

Для нормального функционирования сервера требуется корректно настроить текущее время и его своевременное обновление с определенной периодичностью. Как правильно произвести смену часового пояса в centos в случае его изменения или неверного указания во время установки – одна из тем этой статьи. Также я затрону вопрос установки и использования утилиты разовой синхронизации времени ntpdate и настройки сервиса точного времени ntp.

Если у вас есть желание научиться строить и поддерживать высокодоступные и надежные системы, рекомендую познакомиться с **онлайн-курсом «DevOps практики и инструменты»** в OTUS. Курс не для новичков, для поступления нужно пройти .

Содержание:

- 1 Цели статьи
- 2 Время на сервере CentOS
- 3 Установка и настройка времени в CentOS
- 4 Установка и настройка часового пояса в CentOS
- 5 Синхронизация времени с помощью chrony, ntpdate
 - 5.1 systemd-timesyncd
- 6 Настройка сервера ntp в CentOS 7
- 7 Настройка сервера chrony в CentOS 8
- 8 Заключение

Цели статьи

1. Показать способы настройки и смены времени и часового пояса в centos.
2. Рассказать о средствах для автоматической синхронизации времени.
3. Настройка своего сервера точного времени на основе centos.

Данная статья является частью единого цикла статей про сервер Centos.

Время на сервере CentOS

Во время установки CentOS вам обязательно предлагается настроить текущее время, указать временную зону, в которой находится машина. По-умолчанию инсталлятор берет время из bios и предлагает его откорректировать. Кто-то во время установки не придавал этому значение и не откорректировал часы, кто-то ошибся в выборе часового пояса. Так же популярна ситуация, когда сервер арендуется за границей, там уже предустановлена система и ее настройки времени и часового пояса не соответствуют необходимым. Все это можно исправить после установки, я подробно обо всем расскажу. Но начнем с самого простого.

Почему важно, чтобы в системе было правильное время? Причин может быть несколько:

- Для корректного логирования событий той или иной службы. Например, у вас в сети случился какой-то инцидент и вы его расследуете. Удобно, когда время на всех машинах сети одинаковое, это упрощает проверку и сопоставление различных действий.
- Могут возникнуть проблемы с работой в доменной среде windows, если у вас существенно различаются данные системных часов. Это актуально, если у вас файловый сервер centos интегрирован в доменную сеть windows. Пользователь в определенный момент не сможет получить доступ к файлам, если время сервера превысит допустимое отклонение от контроллера домена (более 5 минут). Это связано с особенностью работы протокола аутентификации Kerberos.
- На вашем сервере может располагаться web хостинг с сайтами, в которых указано время публикации материала. Если часы сервера не будут совпадать с временной зоной основной аудитории, то могут возникать курьезные моменты, когда посетители увидят статьи, опубликованные в будущем. Так же некорректно будет работать статистика, основанная на анализе логов apache или nginx.
- Вы используете планировщик cron в своей работе. Для корректной и предсказуемой работы запланированных событий дата и часовой пояс на сервере должны быть настроены правильно.

Чтобы избежать проблем в подобных ситуациях, займемся настройкой времени, даты и часового пояса. Кратко этот вопрос я разбирал в отдельном материале по базовой настройке centos после установки. Рекомендую с ним ознакомиться, там много полезного.

Установка и настройка времени в CentOS

Первым делом проверим текущую дату и время на сервере с помощью команды **date**:

```
# date
```

```
Mon Oct 21 11:17:03 MSK 2019
```

Или более подробной команды **timedatectl**.

```
# timedatectl
```



```
[root@centos8 ~]# date
Mon Oct 21 11:18:41 MSK 2019
[root@centos8 ~]# timedatectl
          Local time: Mon 2019-10-21 11:18:55 MSK
          Universal time: Mon 2019-10-21 08:18:55 UTC
             RTC time: Mon 2019-10-21 08:18:54
          Time zone: Europe/Moscow (MSK, +0300)
System clock synchronized: yes
          NTP service: active
          RTC in local TZ: no
[root@centos8 ~]#
```

Mon	день недели, в данном случае понедельник
Oct 21	месяц август, 10-е число
11:17:03	текущее время часы:минуты:секунды
MSK	часовой пояс
2019	текущий год

Чтобы вручную настроить правильное время, можно воспользоваться командой с дополнительными параметрами:

```
# date MMDDhhmm
```

Здесь MM — месяц, DD — число, hh — час, mm — минуты. Таким образом, чтобы изменить дату на 22 октября, 17:10, выполняем в консоли:

```
# date 10221710
Sun Oct 22 17:10:00 MSK 2019
```

Чтобы узнать текущее время без учета часового пояса, то есть время по UTC, можно воспользоваться следующим ключом команды date:

```
# date --utc  
Mon Oct 21 08:22:19 UTC 2019
```

В выводе видим время относительно нулевого меридиана, без поправок на часовой пояс. После установки корректного времени переходим к настройке часового пояса.

Установка и настройка часового пояса в CentOS

Как уже было показано раньше, чтобы узнать в каком часовом поясе находятся системные часы сервера centos, необходимо воспользоваться командой `date`. В нашем случае `timezone` указана как `MSK`. Это общепризнанное сокращение для часовой зоны Московское время (Moscow Time). Если у вас указан другой часовой пояс, а вы хотите установить московскую временную зону, то вам нужно выполнить следующие процедуры:

Обновить системный список часовых поясов **tzdata** с помощью `yum`:

```
# yum install tzdata
```

Настраиваем часовой пояс с помощью утилиты `timedatectl`.

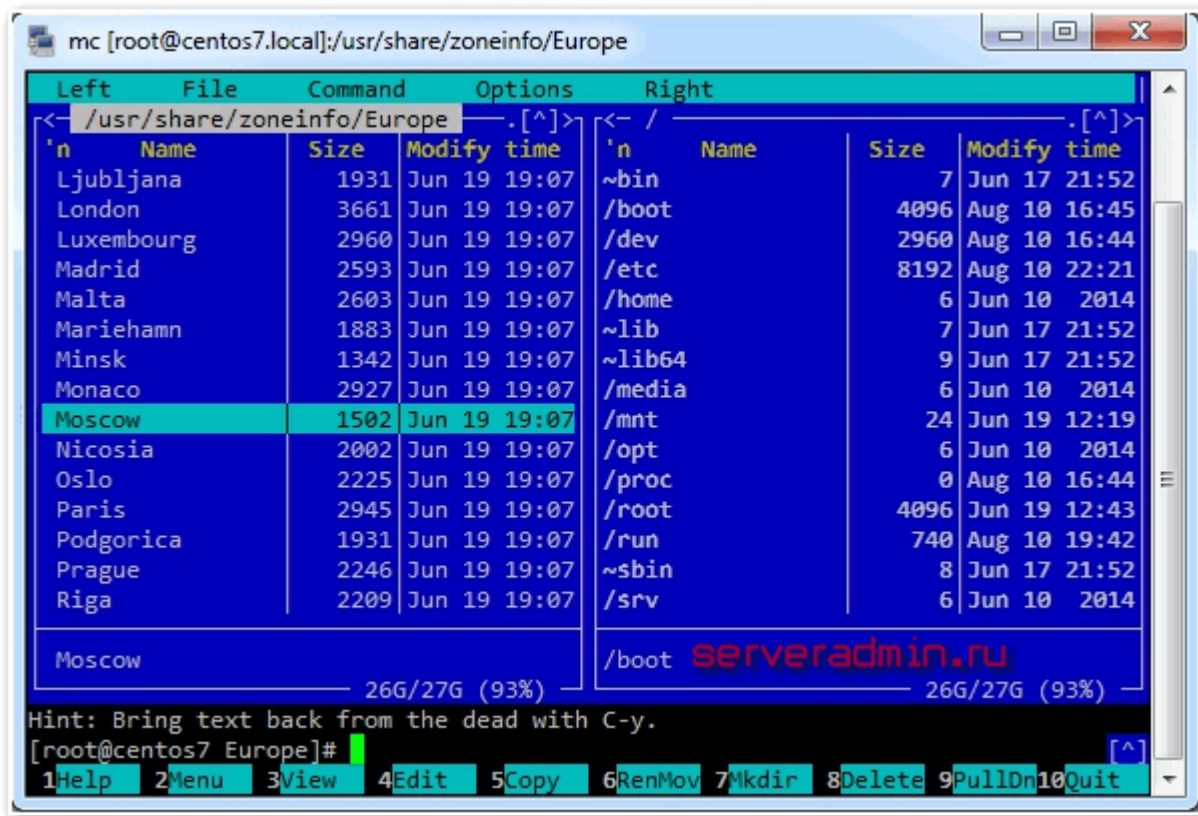
```
# timedatectl set-timezone Europe/Moscow
```

Эта утилита выполняет очень простое действие. Она проставляет символьную ссылку с нужного файла `timezone` из `/usr/share/zoneinfo` на файл `/etc/localtime`. Тот же самый результат вы получите, если сделаете это сами вручную.

Перед этим лучше сделать резервную копию текущей **timezone** на всякий случай:

```
# mv /etc/localtime /etc/localtime.bak
```

Далее найдите в каталоге `/usr/share/zoneinfo/` необходимую временную зону. В нашем случае это файл **Moscow** в папке **Europe**.



Установить символическую ссылку на указанный файл timezone:

```
# ln -s /usr/share/zoneinfo/Europe/Moscow /etc/localtime
```

Все, часовой пояс успешно изменен. После установки времени и часового пояса можно переходить к настройке синхронизации часов.

Синхронизация времени с помощью chrony, ntpdate

Способов синхронизации времени в centos существует как минимум три:

- ручной с помощью утилиты **ntpdate**
- автоматический при помощи сервиса **ntp** или **chrony**
- автоматический через утилиту из пакета systemd — **timesyncd**.

Рассмотрим сначала вариант ручной однократной синхронизации при помощи программы ntpdate. Она позволяет разово синхронизировать локальное время с эталонным сервером времени в интернете. Подобных эталонов существует великое множество. Мы для примера воспользуемся одним из них — **pool.ntp.org**

Запускаем синхронизацию времени:

```
# ntpdate pool.ntp.org
21 Oct 11:50:37 ntpdate[8473]: adjust time server 85.21.78.8 offset -0.001664 sec
```

Если получите ошибку

```
-bash: ntpdate: command not found
```

значит утилита у вас не установлена. Установить ее можно из базового репозитория.

```
# yum install ntpdate
```

Это актуально только для 7-й версии, в **CentOS 8 ntp и ntpdate убрали из репозиториев**. Для синхронизации времени можно использовать только chrony. Ее мы рассмотрим ниже.

Утилита ntpdate провела синхронизацию, в результате которой к моему системному времени было добавлено 0.001664 секунды для приближения к эталонному. Если в результате работы синхронизации вы получаете ошибку: **no server suitable for synchronization found** то попробуйте в работе утилиты использовать непривилегированный порт. По-умолчанию ntpdate работает по 123 порту. Если он закрыт на фаерволе, то помочь в синхронизации

поможет следующий параметр:

```
# ntpdate -u pool.ntp.org
```

Если у вас запуск ntpdate завершается ошибкой — **the NTP socket is in use, exiting**, значит у вас уже установлена и запущена служба ntpd, которая заняла udp порт, необходимый для работы ntpdate. Установкой и настройкой этой службы мы и займемся далее.

Как я уже сказал, в CentOS 8 служба ntpd и утилита ntpdate стали недоступны в базовых репозиториях. Возможно, их как-то удастся установить из сторонних репозиториях, но большого смысла нет. Можно воспользоваться программой chrony. Ставим ее:

```
# yum install chrony
```

Запускаем и добавляем в автозагрузку.

```
# systemctl start chronyd  
# systemctl enable chronyd  
# systemctl status chronyd
```



```
[root@centos8 ~]# systemctl status chronyd
● chronyd.service - NTP client/server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/chronyd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2019-10-21 11:33:58 MSK; 21min ago
     Docs: man:chronyd(8)
           man:chrony.conf(5)
  Main PID: 702 (chronyd)
    Tasks: 1 (limit: 25039)
   Memory: 4.1M
   CGroup: /system.slice/chronyd.service
           └─702 /usr/sbin/chronyd

Oct 21 11:33:58 centos8 systemd[1]: Starting NTP client/server...
Oct 21 11:33:58 centos8 chronyd[702]: chronyd version 3.3 starting (+CMDMON +NTP +REFCLOCK +RTC +PRIVDROP +SCFILTER +SIGND +ASYNCDNS +SECHASH +IPV6 +DEBUG)
Oct 21 11:33:58 centos8 chronyd[702]: Frequency 20.511 +/- 19.126 ppm read from /var/lib/chrony/drift
Oct 21 11:33:58 centos8 chronyd[702]: Using right/UTC timezone to obtain leap second data
Oct 21 11:33:58 centos8 systemd[1]: Started NTP client/server.
Oct 21 11:34:06 centos8 chronyd[702]: Selected source 89.175.20.7
Oct 21 11:34:06 centos8 chronyd[702]: System clock TAI offset set to 37 seconds
Oct 21 11:36:16 centos8 chronyd[702]: Selected source 192.36.143.130
Oct 21 11:37:21 centos8 chronyd[702]: Selected source 89.175.20.7
[root@centos8 ~]#
```

serveradmin.ru

Программа стартовала и уже выполнила синхронизацию с источниками точного времени в интернете. Каких-то особых настроек для получения точного времени больше не надо. Служба будет постоянно работать и выполнять синхронизацию. Проверим это с помощью `timedatectl`.

```
# timedatectl status
```

```
[root@centos8 ~]# timedatectl status
          Local time: Mon 2019-10-21 12:11:49 MSK
          Universal time: Mon 2019-10-21 09:11:49 UTC
          RTC time: Mon 2019-10-21 09:11:48
          Time zone: Europe/Moscow (MSK, +0300)
System clock synchronized: yes
          NTP service: active
          RTC in local TZ: no
[root@centos8 ~]#
```

systemd-timesyncd

Отдельно пару слов о службе **systemd-timesyncd**, которая в системах с systemd выступает в роли простого snTP клиента, в отличие от chrony и ntp, которые в том числе могут работать в качестве сервера времени. В Debian служба systemd-timesyncd присутствует в составе systemd и ей можно

пользоваться, что достаточно удобно. Легкий полновесный клиент, который по дефолту есть в составе системы.

Я сначала не мог понять, что с `systemd-timesyncd` в Centos. Команда вроде есть и работает, но как оказалось, это просто обертка над `chrony`. Реально команда управляет именно `chrony` и без него не работает. Без него вы получите ошибку, при попытке активировать компонент `timesyncd`.

```
# timedatectl set-ntp true
Failed to set ntp: NTP not supported
```

Если вернете `chrony` в систему, то `timedatectl` будет запускать именно его. Немного погуглив, я понял в чем тут дело. Red Hat компилирует `systemd` без компонента `systemd-timesyncd`, предлагая по дефолту именно `chrony`.

Настройка сервера ntp в CentOS 7

Сервер времени **ntp** использует в своей работе одноименный протокол — Network Time Protocol, которому для работы необходим UDP порт 123. Так что перед установкой и настройкой службы времени убедитесь, что на фаерволе открыт этот порт.

Устанавливаем сервер `ntp`:

```
# yum install ntp
```

Теперь отредактируем файл конфигурации `/etc/ntp.conf`, удалив все лишнее:

```
# cat /etc/ntp.conf

driftfile /var/lib/ntp/drift
restrict default nomodify notrap nopeer noquery
restrict 127.0.0.1
restrict ::1

server 0.centos.pool.ntp.org iburst
server 1.centos.pool.ntp.org iburst
server 2.centos.pool.ntp.org iburst
```

```
server 3.centos.pool.ntp.org iburst  
  
disable monitor  
logfile /var/log/ntp.log
```

Параметр	Описание
server	Список серверов для синхронизации времени
driftfile	Задаёт адрес файла, в котором хранится история изменений времени во время синхронизации. Если по каким-то причинам синхронизация времени с внешними источниками станет невозможна, служба времени изменит системные часы в соответствии с записями в этом файле.
restrict 127.0.0.1	Указывает, что пользоваться нашим сервером времени можно только непосредственно с локального интерфейса. Если вам необходимо разрешить другим компьютерам в вашей локальной сети синхронизировать время с текущей машины, то укажите в данном параметре адрес вашей сети, например: <code>restrict 192.168.10.0 mask 255.255.255.0</code>
restrict default nomodify notrap nopeer noquery	Параметры указывают на то, что клиентам данного сервиса времени запрещено изменять его настройки, получать его статус. Они могут только забрать с него значения точного времени.
disable monitor	Данный параметр повышает безопасность, предотвращая использования одной из уязвимостей сервиса ntpd, которую можно использовать для проведения DDoS атак.
logfile	Указывает путь к файлу с логами сервиса

После завершения редактирования файла настроек запускаем службу синхронизации времени:

```
# systemctl start ntpd
```

Проверяем запустился ли сервер:

```
# netstat -tulnp | grep 123
```



```
[root@centos7 Europe]# netstat -tulnp | grep 123
udp        0      0 10.10.10.1:123      0.0.0.0:*           28023/ntpd
udp        0      0 192.168.1.25:123   0.0.0.0:*           28023/ntpd
udp        0      0 127.0.0.1:123     0.0.0.0:*           28023/ntpd
udp        0      0 0.0.0.0:123       0.0.0.0:*           28023/ntpd
udp6       0      0 :::1:123          :::*                 28023/ntpd
udp6       0      0 fe80::215:5dff:fe01:123 :::*                 28023/ntpd
udp6       0      0 :::123            :::*                 28023/ntpd
```

Все в порядке, служба слушает положенный порт 123. Проверим еще на всякий случай системные логи centos:

```
# cat /var/log/messages | grep ntpd
```



```
[root@centos7 Europe]# cat /var/log/messages | grep ntpd
Aug 10 18:29:41 centos7 yum[22873]: Installed: ntpdate-4.2.6p5-19.el7.centos.1.x86_64
Aug 10 22:23:15 centos7 ntpd[28022]: ntpd 4.2.6p5@1.2349-o Tue Jun 23 23:48:52 UTC 2015 (1)
Aug 10 22:23:15 centos7 ntpd[28023]: proto: precision = 1.700 usec
Aug 10 22:23:15 centos7 ntpd[28023]: 0.0.0.0 c0ld 0d kern kernel time sync enabled
Aug 10 22:23:15 centos7 ntpd[28023]: Listen and drop on 0 v4wildcard 0.0.0.0 UDP 123
Aug 10 22:23:15 centos7 ntpd[28023]: Listen and drop on 1 v6wildcard :: UDP 123
Aug 10 22:23:15 centos7 ntpd[28023]: Listen normally on 2 lo 127.0.0.1 UDP 123
Aug 10 22:23:15 centos7 ntpd[28023]: Listen normally on 3 eth0 192.168.1.25 UDP 123
Aug 10 22:23:15 centos7 ntpd[28023]: Listen normally on 4 tun18 10.10.10.1 UDP 123
Aug 10 22:23:15 centos7 ntpd[28023]: Listen normally on 5 eth0 fe80::215:5dff:fe01:f06 UDP 123
Aug 10 22:23:15 centos7 ntpd[28023]: Listen normally on 6 lo ::1 UDP 123
Aug 10 22:23:15 centos7 ntpd[28023]: Listening on routing socket on fd #23 for interface updates
```

```
# cat /var/log/ntp.log
```



```
[root@centos7 Europe]# cat /var/log/ntp.log
10 Aug 22:23:17 ntpd[28023]: 0.0.0.0 c016 06 restart
10 Aug 22:23:17 ntpd[28023]: 0.0.0.0 c012 02 freq_set kernel 0.000 PPM
10 Aug 22:23:17 ntpd[28023]: 0.0.0.0 c011 01 freq_not_set
10 Aug 22:23:17 ntpd[28023]: 0.0.0.0 c614 04 freq_mode
10 Aug 22:39:04 ntpd[28023]: 0.0.0.0 0612 02 freq_set kernel -0.191 PPM
10 Aug 22:39:04 ntpd[28023]: 0.0.0.0 0615 05 clock_sync
```

Все в порядке, сервер запущен и полностью готов к работе.

Теперь настроим автозапуск ntp вместе с загрузкой centos:

```
# systemctl enable ntpd
```

Наблюдать за работой службы ntp можно с помощью команды **ntpq -p**:


```
[root@centos7 log]# ntpq -p
      remote           refid      st t when poll reach   delay   offset  jitter
-----
*mail.sonur.ru      .PPS.          1 u  183 256 377  20.145  -0.189  0.164
+ntp2.ivlan.net     194.190.168.1  2 u  124 256 377   3.412  -0.479  0.058
+78.140.251.2       194.190.168.1  2 u  125 256 377   9.054   0.662  0.081
[root@centos7 log]#
```

Что значат все эти данные:

- remote** Адрес удаленного эталона времени, с которого была синхронизация
- refid** Указывает, откуда каждый эталон получает точное время. Это могут быть другие сервера времени, система GPS и другое
- st** Stratum (уровень) это число от 1 до 16, которое указывает на точность эталона. 1- максимальная точность, 16 — сервер недоступен. Уровень вашего сервера будет равен уровню наименее точного удаленного эталона плюс 1.
- poll** Интервал в секундах между опросами
- reach** Восьмеричное представление массива из 8 бит, отражающего результаты последних восьми попыток соединения с эталоном. Бит выставлен, если удаленный сервер ответил.
- delay** Время задержки ответа на запрос о точном времени
- offset** Разница между вашим и удаленным сервером
- jitter** Дисперсия (jitter) — это мера статистических отклонений от значения смещения (поле offset) по нескольким успешным парам запрос-ответ. Чем меньше значение дисперсии, тем лучше, поскольку позволяет точнее синхронизировать время.

Настройка сервера chrony в CentOS 8

С сервером времени chrony все будет практически идентично ntpd. Принцип работы и формат конфигов у них примерно одинаковый. Если вы еще не установили chrony, то сделайте это и добавьте его в автозагрузку.

```
# yum install chrony
# systemctl start chronyd
# systemctl enable chronyd
```

Конфигурация сервера времени chrony располагается в файле `/etc/chrony.conf`. Ниже представлен минимум настроек, необходимых, чтобы он работал в качестве локального сервера времени для клиентов.

```
pool 2.centos.pool.ntp.org iburst
driftfile /var/lib/chrony/drift
makestep 1.0 3
rtcsync
allow 10.20.1.0/24
local stratum 10
logdir /var/log/chrony
```

Параметр **rtcsync** задает возможность периодически записывать системное время в RTC (Real Time Clock) — аппаратные часы компьютера. Описание всех параметров файла конфигурации можно посмотреть тут — <https://chrony.tuxfamily.org/doc/3.4/chrony.conf.html>.

Не забываем настраивать `firewalld`, если отдельно не настраивали `iptables`, для доступа клиентов к серверу.

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

Теперь можно перезапустить `chrony` и проверить синхронизацию времени с какого-нибудь клиента в сети.

```
# systemctl restart chronyd
```

Идем на другой компьютер и там проверяем работу нашего сервера времени.

```
# ntpdate pool.ntp.org
```



```
21 Oct 11:50:37 ntpdate[8473]: adjust time server 85.21.78.8 offset -0.001664 sec
```

Заключение

Не понравилась статья и хочешь научить меня администрировать? Пожалуйста, я люблю учиться. Комментарии в твоём распоряжении. Расскажи, как сделать правильно!

Подведем итог опубликованного материала. Мы рассмотрели практически все, что связано со временем на сервере CentOS. Да и не только на нем, вся информация в статье актуальна практически для любого Linux дистрибутива. Мы научились устанавливать время, изменять часовой пояс, синхронизировать время с помощью ntp, chrony и настраивать сервер времени в локальной сети.

Напоминаю, что данная статья является частью единого цикла статей про сервер Centos.

Онлайн курс "DevOps практики и инструменты"

Если у вас есть желание научиться строить и поддерживать высокодоступные и надежные системы, научиться непрерывной поставке ПО, мониторингу и логированию web приложений, рекомендую познакомиться с **онлайн-курсом «DevOps практики и инструменты»** в OTUS. Курс не для новичков, для поступления нужны базовые знания по сетям и установке Linux на виртуалку. Обучение длится 5 месяцев, после чего успешные выпускники курса смогут пройти собеседования у партнеров. Проверьте себя на вступительном тесте и смотрите программу подробнее по .

Помогла статья? Есть возможность отблагодарить автора