

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №8

дисциплина: Основы администрирования операционных систем

Студент:

Группа:

МОСКВА

2024 г.

Постановка задачи

Получение навыков работы с планировщиками событий cron и at.

Выполнение работы

Планирование задач с помощью cron

1. Запустите терминал и получите полномочия администратора: su –
2. Посмотрите статус демона crond: systemctl status crond -l

```
[zashikhalievaa@localhost ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для zashikhalievaa:
[root@localhost ~]# systemctl status crond.service -l
● crond.service - Command Scheduler
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/crond.service; enabled; preset: ena
   Active: active (running) since Sun 2025-02-16 21:27:38 MSK; 6h ago
     Main PID: 860 (crond)
       Tasks: 1 (limit: 10949)
      Memory: 780.0K
         CPU: 217ms
       CGroup: /system.slice/crond.service
               └─860 /usr/sbin/crond -n

фев 17 01:01:01 localhost.localdomain run-parts[10629]: (/etc/cron.hourly) fini
фев 17 01:01:01 localhost.localdomain CROND[10613]: (root) CMDEND (run-parts /e
фев 17 02:01:01 localhost.localdomain CROND[11882]: (root) CMD (run-parts /etc/p
фев 17 02:01:01 localhost.localdomain run-parts[11885]: (/etc/cron.hourly) star
фев 17 02:01:01 localhost.localdomain run-parts[11897]: (/etc/cron.hourly) fini
фев 17 02:01:01 localhost.localdomain CROND[11881]: (root) CMDEND (run-parts /e
фев 17 03:01:01 localhost.localdomain CROND[13963]: (root) CMD (run-parts /etc/p
фев 17 03:01:01 localhost.localdomain run-parts[13966]: (/etc/cron.hourly) star
фев 17 03:01:01 localhost.localdomain run-parts[13978]: (/etc/cron.hourly) fini
фев 17 03:01:01 localhost.localdomain CROND[13962]: (root) CMDEND (run-parts /e
lines 1-20/20 (END)
```

3. Посмотрите содержимое файла конфигурации /etc/crontab: cat /etc/crontab

```
[root@localhost ~]# cat /etc/crontab
SHELL=/bin/bash
PATH=/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
MAILTO=root

# For details see man 4 crontabs

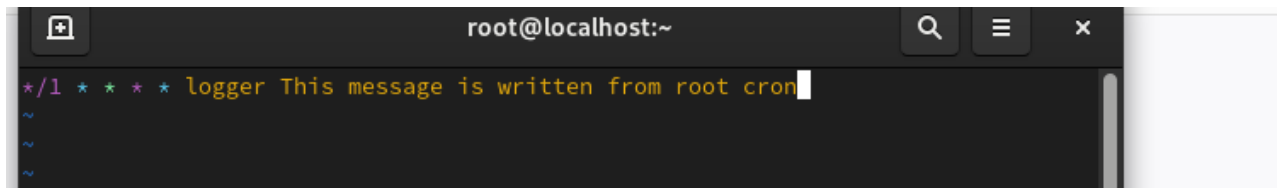
# Example of job definition:
# .----- minute (0 - 59)
# | .----- hour (0 - 23)
# | | .----- day of month (1 - 31)
# | | | .----- month (1 - 12) OR jan,feb,mar,apr ...
# | | | | .---- day of week (0 - 6) (Sunday=0 or 7) OR sun,mon,tue,wed,thu,fri,sat
# | | | | |
# * * * * * user-name    command to be executed

[root@localhost ~]#
```

4. Посмотрите список заданий в расписании: crontab -l Ничего не отобразится, так как расписание ещё не задано.

5. Откройте файл расписания на редактирование: crontab -e Команда запустит интерфейс редактора (по умолчанию используется vi). Добавьте следующую строку в файл расписания (запись сообщения в системный журнал), используя Ins для перехода в vi в режим ввода: */1 * * * * logger This message is written from root cron

Закройте сеанс редактирования vi и сохраните изменения, используя команду vi: Esc : w q . В отчёте поясните синтаксис записи в crontab.

A terminal window titled 'root@localhost:~' with search, menu, and close icons. It shows a cron job being added: '*/*/*/*/* logger This message is written from root cron'. Below the command, there are three tilde characters '~' on separate lines, indicating the cursor is at the end of the command.

```
root@localhost:~
*/1 * * * * logger This message is written from root cron
~
~
~
```

задание будет выполняться каждую минуту, в любой час, в любой день месяца, в любой месяц и в любой день недели.

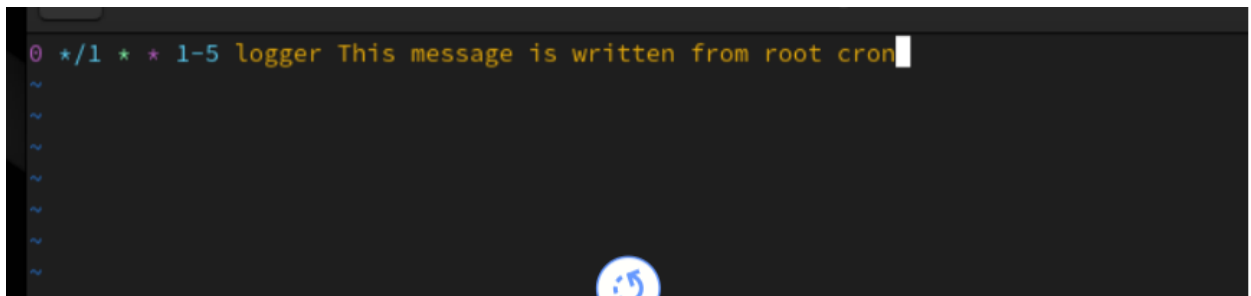
6. Посмотрите список заданий в расписании: `crontab -l` В расписании должна появиться запись о запланированном событии.

7. Не выключая систему, через некоторое время (2–3 минуты) просмотрите журнал системных событий: `grep written /var/log/messages` В отчёте отразите результат.

8. Измените запись в расписании crontab на следующую:

0 */1 * * 1-5 logger This message is written from root cron

В отчёте поясните синтаксис записи в crontab.

A screenshot of a terminal window with a dark background. The first line shows a crontab entry: `0 */1 * * 1-5 logger This message is written from root cron`. The cursor is at the end of the line. There are some faint, illegible characters on the lines below.

задание будет выполняться в начале каждого часа, каждый день недели с понедельника по пятницу.

9. Посмотрите список заданий в расписании: `crontab -l`

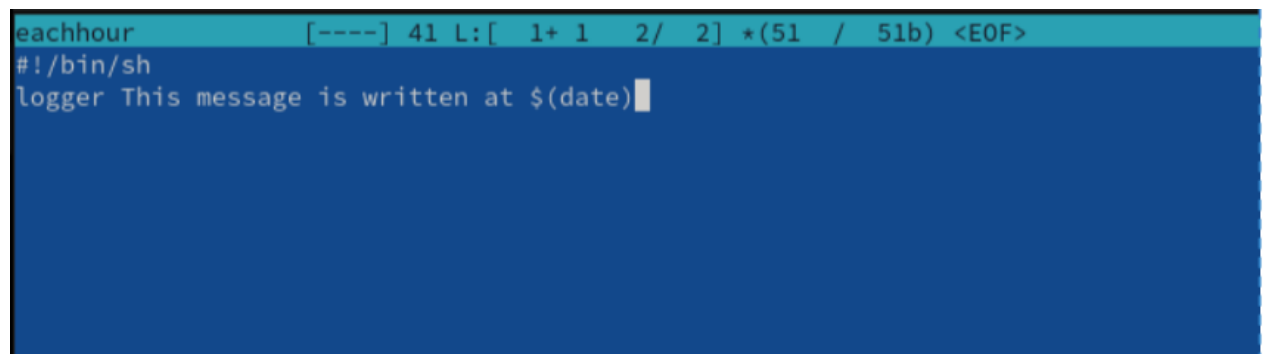
10. Перейдите в каталог `/etc/cron.hourly` и создайте в нём файл сценария с именем `eachhour`:

`cd /etc/cron.hourly touch eachhour`

11. Откройте файл `eachhour` для редактирования и пропишите в нём следующий скрипт (запись сообщения в системный журнал):

`#!/bin/sh logger`

`This message is written at $(date)`

A screenshot of a terminal window with a blue background. The first line shows the file name and some metadata: `eachhour [----] 41 L:[1+ 1 2/ 2] *(51 / 51b) <EOF>`. The second line is the shebang: `#!/bin/sh`. The third line is the script content: `logger This message is written at $(date)`. The cursor is at the end of the third line.

12. Сделайте файл сценария `eachhour` исполняемым: `chmod +x eachhour`

13. Теперь перейдите в каталог `/etc/cron.d` и создайте в нём файл с расписанием `eachhour`:

`cd /etc/cron.d`

`touch eachhour`

Откройте этот файл для редактирования и поместите в него следующее содержимое:

`11 * * * * root logger This message is written from /etc/cron.d` Сохраните изменения.

В отчёте поясните синтаксис этой записи.

```
eachhour [----] 63 L:[ 1+ 0 1/ 1] *(63 / 63b) <EOF>  
11 * * * * root logger This message is written from /etc/cron.d
```

задание будет выполняться в 11 минут каждого часа, в любой день месяца, в любой месяц и в любой день недели от имени пользователя root

14. Не выключая систему, через некоторое время (2–3 часа) просмотрите журнал системных событий: `grep written /var/log/messages` По журналу определите, был ли осуществлён запуск сценария `eachhour` в соответствии с заданным расписанием.

Планирование заданий с помощью at

1. Запустите терминал и получите полномочия администратора: `su -`
2. Проверьте, что служба `atd` загружена и включена: `systemctl status atd`
3. Задайте выполнение команды `logger message from at` в 9:30 (или замените на любое другое время, когда вы работаете над этим упражнением). Для этого введите `at 9:30` Затем введите `logger message from at` Используйте `Ctrl + d`, чтобы закрыть оболочку.

```
root@localhost:~  
[zashikhalievaa@localhost ~]$ sudo -i  
[sudo] пароль для zashikhalievaa:  
[root@localhost ~]# systemctl status atd  
● atd.service - Deferred execution scheduler  
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/atd.service; enabled; preset: ena>  
   Active: active (running) since Sun 2025-02-16 21:27:38 MSK; 6h ago  
     Docs: man:atd(8)  
  Main PID: 859 (atd)  
    Tasks: 1 (limit: 10949)  
   Memory: 156.0K  
      CPU: 3ms  
   CGroup: /system.slice/atd.service  
           └─859 /usr/sbin/atd -f  
  
фев 16 21:27:38 localhost.localdomain systemd[1]: Started Deferred execution s>  
lines 1-12/12 (END)  
^C  
[root@localhost ~]#
```

4. Убедитесь, что задание действительно запланировано: `atq` С помощью команды `grep 'from at' /var/log/messages` посмотрите, появилось ли соответствующее сообщение в лог-файле в указанное вами время.

```
[root@localhost ~]# systemctl status atd  
● atd.service - Deferred execution scheduler  
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/atd.service; enabled; preset: ena>  
   Active: active (running) since Sun 2025-02-16 21:27:38 MSK; 6h ago  
     Docs: man:atd(8)  
  Main PID: 859 (atd)  
    Tasks: 1 (limit: 10949)  
   Memory: 156.0K  
      CPU: 3ms  
   CGroup: /system.slice/atd.service  
           └─859 /usr/sbin/atd -f  
  
фев 16 21:27:38 localhost.localdomain systemd[1]: Started Deferred execution s>  
lines 1-12/12 (END)  
^C  
[root@localhost ~]#  
[root@localhost ~]# at 17:45  
warning: commands will be executed using /bin/sh  
at> <EOT>  
at> logger message from at  
at> <EOT>  
at>  
at> <EOT>  
job 1 at Mon Feb 17 17:45:00 2025  
[root@localhost ~]# grep 'from at' /var/log/messages  
[root@localhost ~]# grep 'from at' /var/log/messages  
[root@localhost ~]#
```

Контрольные вопросы

1. Как настроить задание cron, чтобы оно выполнялось раз в 2 недели?

`0 0 */14 * * команда_для_выполнения`

Это задание будет выполняться каждые 14 дней в полночь.

2. Как настроить задание cron, чтобы оно выполнялось 1-го и 15-го числа каждого месяца в 2 часа ночи?

`0 2 1,15 * * команда_для_выполнения`

Это задание будет выполняться в 2:00 утра 1-го и 15-го числа каждого месяца.

3. Как настроить задание cron, чтобы оно выполнялось каждые 2 минуты каждый день?

`*/2 * * * * команда_для_выполнения`

Это задание будет выполняться каждые 2 минуты в течение всего дня.

4. Как настроить задание cron, чтобы оно выполнялось 19 сентября ежегодно?

`0 0 19 9 * команда_для_выполнения`

Это задание будет выполняться 19 сентября каждого года в полночь.

5. Как настроить задание cron, чтобы оно выполнялось каждый четверг сентября ежегодно?

`0 0 * 9 4 команда_для_выполнения`

Это задание будет выполняться каждую неделю в четверг в сентябре в полночь.

6. Какая команда позволяет вам назначить задание cron для пользователя alice? Приведите подтверждающий пример.

Для назначения задания cron пользователю alice можно использовать следующую команду от имени суперпользователя (root): `crontab -u alice -e`

Это откроет файл `crontab` для пользователя alice, в котором можно добавить задания.

7. Как указать, что пользователю bob никогда не разрешено назначать задания через cron?
Приведите подтверждающий пример.

Для этого нужно добавить пользователя bob в файл /etc/cron.deny.

```
echo "bob" >> /etc/cron.deny
```

Это запрещает пользователю bob использовать cron.

8. Вам нужно убедиться, что задание выполняется каждый день, даже если сервер во время выполнения временно недоступен. Как это сделать?

Для этого можно использовать cron вместе с системой резервирования выполнения, такой как anacron. В anacron можно настроить выполнение задачи даже при перезапуске или отсутствии сервера в назначенное время. Пример:

```
1 5 cron.daily nice -n 10 run-parts /etc/cron.daily
```

Это гарантирует, что задание будет выполнено при следующем доступном запуске, даже если сервер был недоступен в назначенное время.

9. Какая команда позволяет узнать, запланированы ли какие-либо задания на выполнение планировщиком atd?

Используйте команду: atq

Она отобразит все задания, запланированные для выполнения планировщиком atd

Заключение

Получены навыки работы с назначением заданий.