

# Лабораторная работа №12

## Синхронизация времени

Сахно Никита НФИбд-02-23

### Содержание

1	Цель работы .....	1
2	Задание .....	1
3	Выполнение лабораторной работы.....	1
3.1	Настройка параметров времени .....	1
3.2	Управление синхронизацией времени .....	2
3.3	Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин 4	
4	Выводы.....	5

### 1 Цель работы

Получить навыки по управлению системным временем и настройке синхронизации времени.

### 2 Задание

1. Изучить команды по настройке параметров времени.
2. Настроить сервер в качестве сервера синхронизации времени для локальной сети.
3. Написать скрипты для Vagrant, фиксирующие действия по установке и настройке NTP-сервера и клиента.

### 3 Выполнение лабораторной работы

#### 3.1 Настройка параметров времени

На сервере и клиенте посмотрим параметры настройки даты и времени: `timedatectl`

```
[nvsakhno@vbox ~]$ timedatectl
    Local time: Чт 2026-02-12 14:03:14 MSK
    Universal time: Чт 2026-02-12 11:03:14 UTC
        RTC time: Чт 2026-02-12 11:01:56
       Time zone: Europe/Moscow (MSK, +0300)
System clock synchronized: no
          NTP service: active
     RTC in local TZ: no
[nvsakhno@vbox ~]$
```

*Параметры настройки даты и времени*

```
[nvsakhno@vbox ~]$ date
Чт 12 фев 2026 14:03:40 MSK
[nvsakhno@vbox ~]$ hwclock
hwclock: Cannot access the Hardware Clock via any known method.
hwclock: Use the --verbose option to see the details of our search for
      method.
[nvsakhno@vbox ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для nvsakhno:
[root@vbox ~]# hwclock
2026-02-12 14:02:48.037212+03:00
[root@vbox ~]#
```

*Параметры настройки даты и времени*

## 3.2 Управление синхронизацией времени

При необходимости установим на сервере необходимое программное обеспечение: `dnf -y install chrony`

Проверим источники времени на клиенте и на сервере: `chronyc sources`

```
[root@vbox ~]# chronyc sources
MS Name/IP address          Stratum Poll Reach LastRx Last sample
=====
^? ru.opensourceserver.ru    2   9     1   428   -287us[ +431us] +/-  15ms
^? mskm9-ntp04c.ntppool.yan> 2   6   377     15   -2084s[ -2084s] +/- 9478us
^? ntp21.vniiftri.ru        2   6   377     15   -2084s[ -2084s] +/- 9632us
^~ tg.pinpu.online           2   6   377     13   -2084s[ -2084s] +/-  16ms
[root@vbox ~]#
```

*Источники времени*

На сервере откроем на редактирование файл `/etc/chrony.conf` и добавьте строку: `allow 192.168.0.0/16`

```
# Allow NTP client access from local network.  
allow 192.168.0.0/16  
  
# Serve time even if not synchronized to a time source.  
#local stratum 10
```

### *Редактирование файла*

На сервере перезапустим службу chrony: `systemctl restart chronyd`

Настроим межсетевой экран на сервере:

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

```
[root@vbox ~]# systemctl restart chronyd  
[root@vbox ~]# firewall-cmd --add-service=ntp --permanent  
success  
[root@vbox ~]# firewall-cmd --reload  
success  
[root@vbox ~]#
```

### *Настройка межсетевого экрана*

На клиенте откроем файл `/etc/chrony.conf` и добавим строку: `server server.nvsakhno.net iburst`

```
# Please consider joining the pool (https://www.pool.ntp.org/join)  
pool 2.rocky.pool.ntp.org iburst  
  
# Use NTP servers from DHCP.  
sourcedir /run/chrony-dhcp  
server server.nvsakhno.net iburst  
# Record the rate at which the system clock gains/loses time.  
driftfile /var/lib/chrony/drift
```

### *Редактирование файла*

Удалим все остальные строки с директивой `server`.

На клиенте перезапустим службу chrony: `systemctl restart chronyd`

Проверим источники времени на клиенте и на сервере: `chronyc sources`

```
[root@vbox ~]# chronyc sources  
MS Name/IP address          Stratum Poll Reach LastRx Last sample  
=====  
- 51.250.35.68              2   6    17     1    +565us[ +565us] +/-  8101us  
- ntp2.vniiftri.ru          1   6    17     0    -421us[ -421us] +/-  6240us  
+ spb-ntp01c.ntppool.yandex 2   6    17     2    -178us[ -498us] +/-   16ms  
* ru.opensourceserver.ru    2   6    17     1   -2184us[-2504us] +/-   15ms  
[root@vbox ~]#
```

### *Источники времени*

Клиент имеет уровень синхронизации - 4, так как синхронизируется с сервером, имеющим уровень 3. Также выводится информация о реальном времени, системном времени, частоте обновления, задержке.

### 3.3 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин

На виртуальной машине server перейдем в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/server/, создадим в нём каталог ntp, в который поместим в соответствующие подкаталоги конфигурационные файлы:

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

В каталоге /vagrant/provision/server создадим исполняемый файл ntp.sh:

```
touch ntp.sh  
chmod +x ntp.sh
```

Открыв его на редактирование, пропишем в нём следующий скрипт:

```
GNU nano 5.6.1                                         ntp.sh  
#!/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
```

#### *Редактирование файла*

На виртуальной машине client перейдем в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/client/, создадим в нём каталог ntp, в который поместим в соответствующие подкаталоги конфигурационные файлы:

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

В каталоге /vagrant/provision/client создайте исполняемый файл ntp.sh: cd /vagrant/provision/client

```
touch ntp.sh  
chmod +x ntp.sh
```

Открыв его на редактирование, пропишем в нём следующий скрипт:

```
GNU nano 5.6.1                                         ntp.sh
#!/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
```

### *Редактирование файла*

Для отработки созданных скриптов во время загрузки виртуальных машин server и client в конфигурационном файле Vagrantfile необходимо добавить 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"
```

## **4      Выводы**

В процессе выполнения данной лабораторной работы я получил навыки по управлению системным временем и настройке синхронизации времени.