Лабораторная работа № 12

Синхронизация времени

Демидова Е. А.

15 декабря 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Вводная часть

Цель работы

Приобретение практических навыков по управлению системным временем и настройке синхронизации времени.

Задание

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

Выполнение лабораторной работы

Настройка параметров времени

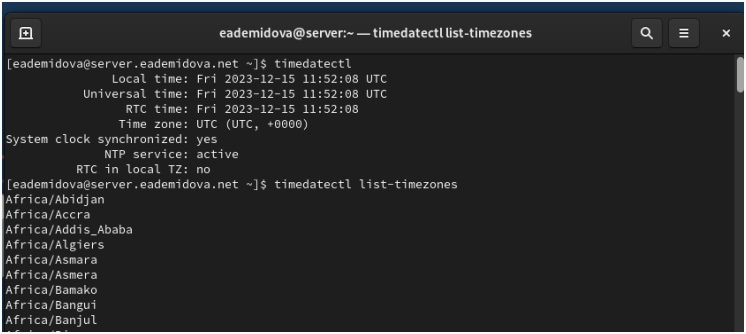

Рис. 1: Команда timedatectl на сервере

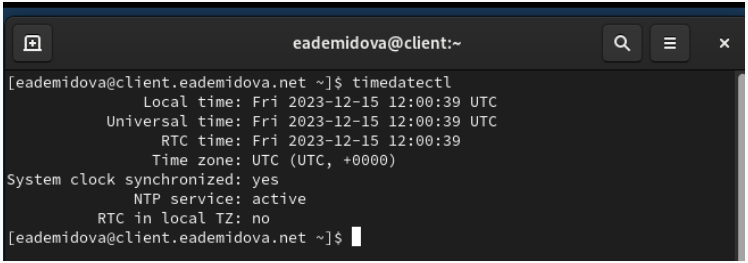

Рис. 2: Команда timedatectl на клиенте

Настройка параметров времени

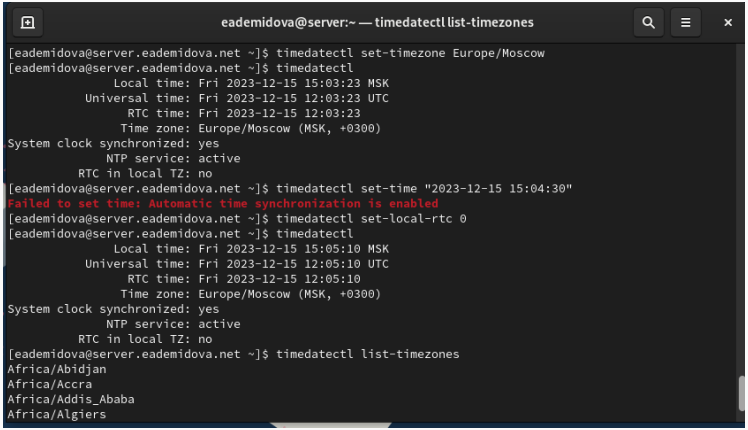

Рис. 3: Разные применения команды timedatectl

Настройка параметров времени

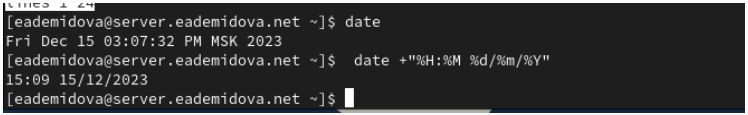

Рис. 4: Просмотр текущего системного времени на сервере

Настройка параметров времени

Рис. 5: Просмотр текущего системного времени на клиенте

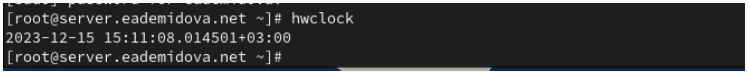

Рис. 6: Просмотр аппаратного времени на сервере

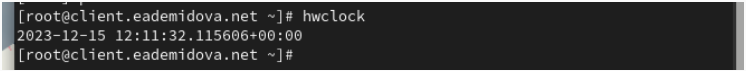

Рис. 7: Просмотр аппаратного времени на клиенте

Управление синхронизацией времени

```
[root@server.eademidova.net ~]# dnf -y install chrony
Extra Packages for Enterprise Linux 9 - x86_64                  7.0 kB/s |  24 kB     00:03
Extra Packages for Enterprise Linux 9 - x86_64                  534 kB/s |  20 MB     00:37
Rocky Linux 9 - BaseOS                                          237  B/s | 4.1 kB     00:17
Rocky Linux 9 - BaseOS                                          1.1 MB/s | 2.2 MB     00:02
Rocky Linux 9 - AppStream                                        12 kB/s | 4.5 kB     00:00
Rocky Linux 9 - AppStream                                       1.8 MB/s | 7.4 MB     00:04
Rocky Linux 9 - Extras                                          192  B/s | 2.9 kB     00:15
Package chrony-4.3-1.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[root@server.eademidova.net ~]# chronyc sources
MS Name/IP address         Stratum Poll Reach LastRx Last sample
===============================================================================
^+ 176.215.178.239               2   6   377    54  -5831us[-5831us] +/-   29ms
^- ntp.truenetwork.ru            2   7   377   124  -3765us[-4921us] +/-   68ms
^* time.cloudflare.com           3   6   377    68  +2971us[+1781us] +/-   23ms
^+ mail.keks-books.ru            2   7   377    72  -3751us[-3751us] +/-   40ms
[root@server.eademidova.net ~]#
```

Рис. 8: Просмотр источников времени на сервере

Управление синхронизацией времени

```
[root@client.eademidova.net ~]# chronyc sources
MS Name/IP address         Stratum Poll Reach LastRx Last sample
===============================================================================
^+ 37.79.216.163                 2   6   377    46  -5189us[-5032us] +/-   69ms
^+ ns2.egov66.ru                 2   7   377    55  +1456us[+1612us] +/-   63ms
^* cello.corbina.net             2   6   377    57   +965us[+1122us] +/-   27ms
^+ 213.234.203.30                2   7   377    62  +4466us[+4623us] +/-   76ms
[root@client.eademidova.net ~]# cd /etc/
[root@client.eademidova.net etc]# mc
```

Рис. 9: Просмотр источников времени на клиенте

Управление синхронизацией времени

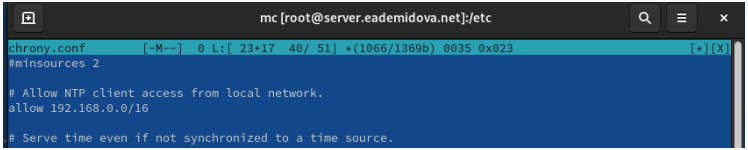

Рис. 10: Разрешение NTP работать из локальной сети

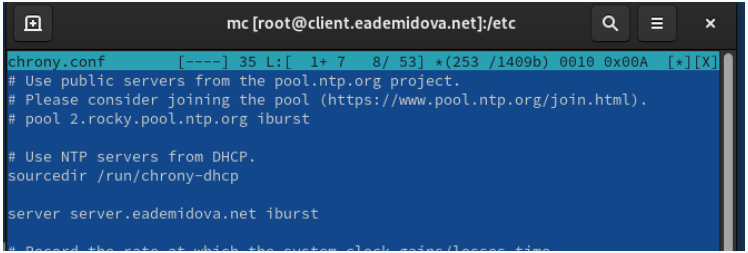

Рис. 11: Настройка сервера в качестве сервера синхронизации времени

Управление синхронизацией времени

```
[root@server.eademidova.net etc]# chronyc sources
MS Name/IP address         Stratum Poll Reach LastRx Last sample
===============================================================================
^+ dynamicip-176-215-178-23>     2   6   377    21  +4447us[+4447us] +/-   32ms
^- 213.171.14.58                 2   6   377    21   +357us[ +357us] +/-   59ms
^* 89.221.207.113                2   6   377    85  -2591us[-2559us] +/-   20ms
^+ rnis-app2.rnis66.ru           2   6   377    30   +789us[ +789us] +/-   35ms
[root@server.eademidova.net etc]# chronyc tracking
Reference ID    : 59DDCF71 (89.221.207.113)
Stratum         : 3
Ref time (UTC)  : Fri Dec 15 12:36:23 2023
System time     : 0.000436605 seconds fast of NTP time
Last offset     : +0.000032592 seconds
RMS offset      : 0.024411930 seconds
Frequency       : 10.751 ppm fast
Residual freq   : -0.029 ppm
Skew            : 6.614 ppm
Root delay      : 0.037751257 seconds
Root dispersion : 0.001927930 seconds
Update interval : 64.4 seconds
Leap status     : Normal
[root@server.eademidova.net etc]# cd /vagrant/provision/server
```

Рис. 12: Просмотр источников времени на сервере

Управление синхронизацией времени

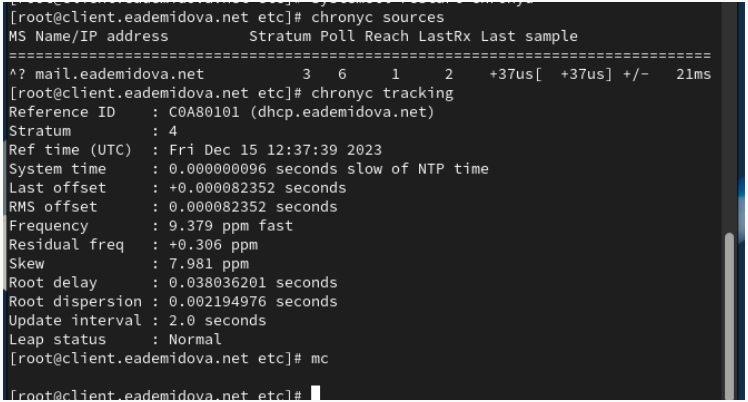

Рис. 13: Просмотр источников времени на клиенте

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машины

```
eap status     : Normal
[root@server.eademidova.net etc]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.eademidova.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/ntp/etc
[root@server.eademidova.net server]# cp -R /etc/chrony.conf /vagrant/provision/server/ntp/etc/
[root@server.eademidova.net server]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.eademidova.net server]# touch ntp.sh
[root@server.eademidova.net server]# chmod +x ntp.sh
[root@server.eademidova.net server]#
```

Рис. 14: Создание окружения для внесения изменений в настройки окружающей среды

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машины

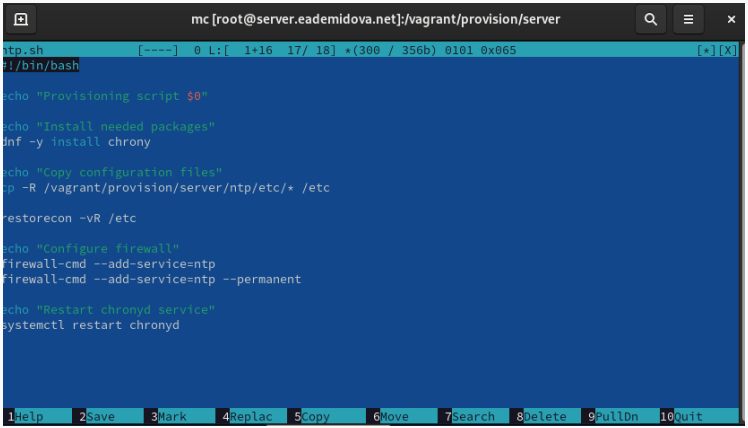

Рис. 15: Скрипта файла /vagrant/provision/server/ntp.sh

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машины

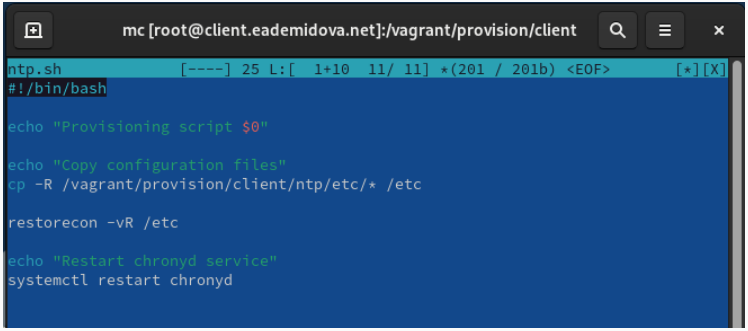

Рис. 16: Скрипта файла /vagrant/provision/client/ntp.sh

```
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"
```

Заключение

Выводы

В результате выполнения данной работы были приобретены практические навыки по управлению системным временем и настройке синхронизации времени.