

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра теории вероятностей и кибербезопасности

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №8

дисциплина: Основы администрирования операционных систем

Студент: Хамди Мохаммад, 1032235868

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

```
[hmohammad@hamdimohammad ~]$ su -
Password:
su: Authentication failure
[hmohammad@hamdimohammad ~]$ su -
Password:
[root@hamdimohammad ~]# systemctl status crond -l
● crond.service - Command Scheduler
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/crond.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2024-10-16 18:54:36 MSK; 5min ago
     Main PID: 1194 (crond)
        Tasks: 1 (limit: 24665)
       Memory: 1.0M
          CPU: 14ms
       CGroup: /system.slice/crond.service
               └─1194 /usr/sbin/crond -n

Oct 16 18:54:36 hamdimohammad systemd[1]: Started Command Scheduler.
Oct 16 18:54:36 hamdimohammad crond[1194]: (CRON) STARTUP (1.5.7)
Oct 16 18:54:36 hamdimohammad crond[1194]: (CRON) INFO (Syslog will be used instead of sendmail.)
Oct 16 18:54:36 hamdimohammad crond[1194]: (CRON) INFO (RANDOM_DELAY will be scaled with factor 9)
Oct 16 18:54:36 hamdimohammad crond[1194]: (CRON) INFO (running with inotify support)
[root@hamdimohammad ~]#
```

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

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

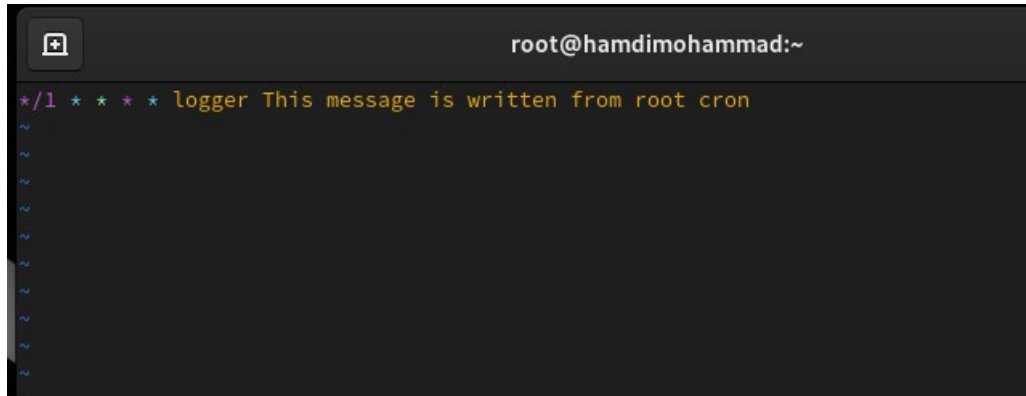
# For details see man 4 crontabs

# 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@hamdimohammad ~]# crontab -l
no crontab for root
[root@hamdimohammad ~]#
```

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:
`*/* * * * * 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`.

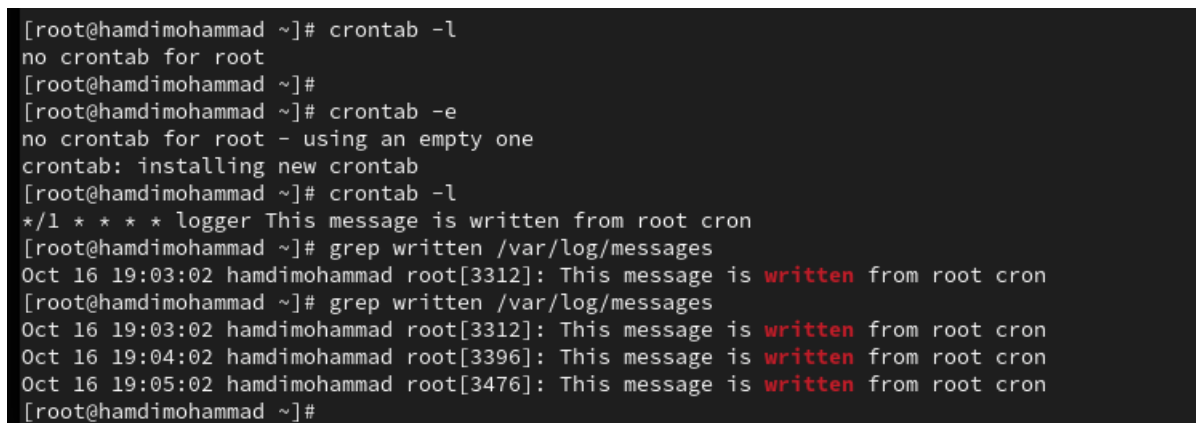


```
root@hamdimohammad:~  
*/1 * * * * logger This message is written from root cron  
~  
~  
~  
~  
~  
~  
~
```

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.

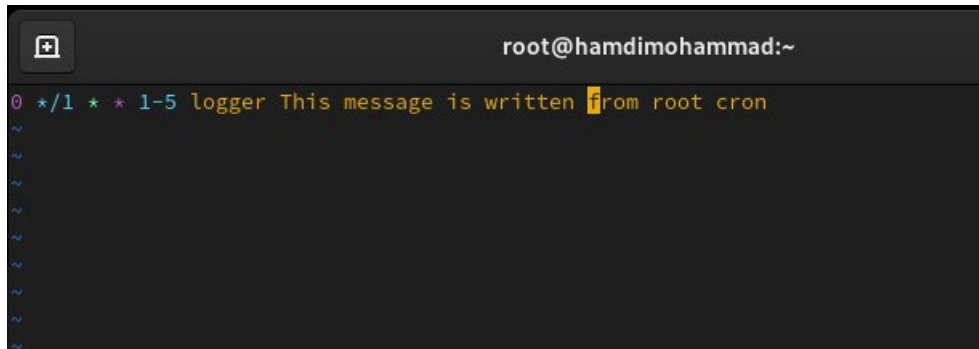


```
[root@hamdimohammad ~]# crontab -l  
no crontab for root  
[root@hamdimohammad ~]#  
[root@hamdimohammad ~]# crontab -e  
no crontab for root - using an empty one  
crontab: installing new crontab  
[root@hamdimohammad ~]# crontab -l  
*/1 * * * * logger This message is written from root cron  
[root@hamdimohammad ~]# grep written /var/log/messages  
Oct 16 19:03:02 hamdimohammad root[3312]: This message is written from root cron  
[root@hamdimohammad ~]# grep written /var/log/messages  
Oct 16 19:03:02 hamdimohammad root[3312]: This message is written from root cron  
Oct 16 19:04:02 hamdimohammad root[3396]: This message is written from root cron  
Oct 16 19:05:02 hamdimohammad root[3476]: This message is written from root cron  
[root@hamdimohammad ~]#
```

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 terminal window with a dark background. The prompt is 'root@hamdimohammad:~'. A single line of text is entered: '0 */1 * * 1-5 logger This message is written from root cron'.

```
root@hamdimohammad:~  
0 */1 * * 1-5 logger This message is written from root cron
```

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

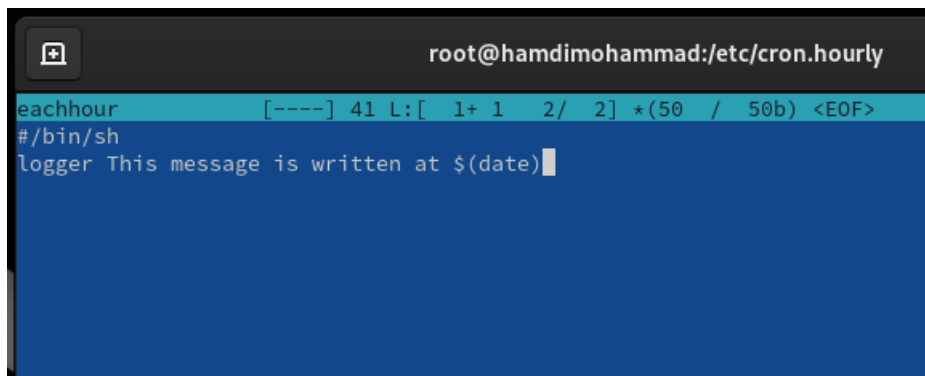
9. Посмотрите список заданий в расписании: crontab -l

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 terminal window with a dark background. The prompt is 'root@hamdimohammad:/etc/cron.hourly'. The first line shows the command 'touch eachhour' and its output. The second line shows the command 'cat eachhour' and its output, which is the script content.

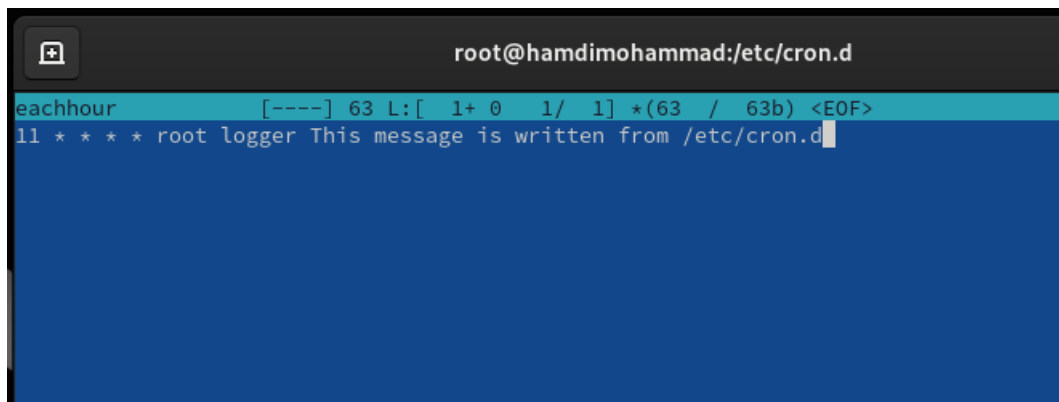
```
root@hamdimohammad:/etc/cron.hourly  
touch eachhour  
cat eachhour  
eachhour [----] 41 L:[ 1+ 1 2/ 2] *(50 / 50b) <EOF>  
#!/bin/sh  
logger This message is written at $(date)
```

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`

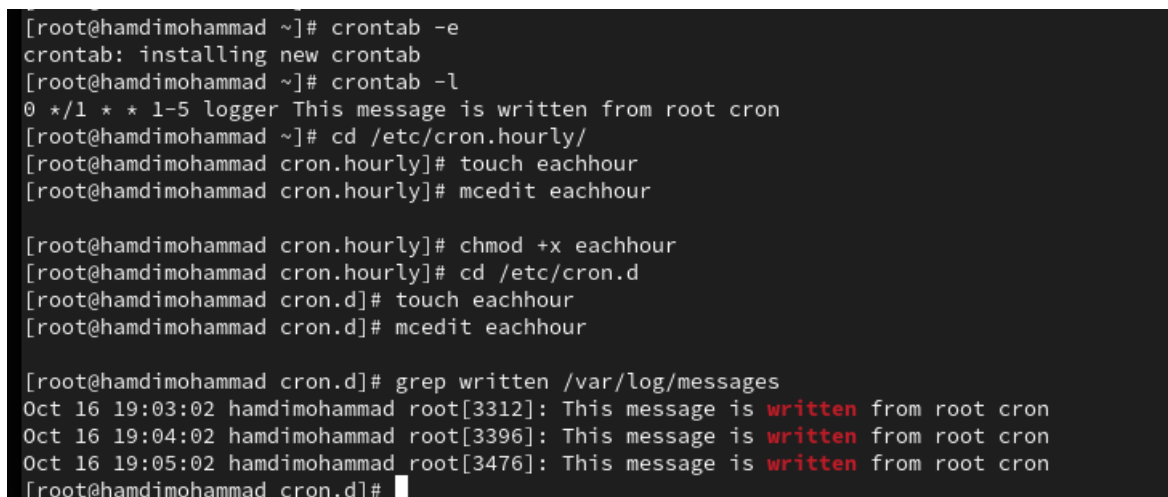
Откройте этот файл для редактирования и поместите в него следующее содержимое:

11 * * * * root logger This message is written from /etc/cron.d Сохраните изменения.
В отчёте поясните синтаксис этой записи.



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@hamdimohammad cron.d]# systemctl status atd
● atd.service - Deferred execution scheduler
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/atd.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2024-10-16 18:54:36 MSK; 16min ago
     Docs: man:atd(8)
    Main PID: 1188 (atd)
      Tasks: 1 (limit: 24665)
     Memory: 296.0K
        CPU: 9ms
    CGroup: /system.slice/atd.service
            └─1188 /usr/sbin/atd -f

Oct 16 18:54:36 hamdimohammad systemd[1]: Started Deferred execution scheduler.
[root@hamdimohammad cron.d]#
```

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@hamdimohammad cron.d]#
[root@hamdimohammad cron.d]# at 19:13
warning: commands will be executed using /bin/sh
at> logger message from at
at> <EOT>
job 1 at Wed Oct 16 19:13:00 2024
[root@hamdimohammad cron.d]# atq
1          Wed Oct 16 19:13:00 2024 a root
[root@hamdimohammad cron.d]# grep 'from at' /var/log/messages
[root@hamdimohammad cron.d]#
[root@hamdimohammad cron.d]# grep 'from at' /var/log/messages
Oct 16 19:13:00 hamdimohammad root[3638]: message from at
[root@hamdimohammad cron.d]#
```

Контрольные вопросы

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

Для выполнения задания раз в 2 недели:

```
0 0 */14 * * your_command
```

Эта запись выполняет задание в полночь каждые 14 дней. Однако cron не имеет понятия "недели", поэтому это будет строго каждые 14 дней, независимо от недели.

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

Для выполнения задания 1-го и 15-го числа в 2:00:

```
0 2 1,15 * * your_command
```

Эта запись выполнит задание в 2 часа ночи 1-го и 15-го числа каждого месяца.

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

Чтобы задание выполнялось каждые 2 минуты:

```
*/2 * * * * your_command
```

Это выполнит команду каждую вторую минуту ежедневно.

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

Для выполнения задания ежегодно 19 сентября:

```
0 0 19 9 * your_command
```

Эта запись выполнит задание 19 сентября в полночь.

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

Чтобы задание выполнялось каждый четверг сентября:

```
0 0 * 9 4 your_command
```

Здесь 4 означает четверг (в cron дни недели обозначены числами: 0 или 7 — воскресенье, 1 — понедельник и так далее).

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

Чтобы назначить задание для пользователя alice, используйте:

```
sudo crontab -u alice -e
```

Это откроет редактор cron для пользователя alice, где можно добавить задания cron.

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

Чтобы запретить пользователю bob использовать cron, добавьте его в файл /etc/cron.deny:

```
echo "bob" | sudo tee -a /etc/cron.deny
```

Теперь bob не сможет использовать cron.

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

Используйте anacron, который выполняет пропущенные задачи, когда сервер снова доступен. Anacron предназначен для машин, которые не работают 24/7.

Добавьте задачу в файл /etc/anacrontab. Пример:

```
1 5 cron.daily /path/to/your_command
```

Это означает, что задание будет выполнено ежедневно (если пропущено, выполнится при включении сервера).

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

Чтобы увидеть запланированные задания через at, используйте команду: atq

Заключение

Получены навыки работы с назначением заданий.