

Отчет по лабораторной работе № 12.
Синхронизация времени

Сущенко Алина
НПИбд-01-23

2025

Содержание

1 Цель работы	3
2 Выполнение работы	4
2.1 Настройка параметров времени	4
2.2 Управление синхронизацией времени	5
2.3 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин	7
3 Выводы	8

1 Цель работы

Получение навыков по управлению системным временем и настройке синхронизации времени.

2 Выполнение работы

2.1 Настройка параметров времени

- На сервере и клиенте посмотрели параметры настройки даты и времени (Рис. 1 и 2):

```
timedatectl
```

```
[vagrant@server ~]$ timedatectl
          Local time: Sat 2025-11-15 07:33:23 UTC
          Universal time: Sat 2025-11-15 07:33:23 UTC
                  RTC time: Sat 2025-11-15 07:33:23
                 Time zone: UTC (UTC, +0000)
System clock synchronized: yes
          NTP service: active
      RTC in local TZ: no
[vagrant@server ~]$ |
```

Рис. 1: Информация о дате и времени на сервере (timedatectl).

```
[vagrant@client ~]$ timedatectl
          Local time: Sat 2025-11-15 07:33:28 UTC
          Universal time: Sat 2025-11-15 07:33:28 UTC
                  RTC time: Sat 2025-11-15 07:33:28
                 Time zone: UTC (UTC, +0000)
System clock synchronized: yes
          NTP service: active
      RTC in local TZ: no
[vagrant@client ~]$ |
```

Рис. 2: Информация о дате и времени на клиенте (timedatectl).

- На сервере и клиенте посмотрели текущее системное время (Рис. 3 и 4):

```
date
```

```
[vagrant@server ~]$ date  
Sat Nov 15 07:33:49 AM UTC 2025  
[vagrant@server ~]$
```

Рис. 3: Вывод команды `date` на сервере.

```
[vagrant@client ~]$ date  
Sat Nov 15 07:33:42 AM UTC 2025  
[vagrant@client ~]$ |
```

Рис. 4: Вывод команды `date` на клиенте.

3. На сервере и клиенте посмотрели аппаратное время (Рис. ?? и ??):

```
hwclock
```

2.2 Управление синхронизацией времени

- При необходимости установили на сервере необходимое программное обеспечение:

```
dnf -y install chrony
```

- Проверили источники времени на клиенте и на сервере (Рис. 5 и ??):

```
chronyc sources
```

```
[root@server.ansusenko.net ~]# chronyc sources  
MS Name/IP address          Stratum Poll Reach LastRx Last sample  
=====  
^-- 85.193.65.152            2      6    17    20   -3005us[-3535us] +/-   53ms
```

Рис. 5: Проверка источников времени на сервере на клиенте тоже самое).

- На сервере открыли на редактирование файл `/etc/chrony.conf` и добавили строку:

```
allow 192.168.0.0/16
```

```
# Allow NTP client access from local network.  
allow 192.168.0.0/16
```

Рис. 6: Строчка в конфигурационном файле.

- (d) На сервере перезапустили службу chronyd (Рис. 7):

```
systemctl restart chronyd
```

- (e) Настроили межсетевой экран на сервере (Рис. 7):

```
firewall-cmd --add-service=ntp --permanent  
firewall-cmd --reload
```

```
[root@server.ansusenko.net ~]# vi /etc/chrony.conf  
51L, 1370B written  
[root@server.ansusenko.net ~]# systemctl restart chronyd  
[root@server.ansusenko.net ~]# firewall-cmd --add-service=ntp --permanent  
firewall-cmd --reload  
success  
success
```

Рис. 7: Перезапуск chronyd и настройка межсетевого экрана.

- (f) На клиенте открыли файл /etc/chrony.conf и добавили строку (Рис. 8):

```
server server.ansusenko.net iburst
```

```
server server.ansusenko.net iburst
```

Рис. 8: Изменение файла конфигурации chrony.

Удалили все остальные строки с директивой `server`.

- (g) На клиенте перезапустили службу chronyd:

```
systemctl restart chronyd
```

- (h) Проверили источники времени на клиенте и на сервере (Рис. 9 и 10):

```
chronyc sources
```

```
[root@server.ansusenko.net ~]# chronyc sources  
MS Name/IP address          Stratum Poll Reach LastRx Last sample  
=====  
^- as57164-151-0-2-54.hotel.>    2   6   37   60   -2853us[-2853us] +/- 21ms  
^- unspecified.mtw.ru          2   6   37   65   +406us[ +58us] +/- 4443us  
^* mskm9-ntp01c.ntppool.yan>    2   6   77   2    -100us[ -448us] +/- 3718us  
^- spb-ntp01c.ntppool.yande>    2   6   77   5    -369us[ -369us] +/- 12ms
```

Рис. 9: Просмотр источников времени на сервере.

```
[root@client ~]# chronyc sources
MS Name/IP address          Stratum Poll Reach LastRx Last sample
=====
^-- as57164-151-0-2-54.hotel.>    2   6     7      2  -2709us[-2564us] +/-  21ms
^+ unspecified.mtw.ru           2   6     17     4   +108us[ +280us] +/- 4658us
^- spb-ntp01c.ntppool.yande>    2   6     17     9   +226us[ +398us] +/-  13ms
^* mskm9-ntp01c.ntppool.yan>    2   6     17    14  -114us[ +58us] +/- 3707us
^+ mail.ansusenko.net          3   6     17    14  +335us[ +507us] +/- 5318us
[root@client ~]#
```

Рис. 10: Проверка добавленного источника времени на клиенте.

2.3 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин

- (a) На виртуальной машине `server` перешли в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения `/vagrant/provision/server/`, создали в нём каталог `ntp`, в который поместили в соответствующие подкаталоги конфигурационные файлы (Рис. 11):

```
cd /vagrant/provision/server
mkdir -p /vagrant/provision/server/ntp/etc
cp -R /etc/chrony.conf /vagrant/provision/server/ntp/etc/
```

- (b) В каталоге `/vagrant/provision/server` создали исполняемый файл `ntp.sh` (Рис. 11):

```
cd /vagrant/provision/server
touch ntp.sh
chmod +x ntp.sh
```

```
[root@server.ansusenko.net server]# cd /vagrant/provision/server
touch ntp.sh
[root@server.ansusenko.net server]# chmod +x ntp.sh
```

Рис. 11: Настройка внутреннего окружения виртуальной машины сервера.

Открыв его на редактирование, прописали в нём следующий скрипт:

```
#!/bin/bash
echo "Provisioning script $0"
echo "Install needed packages"
dnf -y install chrony
echo "Copy configuration files"
cp -R /vagrant/provision/server/ntp/etc/* /etc
restorecon -vR /etc
echo "Configure firewall"
firewall-cmd --add-service=ntp
firewall-cmd --add-service=ntp --permanent
echo "Restart chronyd service"
systemctl restart chronyd
```

- (c) На виртуальной машине `client` перешли в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения `/vagrant/provision/client/`, создали в нём каталог `ntp`, в который поместили в соответствующие подкаталоги конфигурационные файлы (Рис. 12):

```
cd /vagrant/provision/client  
mkdir -p /vagrant/provision/client/ntp/etc  
cp -R /etc/chrony.conf /vagrant/provision/client/ntp/etc/
```

- (d) В каталоге `/vagrant/provision/client` создали исполняемый файл `ntp.sh` (Рис. 12):

```
cd /vagrant/provision/client  
touch ntp.sh  
chmod +x ntp.sh
```

```
[root@client client]# cd /vagrant/provision/client  
touch ntp.sh  
chmod +x ntp.sh
```

Рис. 12: Настройка внутреннего окружения виртуальной машины клиента.

Открыв его на редактирование, прописали в нём следующий скрипт:

```
#!/bin/bash  
echo "Provisioning script $0"  
echo "Copy configuration files"  
cp -R /vagrant/provision/client/ntp/etc/* /etc  
restorecon -vR /etc  
echo "Restart chronyd service"  
systemctl restart chronyd
```

- (e) Для отработки созданных скриптов во время загрузки виртуальных машин `server` и `client` в конфигурационном файле `Vagrantfile` добавили в соответствующих разделах конфигураций для сервера и клиента:

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

3 Выводы

В результате выполнения лабораторной работы получили навыки по управлению системным временем и настройке синхронизации времени.