

Администрирование сетевых подсистем

Синхронизация времени (Лабораторная работа №12)

Заур Мустафаев

18 ноября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

Получение навыков по управлению системным временем и настройке службы синхронизации времени на базе **chrony**.

- Изучить текущие параметры системного и аппаратного времени.
- Проверить источники времени и состояние синхронизации.
- Настроить NTP-сервер для внутренней сети.
- Настроить клиента на использование внутреннего NTP-сервера.
- Автоматизировать развёртывание конфигурации с помощью скриптов.

Выполнение лабораторной работы

```
[zmustafaev@server.zmustafaev.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for zmustafaev:
[root@server.zmustafaev.net ~]#
[root@server.zmustafaev.net ~]# timedatectl
                Local time: Sat 2025-11-15 09:41:59 UTC
                Universal time: Sat 2025-11-15 09:41:59 UTC
                   RTC time: Sat 2025-11-15 09:41:59
                   Time zone: UTC (UTC, +0000)
System clock synchronized: no
                   NTP service: active
                   RTC in local TZ: no
[root@server.zmustafaev.net ~]# date
Sat Nov 15 09:42:02 AM UTC 2025
[root@server.zmustafaev.net ~]# hwclock
2025-11-15 09:42:07.197557+00:00
[root@server.zmustafaev.net ~]#
```

```
[zmustafaev@client.zmustafaev.net ~]$  
[zmustafaev@client.zmustafaev.net ~]$ sudo -i  
[sudo] password for zmustafaev:  
[root@client.zmustafaev.net ~]#  
[root@client.zmustafaev.net ~]# timedatectl  
      Local time: Sat 2025-11-15 09:42:34 UTC  
      Universal time: Sat 2025-11-15 09:42:34 UTC  
          RTC time: Sat 2025-11-15 09:42:35  
      Time zone: UTC (UTC, +0000)  
System clock synchronized: no  
      NTP service: active  
    RTC in local TZ: no  
[root@client.zmustafaev.net ~]# date  
Sat Nov 15 09:42:38 AM UTC 2025  
[root@client.zmustafaev.net ~]# hwclock  
2025-11-15 09:42:43.301945+00:00  
[root@client.zmustafaev.net ~]#
```

Проверка источников времени (server)

```
[root@server.zmustafaev.net ~]#  
[root@server.zmustafaev.net ~]# chronyc sources  
MS Name/IP address          Stratum Poll Reach LastRx Last sample  
=====
```

^- 162.159.200.1	3	6	77	13	+1155us[+1155us]	+/-	16ms
^- 85.21.78.91	2	6	77	21	+1174us[+1174us]	+/-	9370us
^* 51.250.35.68	2	6	77	25	-1552ns[-1252us]	+/-	5893us
^- s95.metronv.ru	2	6	77	29	-41ms[-41ms]	+/-	89ms

```
[root@server.zmustafaev.net ~]#
```

Рис. 3: Источники времени server


```
[root@client.zmustafaev.net ~]# chronyc sources
MS Name/IP address          Stratum Poll Reach LastRx Last sample
=====
^* yggno.de                  2    6    17    60  -5012us[-6441us] +/-  17ms
^- 87.103.245.205            2    6    17    62  -1871us[-1871us] +/-   39ms
^- 45.141.102.99             2    6    17    65  -2527us[-4423us] +/-   54ms
^* unspecified.mtw.ru        2    6    37     5   +38us[-2256us] +/- 4256us
[root@client.zmustafaev.net ~]#
```

Рис. 4: Источники времени client

Конфигурация chrony на сервере

```
chrony.conf      [-M--] 20 L:[ 1+ 4 5/ 53] *(179 /1403b) 0010 0x00A
# Use public servers from the pool.ntp.org project.
# Please consider joining the pool (https://www.pool.ntp.org/join.html).
pool 2.rocky.pool.ntp.org iburst

allow 192.168.0.0/16

# Use NTP servers from DHCP.
sourcedir /run/chrony-dhcp

# Record the rate at which the system clock gains/losses time.
driftfile /var/lib/chrony/drift

# Allow the system clock to be stepped in the first three updates
# if its offset is larger than 1 second.
makestep 1.0 3

# Enable kernel synchronization of the real-time clock (RTC).
rtcsync

# Enable hardware timestamping on all interfaces that support it.
#hwtimestamp *
```

Рис. 5: Изменения в chrony.conf server

```
[root@server.zmustafaev.net ~]#  
[root@server.zmustafaev.net ~]# systemctl restart chronyd  
[root@server.zmustafaev.net ~]# firewall-cmd --add-service=ntp --permanent  
success  
[root@server.zmustafaev.net ~]# firewall-cmd --reload  
success  
[root@server.zmustafaev.net ~]# █
```

Рис. 6: Настройка firewall для NTP

Конфигурация chrony на клиенте

```
chrony.conf      [-M--] 35 L:[ 1+ 4 5/ 53] *(195 /1419b) 0010 0x00A
# Use public servers from the pool.ntp.org project.
# Please consider joining the pool (https://www.pool.ntp.org/join.html).
#pool 2.rocky.pool.ntp.org iburst

server server.zmustafaev.net iburst

# Use NTP servers from DHCP.
sourcedir /run/chrony-dhcp

# Record the rate at which the system clock gains/losses time.
driftfile /var/lib/chrony/drift

# Allow the system clock to be stepped in the first three updates
# if its offset is larger than 1 second.
makestep 1.0 3

# Enable kernel synchronization of the real-time clock (RTC).
rtcsync
```

Рис. 7: chrony.conf client

```
[root@client.zmustafaev.net ~]#  
[root@client.zmustafaev.net ~]# systemctl restart chronyd  
[root@client.zmustafaev.net ~]# chronyc sources  
MS Name/IP address         Stratum Poll Reach LastRx Last sample  
=====
```

^* server.zmustafaev.net	3	6	17	3	+932us[+324us]	+/- 5798us
--------------------------	---	---	----	---	-----------------	------------

```
[root@client.zmustafaev.net ~]#
```

Рис. 8: Проверка источников времени client

Выводы по проделанной работе

- Изучены параметры системного и аппаратного времени на сервере и клиенте.
- Настроена служба **chrony**:
 - сервер сконфигурирован для обслуживания внутренней сети;
 - клиент получает точное время от внутреннего NTP-сервера.
- Проверена корректность работы синхронизации с помощью утилит **timedatectl** и **chronyc**.
- Реализована автоматизация конфигурации серверной и клиентской частей с помощью скриптов, что упростило повторное развёртывание стенда и повысило надёжность настройки.