

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

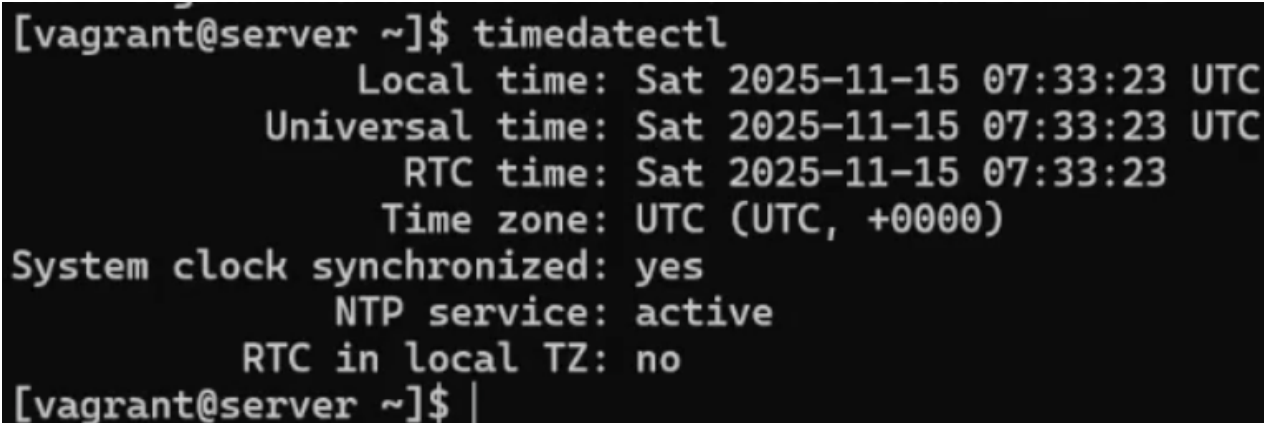
Получение навыков по управлению системным временем и настройке синхронизации времени.

2 Выполнение работы

2.1 Настройка параметров времени

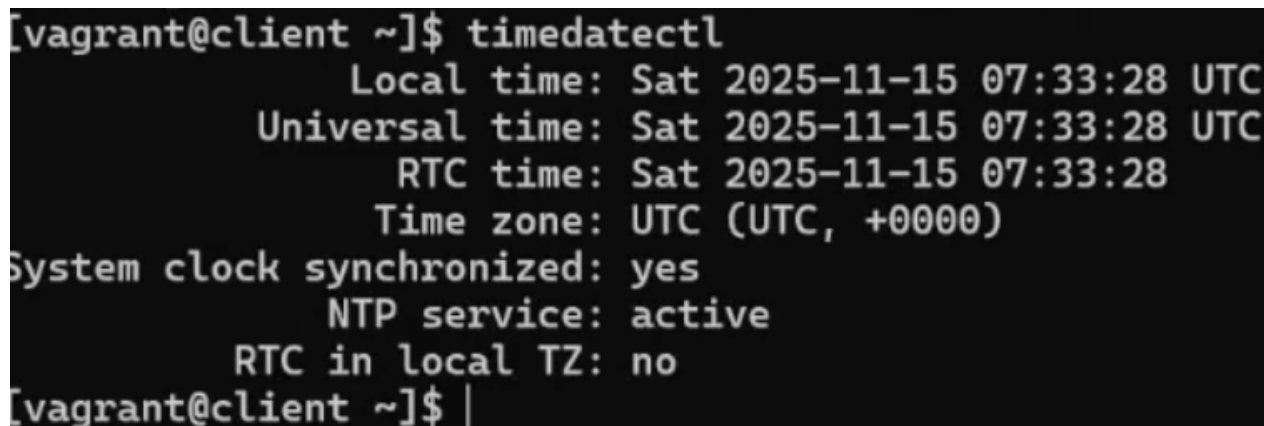
1. На сервере и клиенте посмотрели параметры настройки даты и времени (Рис. 1 и 2):

`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).

2. 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

- (a) При необходимости установили на сервере необходимое программное обеспечение:

```
dnf -y install chrony
```

- (b) 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).

- (c) 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.htel.>	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.htel.>    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
```

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:

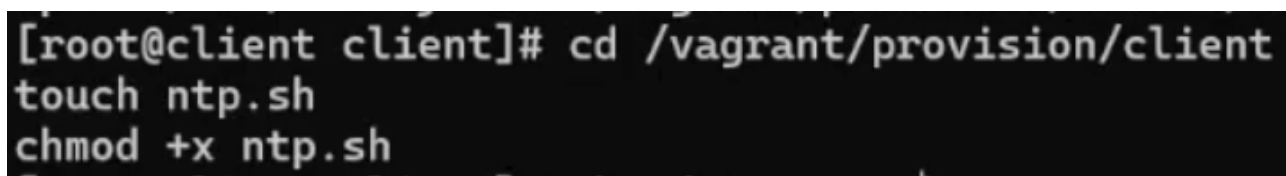
```
#!/bin/bash
echo "Provisioning script $0"
echo "Install needed packages"
dnf -y install chrony
echo "Copy configuration files"
cp -R /vagrant/provision/server/ntp/etc/* /etc
restorecon -vR /etc
echo "Configure firewall"
firewall-cmd --add-service=ntp
firewall-cmd --add-service=ntp --permanent
echo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

- (с) 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.