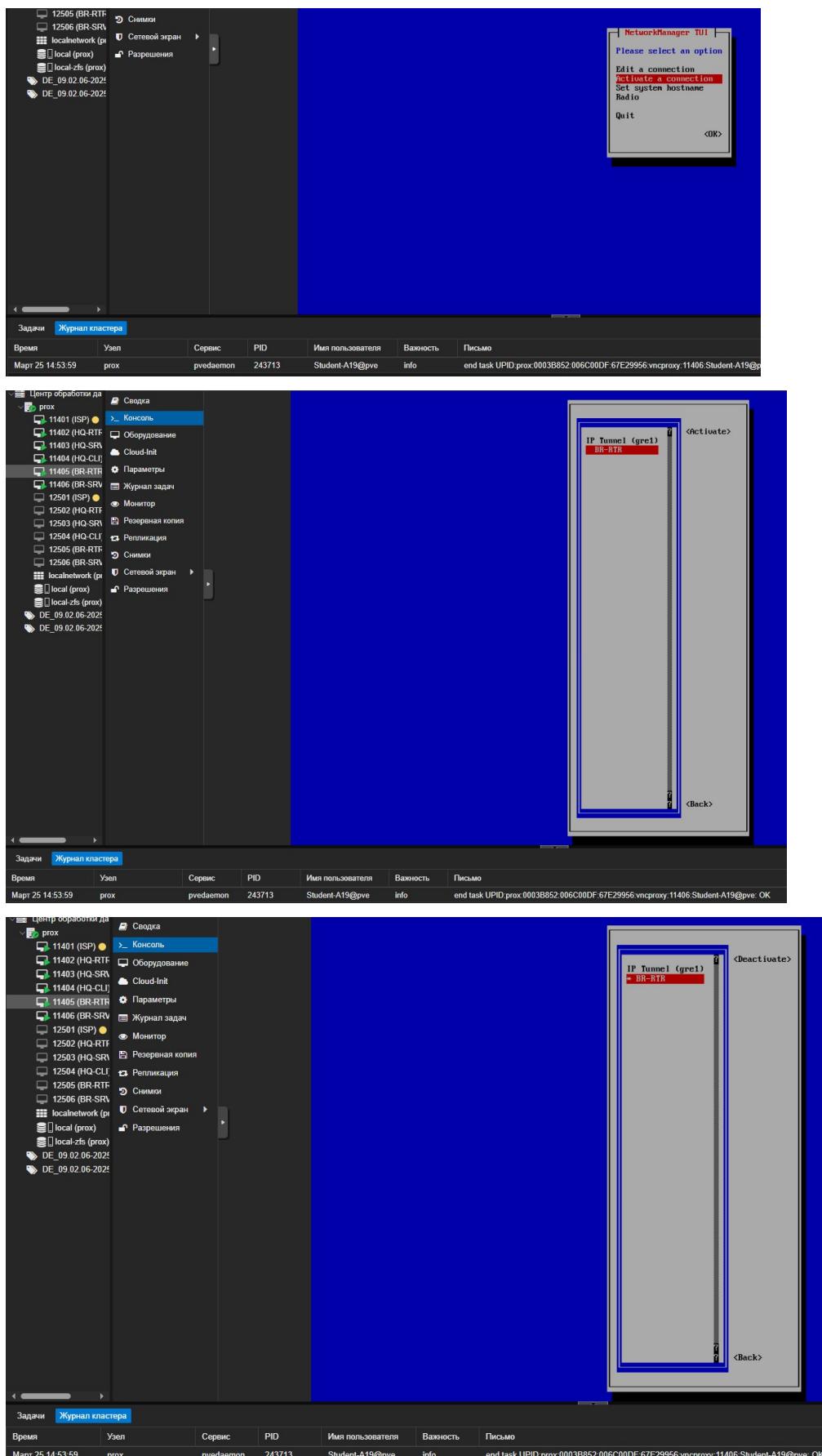
Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 14:53:59	prox	pvedaemon	243713	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003B852.006C00DF.67E29956.vncproxy.11406.Student-A19@pve: OK



Изотов Евгений Игоревич 3102Д



# Изотов Евгений Игоревич 3102Д



Перезапуск сети:

# Изотов Евгений Игоревич 3102Д

```
[root@BB-RTR ~]# systemctl restart network
[root@BB-RTR ~]# ip -br a
lo      UNKNOWN    127.0.0.1/8  :1/128
ens18   UP         172.16.5.2/28 fe80::be24:1ff:fe4c:902d/64
ens19   UP         192.168.16.97/27 fe80::be24:1ff:fece:5d5d/64
gre0@NONE DOWN
gretap@NONE DOWN
erspan@NONE DOWN
gre10@ens18 UNKNOWN   192.168.16.98/30 fe80::1586:d166:2270:463/64
[root@BB-RTR ~]#
```

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 14:53:59	prox	pvedaemon	243713	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003B852:006C00DF:67E29956.vncpro

## Задание 7

### HQ-RTR:

Установка пакета frr:

```
[root@HQ-RTR ~]# apt-get install -y frr
```

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 15:05:11	prox	pvedaemon	243713	Student-A19@pve	info	end task

Редактирование файла:

```
[root@HQ-RTR ~]# vim /etc/frr/daemons
```

```
# The watchfrr, zebra and staticd daemons are always started.
#
bgpd=no
ospfd=yes
ospf6d=no
ripd=no
ripngd=no
isisd=no
pimd=no
pim6d=no
ldpd=no
nhppd=no
cigrpd=no
babeld=no
sharpd=no
pbrd=no
bfdd=no
fabricd=no
vrpprd=no
pathd=no

#
# If this option is set the /etc/init.d/frr script automatically loads
# the config via "vtyssh -b" when the servers are started.
# Check /etc/pam.d/frr if you intend to use "vtyssh"!
#
vtyssh enable=yes
zebra_options="-A 127.0.0.1 -s 9000000"
mgmtd_options="-A 127.0.0.1"
bgnd_options="-A 127.0.0.1"
ospfd_options="-A 127.0.0.1"
ospf6d_options=-A ::1"
ripd_options="-A 127.0.0.1"
ripngd_options="-A ::1"
isisd_options="-A 127.0.0.1"
-- INSERT --
```

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 15:05:56	prox	pvedaemon	244557	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003C1F5:006D1281

Перезапуск службы с дальнейшей её настройкой:

```
'/etc/frr/daemons' 126L, 4128B written
[root@HQ-RTR ~]# systemctl restart frr
[root@HQ-RTR ~]# systemctl status frr
Synchronizing state of frr.service with SysV service script with /lib/systemd/systemctl-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemctl-sysv-install enable frr
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/frr.service → /lib/systemd/system/frr.service.
[root@HQ-RTR ~]#
```

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 15:05:56	prox	pvedaemon	244557	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003C1F5:006D1281:67E29C12.vncproxy:11405.Student-A19@pve.OK

```
[root@HQ-RTR ~]# vtyssh
Hello, this is FRRouting (version 9.0.2).
Copyright 1996-2005 Kunihiro Ishiguro, et al.
HQ-RTR.au-team.ipro#
```

Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 15:05:56	prox	pvedaemon	244557	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox

Изотов Евгений Игоревич 3102Д

```
HQ-RTB.au-team.ipro# conf t
HQ-RTB.au-team.ipro(config)# ip forwarding
HQ-RTB.au-team.ipro(config)# route ospf
HQ-RTB.au-team.ipro(config-router)# network 192.168.16.88/30 area 0
HQ-RTB.au-team.ipro(config-router)# network 192.168.16.0/30 area 0
HQ-RTB.au-team.ipro(config-router)# network 192.168.16.0/26 area 0
HQ-RTB.au-team.ipro(config-router)# network 192.168.16.0/24 area 0
HQ-RTB.au-team.ipro(config-router)# network 192.168.16.0/29 area 0
HQ-RTB.au-team.ipro(config-router)# ex
HQ-RTB.au-team.ipro(config)# int grel1
HQ-RTB.au-team.ipro(config-if)# no ip ospf passive
HQ-RTB.au-team.ipro(config-if)# ex
HQ-RTB.au-team.ipro(config)# ex
HQ-RTB.au-team.ipro# wr
Note: this version of vttysh never writes vttysh.conf
Building Configuration...
Integrated configuration saved to /etc/frr/frr.conf
[OK]
HQ-RTB.au-team.ipro# ex
[root@HQ-RTB ~]#
```

BR-RTR:

Задачи	Журнал кластера					
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письма
Март 25 15:05:38	prox	pvedaemon	243713	Student-A19@pve	info	end ta

## Редактирование файла:

Перезапуск службы с дальнейшей её настройкой:

<pre>ixiad_options=" -A 127.0.0.1" /etc/frr/daemons 126L 4128B written [root@RR-RTB ~]# systemctl restart frr [root@RR-RTB ~]# systemctl enable --now frr Synchronizing state of frr.service with SysV service script with /lib/systemd/systemv-install. Executing /lib/systemd/systemv-install enable frr Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/frr.service → /lib/systemd/system/frr.service. [root@RR-RTB ~]# utsh  Hello, this is FRRouting (version 9.0.2). Copyright 1996-2005 Kenjiro Ishiguro, et al.  BR-RTB.au-testen.1rp0#</pre>							
Задачи	Журнал кластера						
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо	
Мар 25 15:12:44	prox	pvedaemon	244557	Student-A19@pve	info	end task UPID prox:0003C258:006D198D:67E29C25:vncproxy:11402:Student-A19@pve: OK	

## Изотов Евгений Игоревич 3102Д

```
BR-RTR.au-tean.ipo# cong t
% Unknown command: cong t
BR-RTR.au-tean.ipo# conf t
BR-RTR.au-tean.ipo(config)# ip forwarding
BR-RTR.au-tean.ipo(config)# route ospf
BR-RTR.au-tean.ipo(config-router)# network 192.168.16.88/30 area 0
BR-RTR.au-tean.ipo(config-router)# network 192.168.16.96/27 area 0
BR-RTR.au-tean.ipo(config-router)# passive-interface default
BR-RTR.au-tean.ipo(config-router)# ex
BR-RTR.au-tean.ipo(config)# interface gre1
BR-RTR.au-tean.ipo(config-if)# no ip ospf passive
BR-RTR.au-tean.ipo(config-if)# ex
BR-RTR.au-tean.ipo(config)# ex
BR-RTR.au-tean.ipo# wr
Note: this version of vtysh never writes vtysh.conf
Building Configuration...
Integrated configuration saved to /etc/frr/frr.conf
[OK]
BR-RTR.au-tean.ipo# ex
[root@BR-RTR ~]#
```

Задачи	Журнал кластера					
	Время Узел Сервис PID Имя пользователя Важность Письмо					
Март 25 15:12:44	prox	pvedaemon	244557	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003C258:006D198D:67E29C25:vncproxy:11402:Student-A19@pve

### Задание 8

#### HQ-RTR:

Настройка динамического адреса:

```
[root@HQ-RTR ~]# iptables -t nat -j MASQUERADE -A POSTROUTING
[root@HQ-RTR ~]# iptables-save
# Generated by iptables-save v1.8.7 on Tue Mar 25 14:26:14 2025
*nat
:POSTROUTING ACCEPT [0:0]
:INPUT ACCEPT [0:0]
:OUTPUT ACCEPT [0:0]
:POSTROUTING ACCEPT [0:0]
-a POSTROUTING -j MASQUERADE
COMMIT
# Completed on Tue Mar 25 14:26:14 2025
[root@HQ-RTR ~]#
```

Задачи	Журнал кластера					
	Время Узел Сервис PID Имя пользователя Важность Письмо					
Март 25 14:25:10	prox	pvedaemon	233414	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003A13E:00693E27:67E29245:vncproxy:11403:Student-A19@pve: OK

#### BR-RTR:

Настройка динамического адреса:

```
[root@BR-RTR ~]# iptables -t nat -j MASQUERADE -A POSTROUTING
[root@BR-RTR ~]# iptables-save
# Generated by iptables-save v1.8.7 on Tue Mar 25 14:27:26 2025
*nat
:POSTROUTING ACCEPT [0:0]
:INPUT ACCEPT [0:0]
:OUTPUT ACCEPT [0:0]
:POSTROUTING ACCEPT [0:0]
-a POSTROUTING -j MASQUERADE
COMMIT
# Completed on Tue Mar 25 14:27:26 2025
[root@BR-RTR ~]#
```

Задачи	Журнал кластера					
	Время Узел Сервис PID Имя пользователя Важность Письмо					
Март 25 14:27:08	prox	pvedaemon	233414	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003A243:00695DE7:67E29296:vncproxy:11402:Student-A19@pve: OK

### Задание 9

### Задание 10

### Задание 11

В каждой машине нужно прописать «timedatectl set-timezone Europe/Moscow»:

#### HQ-RTR:

```
[root@HQ-RTR ~]# timedatectl set-timezone Europe/Moscow
[root@HQ-RTR ~]#
```

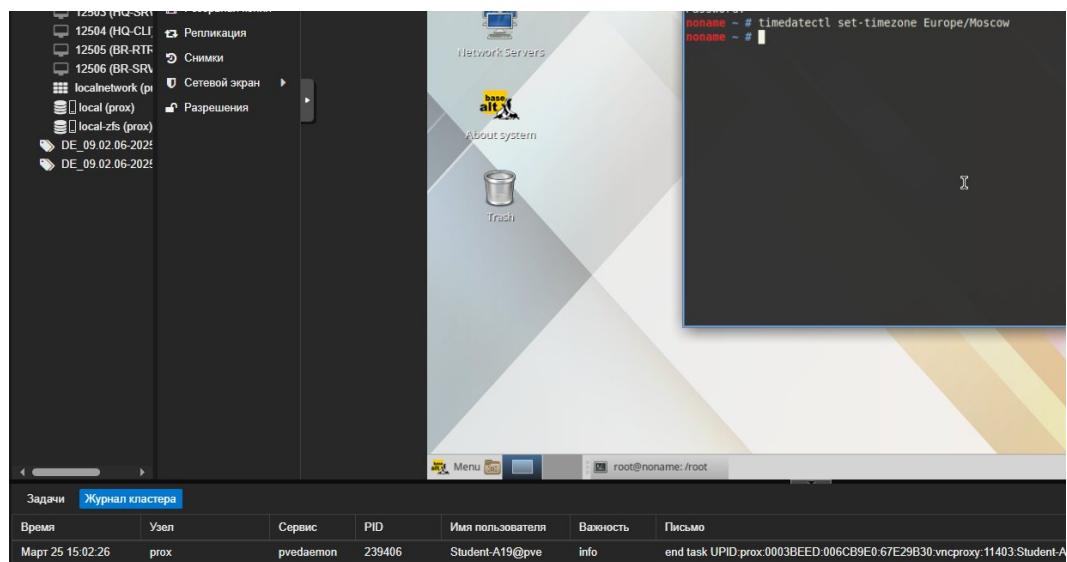
Задачи	Журнал кластера					
	Время Узел Сервис PID Имя пользователя Важность Письмо					
Март 25 15:01:19	prox	pvedaemon	239406	Student-A19@pve	info	starting task UPID:prox:0003

## Изотов Евгений Игоревич 3102Д

HQ-SRV:

[root@HQ-SRV ~]# timedatectl set-timezone Europe/Moscow [root@HQ-SRV ~]# _						
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 15:01:52	prox	pvedaemon	239406	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003BE06

HQ-CLI:



BR-RTR:

[root@BR-RTR ~]# timedatectl set-timezone Europe/Moscow [root@BR-RTR ~]# _						
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 15:02:26	prox	pvedaemon	239406	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003BEED:006CB9E0:67E29B30:vncproxy:11403:Student-A

BR-SRV:

[root@BR-SRV ~]# timedatectl set-timezone Europe/Moscow [root@BR-SRV ~]# _						
Время	Узел	Сервис	PID	Имя пользователя	Важность	Письмо
Март 25 15:03:37	prox	pvedaemon	244557	Student-A19@pve	info	end task UPID:prox:0003BF01

## Модуль 2

Задание 1

Задание 2

Задание 3

Задание 4

Задание 5

**Изотов Евгений Игоревич 3102Д**

Задание 6

Задание 7

Задание 8

Задание 9