Отчёт по лабораторной работе №12

Дисциплина: Администрирование сетевых подсистем

Мишина Анастасия Алексеевна

Содержание

# 1 Цель работы

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

# 2 Выполнение лабораторной работы

## 2.1 Настройка параметров времени

Запустим виртуальные машины сервер и клиент. На сервере и клиенте посмотрим параметры настройки даты и времени, текущее системное время и аппаратное время (рис. 1), (рис. 2):

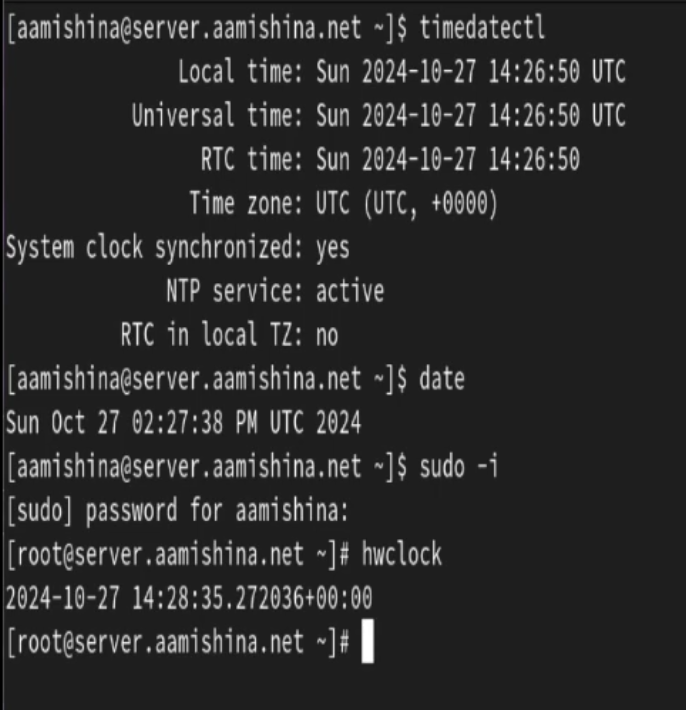


Рис. 1: Параметры настройки даты и времени, текущее системное время и аппаратное время на server

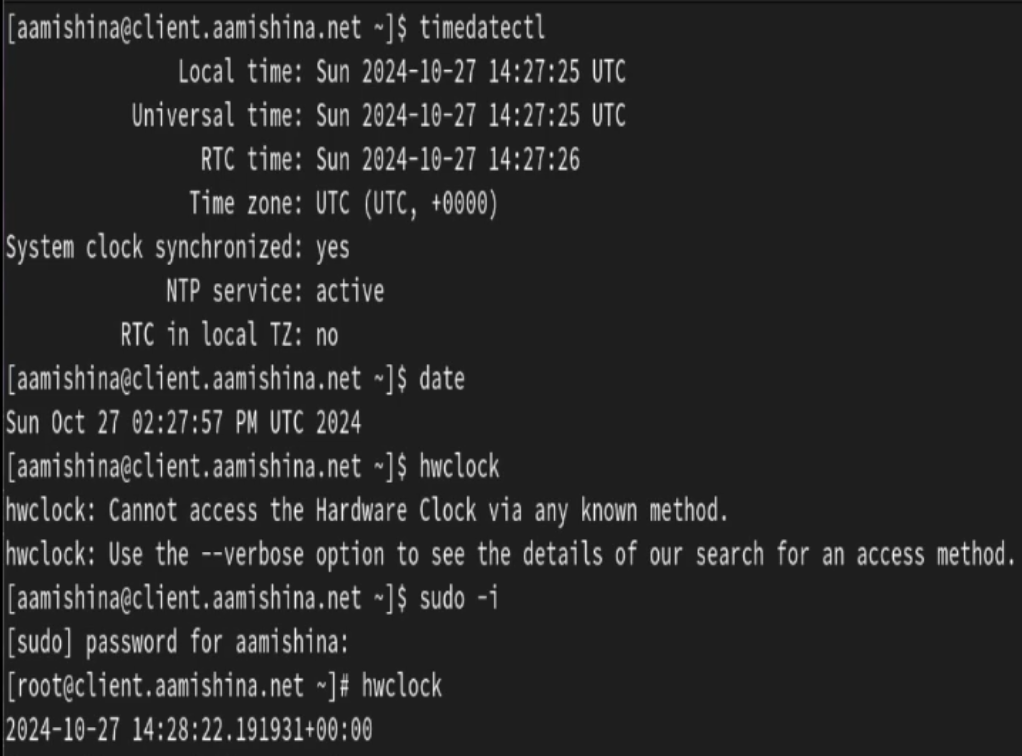


Рис. 2: Параметры настройки даты и времени, текущее системное время и аппаратное время на client

Можно увидеть, что устройство находится во временной зоне UTC+0000 – это всемирное координированное время, сетевая синхронизацию времени включена.

## 2.2 Управление синхронизацией времени

Установим на сервер необходимые пакеты и проверим источники времени на клиенте и сервере (рис. 3), (рис. 4):

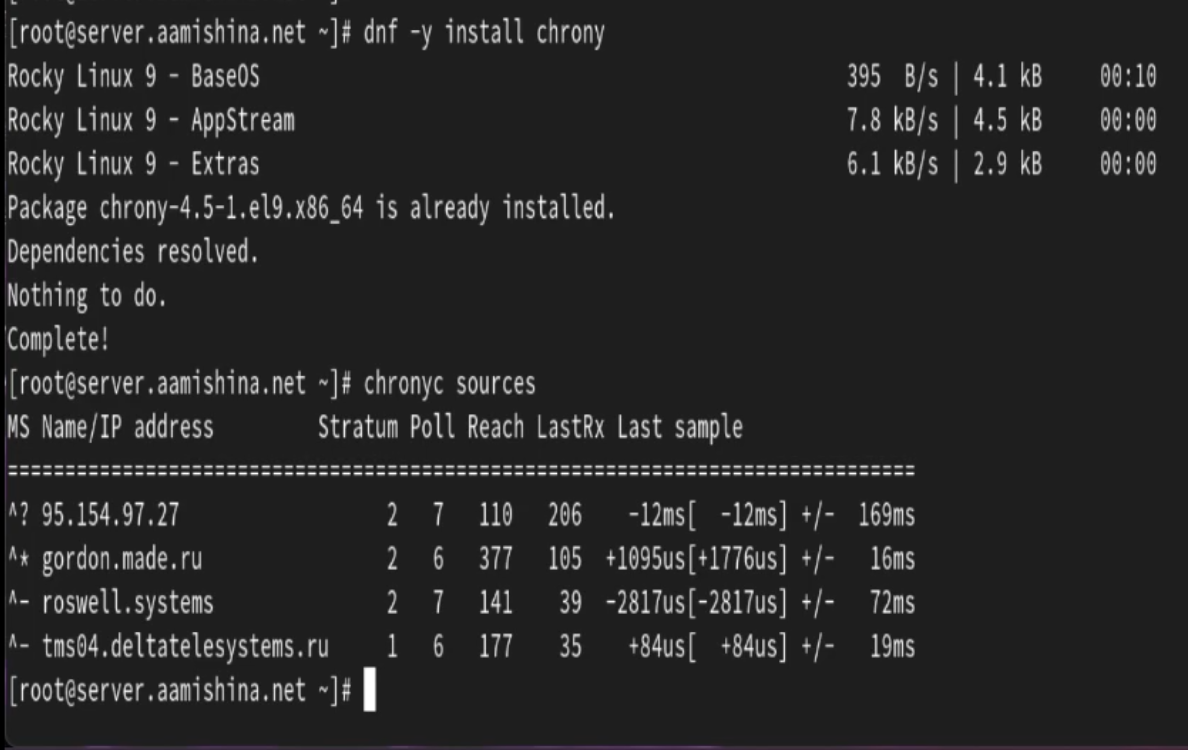


Рис. 3: Просмотр источников времени на сервере

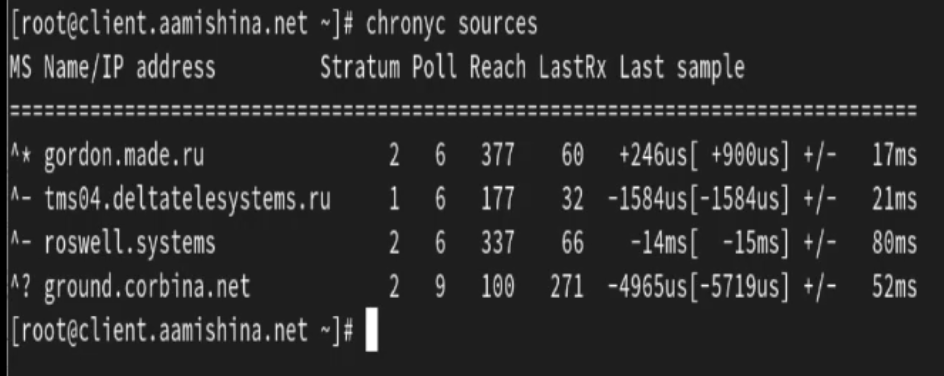


Рис. 4: Просмотр источников времени на клиенте

Эта команда выводит источники синхронизации. В первом столбце указан IP-адрес или имя источника. Во втором показан слой источника. Уровень 1 указывает на компьютер с локально подключенными эталонными часами. Компьютер, синхронизированный с компьютером уровня 1, находится на уровне 2. В нашем случае есть источники первого и второго уровня. Так же указаны скорости опроса источника в виде логарифма по основанию 2 интервала в секундах. Таким образом, значения у наших источников 6, 7 и 9 означают, что измерение выполняется каждые 64, 128 и 512 секунд. Следующий столбец показывает регистр досягаемости источника, напечатанный в виде восьмеричного числа. Регистр имеет 8 бит и обновляется при каждом полученном или пропущенном пакете от источника. Например, значение 377 указывает, что для всех последних восьми передач был получен действительный ответ. В следующем столбце показано, как давно была получена последняя выборка от источника. Последний столбец показывает смещение между местными часами и источником при последнем измерении.

На сервере откроем на редактирование файл /etc/chrony.conf и добавим строку (рис. 5):

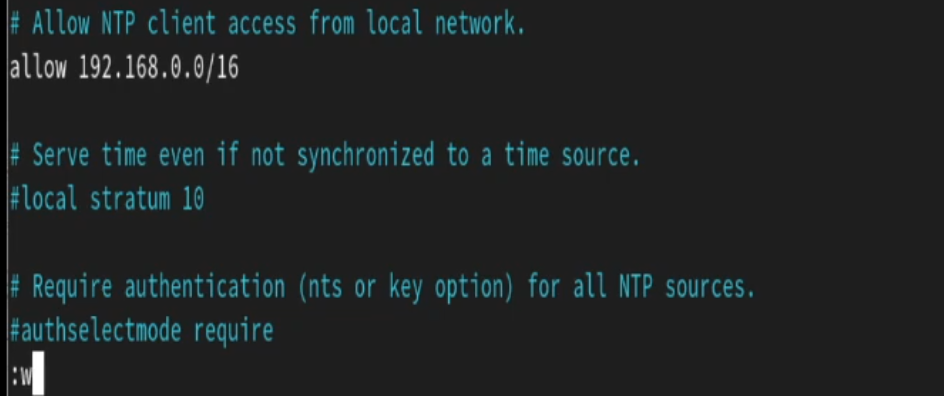


Рис. 5: Файл /etc/chrony.conf.

Затем на сервере перезапустим службу chronyd и настроим межсетевой экран для работы с ntp:

systemctl restart chronyd  
  
firewall-cmd --add-service=ntp --permanent  
firewall-cmd --reload

На клиенте откроем файл /etc/chrony.conf и добавим строку, указывающую источником синхронизации сервер (рис. 6):



Рис. 6: Файл /etc/chrony.conf. Настройка сервера в качестве сервера синхронизации времени

Затем на клиенте перезапустим службу chronyd. Проверим источники времени на клиенте (рис. 7) и сервере (рис. 8). Теперь на клиенте появился источник синхронизации времени mail.aamishina.net, имеющий уровень 3 (то есть синхронизируется с источниками, которые синхронизируются от первичного источника).

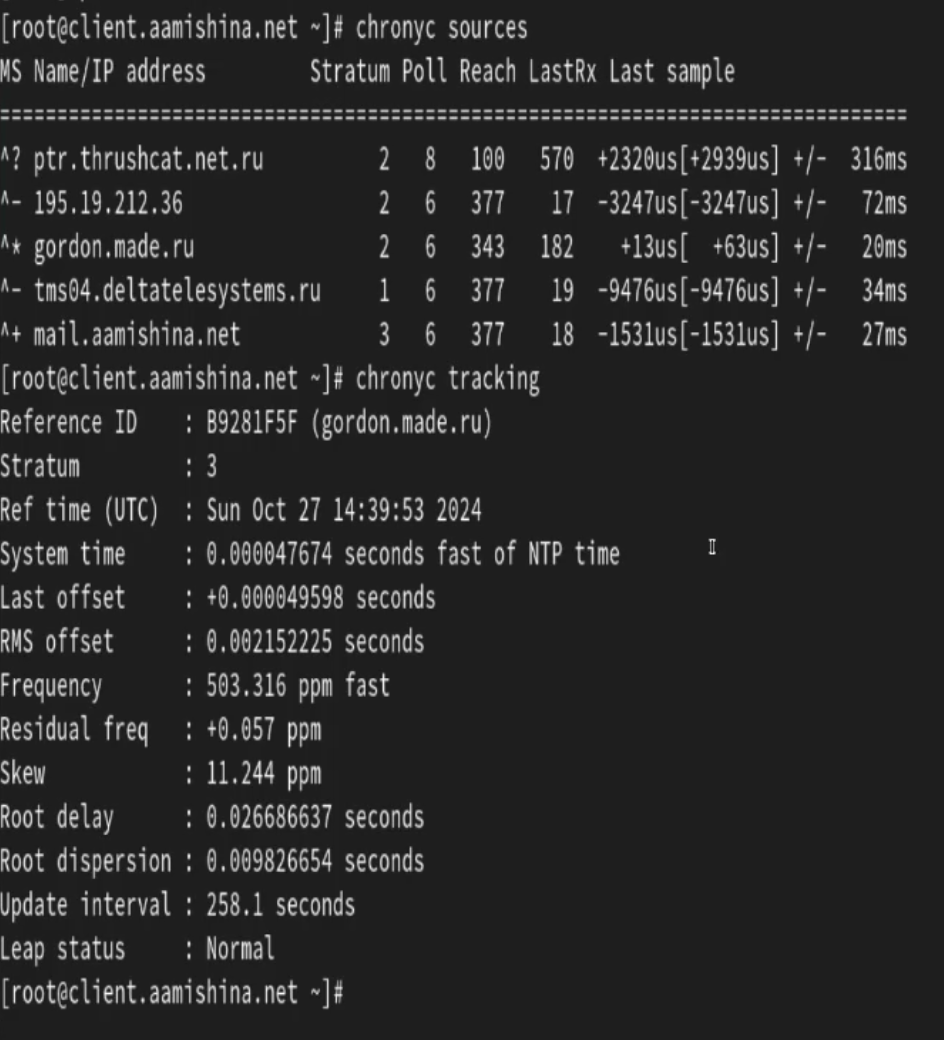


Рис. 7: Просмотр источников времени на клиенте

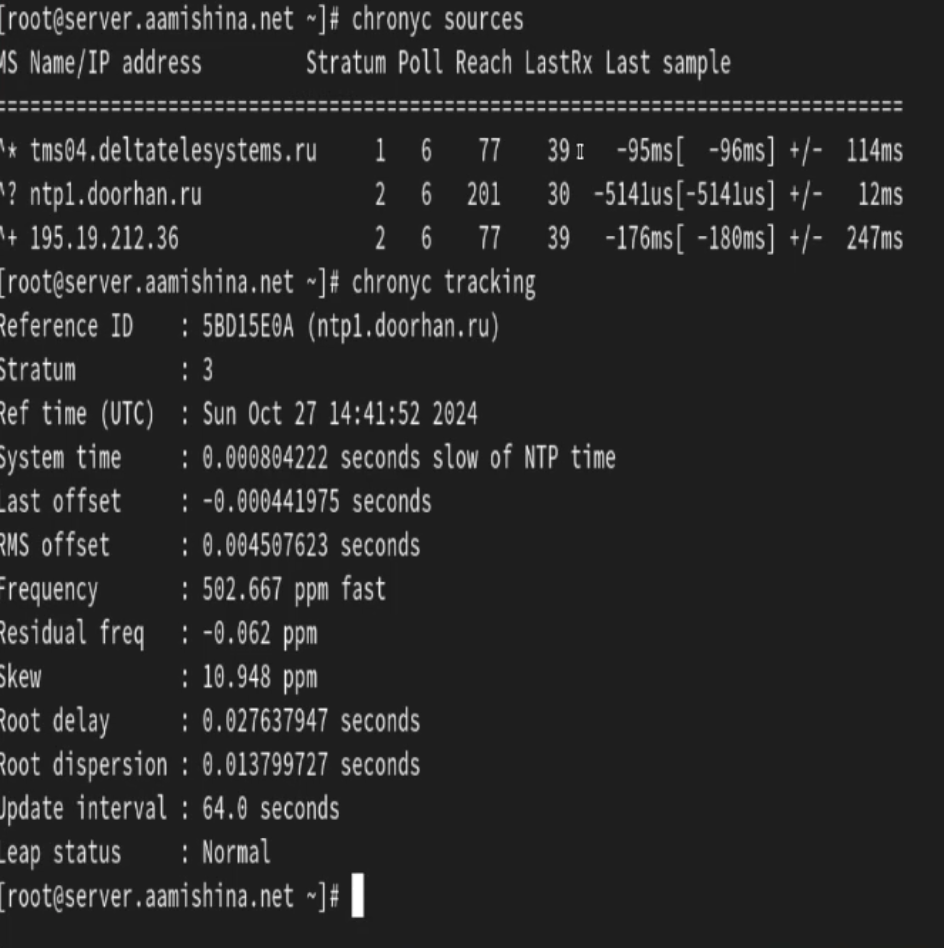


Рис. 8: Просмотр источников времени на сервере

## 2.3 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машины

На виртуальной машине server перейдем в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/server/, создадим в нём каталоги /ntp/etc, в который поместим конфигурационный файл hrony.conf и в каталоге /vagrant/provision/server создадим исполняемый файл ntp.sh (рис. 9).

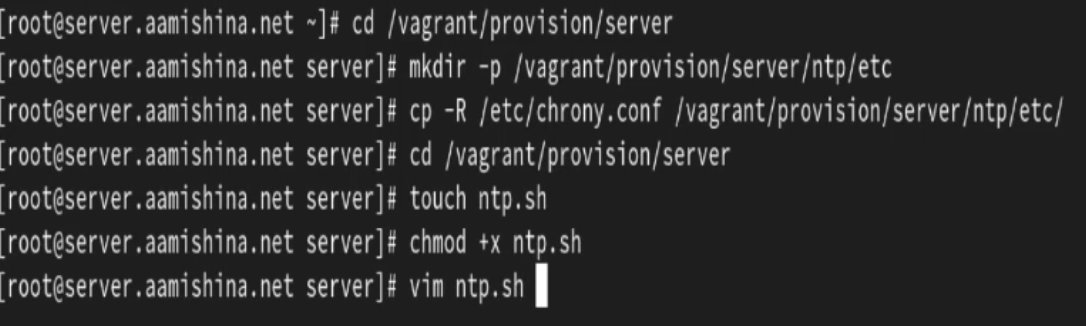


Рис. 9: Создание окружения для внесения изменений в настройки окружающей среды

Пропишем скрипт в /vagrant/provision/server/ntp.sh (рис. 10):

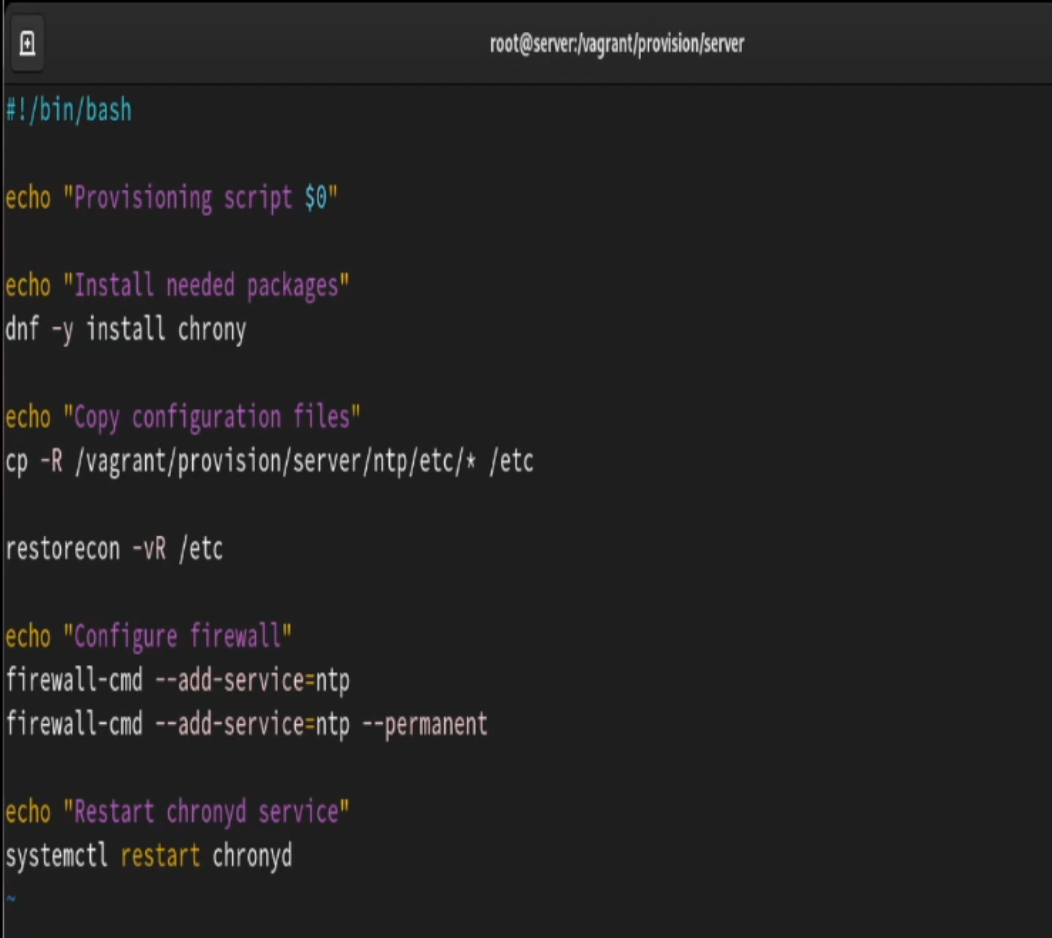


Рис. 10: Скрипт файла /vagrant/provision/server/ntp.sh

То же самое сделаем на виртуальной машине client (рис. 11).

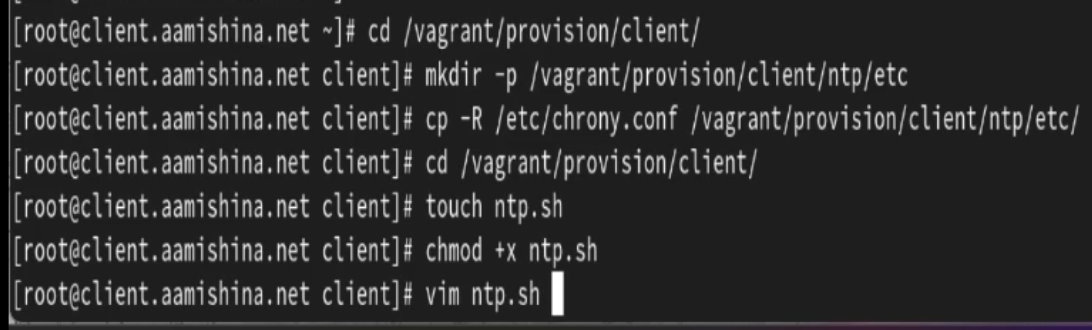


Рис. 11: Создание окружения для внесения изменений в настройки окружающей среды

И пропишем скрипт в /vagrant/provision/client/ntp.sh (рис. 12):

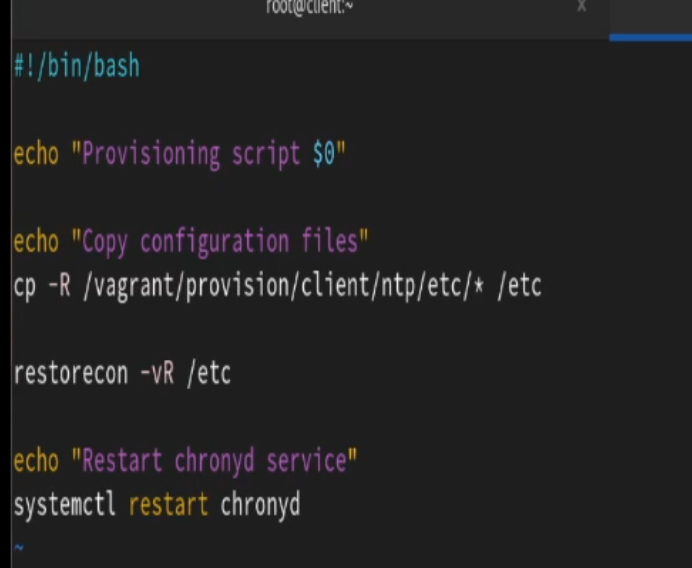


Рис. 12: Скрипт файла /vagrant/provision/client/ntp.sh

Затем для отработки созданных скриптов 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"

# 3 Контрольные вопросы

1. Почему важна точная синхронизация времени для служб баз данных?

Точная синхронизация времени в службах баз данных важна для обеспечения целостности и согласованности данных. Она позволяет различным узлам базы данных оперировать с одним и тем же временем, что помогает предотвратить конфликты при репликации данных и обеспечить правильную последовательность операций.

1. Почему служба проверки подлинности Kerberos сильно зависит от правильной синхронизации времени?

Служба проверки подлинности Kerberos зависит от правильной синхронизации времени для обеспечения безопасности. Керберос использует временные метки для защиты от атак воспроизведения и повтора. Если временные метки не синхронизированы правильно, то проверка подлинности Kerberos может не работать, так как таймстампы могут быть некорректно интерпретированы.

1. Какая служба используется по умолчанию для синхронизации времени на RHEL 7?

chronyd

1. Какова страта по умолчанию для локальных часов?

10 - страта по умолчанию для локальных часов.

1. Какой порт брандмауэра должен быть открыт, если вы настраиваете свой сервер как одноранговый узел NTP?

123 UDP

1. Какую строку вам нужно включить в конфигурационный файл chrony, если вы хотите быть сервером времени, даже если внешние серверы NTP недоступны?

Для настройки сервера времени в chrony, даже если внешние серверы NTP недоступны, нужно включить строку local stratum 10 в конфигурационном файле chrony.

1. Какую страту имеет хост, если нет текущей синхронизации времени NTP?

16, что означает “недоступно”.

1. Какую команду вы бы использовали на сервере с chrony, чтобы узнать, с какими серверами он синхронизируется?

chronyc sources

1. Как вы можете получить подробную статистику текущих настроек времени для процесса chrony вашего сервера?

chronyc tracking

# 4 Выводы

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