

# **Лабораторная работа № 8**

**Планировщики событий**

Жукова Арина Александровна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
3.1	Планирование задач с помощью <code>stop</code> . . . . .	7
3.2	Планирование заданий с помощью <code>at</code> . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>13</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>14</b>

# Список иллюстраций

3.1	Проверка статуса демона crond . . . . .	7
3.2	Содержимое файла конфигурации . . . . .	8
3.3	Список заданий в расписании . . . . .	8
3.4	Список заданий в расписании . . . . .	8
3.5	Журнал системных событий . . . . .	9
3.6	Создание файла сценария . . . . .	9
3.7	Скрипт . . . . .	10
3.8	Создание нового файла . . . . .	10
3.9	Редактирование файла . . . . .	10
3.10	Журнал системных событий . . . . .	11
3.11	Проверка статуса службы atd . . . . .	11
3.12	Задание выполнения команды . . . . .	12
3.13	Проверка планирования задания . . . . .	12
3.14	Проверка появления сообщения . . . . .	12

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Получение навыков работы с планировщиками событий cron и at.

## 2 Задание

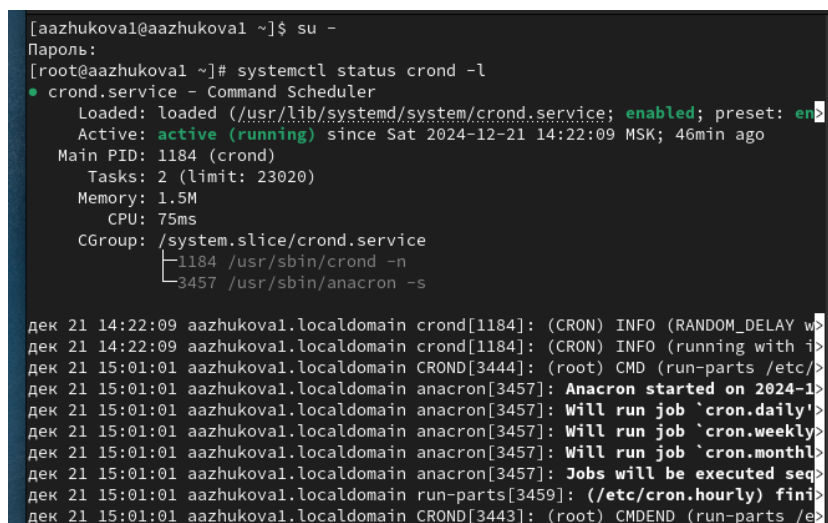
1. Выполните задания по планированию задач с помощью `crond` (см. раздел 8.4.1).
2. Выполните задания по планированию задач с помощью `atd` (см. раздел 8.4.2).

## 3 Выполнение лабораторной работы

Описываются проведённые действия, в качестве иллюстрации даётся ссылка на иллюстрацию

### 3.1 Планирование задач с помощью cron

1. Я запускаю терминал и получаю полномочия администратора, проверяю статус демона `crond`, выполнив команду: `systemctl status crond -l` (рис. 3.1).



```
[aazhukoval@aazhukoval ~]$ su -
Пароль:
[root@aazhukoval ~]# systemctl status crond -l
● crond.service - Command Scheduler
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/crond.service; enabled; preset: en
   Active: active (running) since Sat 2024-12-21 14:22:09 MSK; 46min ago
     Main PID: 1184 (crond)
       Tasks: 2 (limit: 23020)
      Memory: 1.5M
         CPU: 75ms
      CGroup: /system.slice/crond.service
              └─1184 /usr/sbin/crond -n
                  └─3457 /usr/sbin/anacron -s

дек 21 14:22:09 aazhukoval.localdomain crond[1184]: (CRON) INFO (RANDOM_DELAY w
дек 21 14:22:09 aazhukoval.localdomain crond[1184]: (CRON) INFO (running with i
дек 21 15:01:01 aazhukoval.localdomain CROND[3444]: (root) CMD (run-parts /etc/
дек 21 15:01:01 aazhukoval.localdomain anacron[3457]: Anacron started on 2024-1
дек 21 15:01:01 aazhukoval.localdomain anacron[3457]: Will run job `cron.daily'
дек 21 15:01:01 aazhukoval.localdomain anacron[3457]: Will run job `cron.weekly
дек 21 15:01:01 aazhukoval.localdomain anacron[3457]: Will run job `cron.monthly
дек 21 15:01:01 aazhukoval.localdomain anacron[3457]: Jobs will be executed seq
дек 21 15:01:01 aazhukoval.localdomain run-parts[3459]: (/etc/cron.hourly) fini
дек 21 15:01:01 aazhukoval.localdomain CROND[3443]: (root) CMDEND (run-parts /e
```

Рис. 3.1: Проверка статуса демона `crond`

2. Просматриваю содержимое файла конфигурации `/etc/crontab`, выполнив команду: `cat /etc/crontab` (рис. 3.2).

```

[root@aazhukoval ~]# 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

```

Рис. 3.2: Содержимое файла конфигурации

3. Просматриваю список заданий в расписании, выполнив команду: `crontab -l`  
-l. На этом этапе ничего не отобразится, так как расписание ещё не задано (рис. 3.3).

```

[root@aazhukoval ~]# crontab -l
no crontab for root
[root@aazhukoval ~]#

```

Рис. 3.3: Список заданий в расписании

4. Открываю файл расписания на редактирование, выполнив команду: `crontab -e`. Добавляю следующую строку в файл расписания (запись сообщения в системный журнал): `* /1 * * * * logger This message is written from root cron`. Снова смотрю список заданий в расписании, выполнив команду: `crontab -l` (рис. 3.4).

```

crontab: installing new crontab
[root@aazhukoval ~]# crontab -l
*/1 * * * * logger This message is written from root cron

```

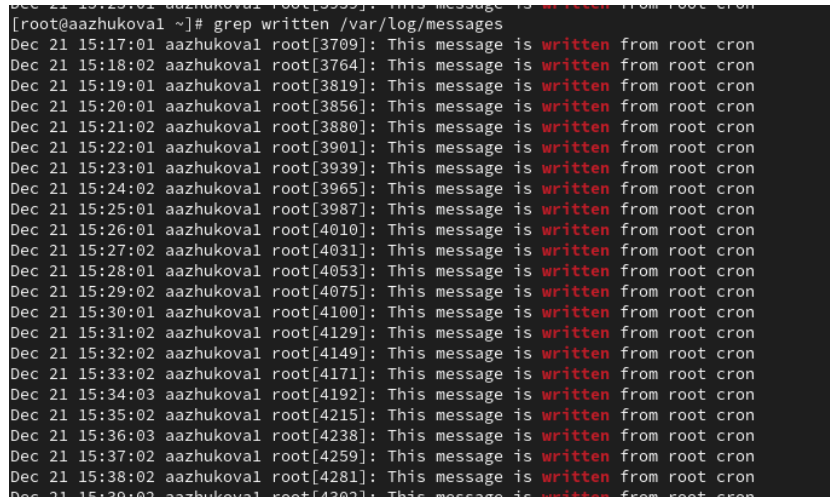
Рис. 3.4: Список заданий в расписании

Запись `* /1 * * * * logger This message is written from root cron` разбивается на пять полей, которые определяют расписание выполнения задачи:

*/1* — каждую минуту (знак */* означает “любой значение”, а */1* используется для указания интервала выполнения). — каждый час. \* — каждый день месяца. \* — каждый месяц. \* — каждый день недели.



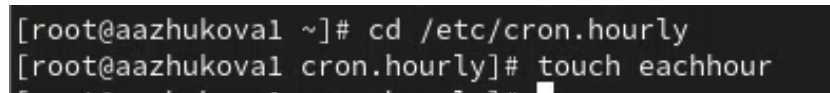
5. Не выключая систему, через некоторое время (2–3 минуты) я просматриваю журнал системных событий, выполнив команду: `grep written /var/log/messages` (рис. 3.5).



```
[root@aazhukoval ~]# grep written /var/log/messages
Dec 21 15:17:01 aazhukoval root[3709]: This message is written from root cron
Dec 21 15:18:02 aazhukoval root[3764]: This message is written from root cron
Dec 21 15:19:01 aazhukoval root[3819]: This message is written from root cron
Dec 21 15:20:01 aazhukoval root[3856]: This message is written from root cron
Dec 21 15:21:02 aazhukoval root[3880]: This message is written from root cron
Dec 21 15:22:01 aazhukoval root[3901]: This message is written from root cron
Dec 21 15:23:01 aazhukoval root[3939]: This message is written from root cron
Dec 21 15:24:02 aazhukoval root[3965]: This message is written from root cron
Dec 21 15:25:01 aazhukoval root[3987]: This message is written from root cron
Dec 21 15:26:01 aazhukoval root[4010]: This message is written from root cron
Dec 21 15:27:02 aazhukoval root[4031]: This message is written from root cron
Dec 21 15:28:01 aazhukoval root[4053]: This message is written from root cron
Dec 21 15:29:02 aazhukoval root[4075]: This message is written from root cron
Dec 21 15:30:01 aazhukoval root[4100]: This message is written from root cron
Dec 21 15:31:02 aazhukoval root[4129]: This message is written from root cron
Dec 21 15:32:02 aazhukoval root[4149]: This message is written from root cron
Dec 21 15:33:02 aazhukoval root[4171]: This message is written from root cron
Dec 21 15:34:03 aazhukoval root[4192]: This message is written from root cron
Dec 21 15:35:02 aazhukoval root[4215]: This message is written from root cron
Dec 21 15:36:03 aazhukoval root[4238]: This message is written from root cron
Dec 21 15:37:02 aazhukoval root[4259]: This message is written from root cron
Dec 21 15:38:02 aazhukoval root[4281]: This message is written from root cron
Dec 21 15:39:02 aazhukoval root[4302]: This message is written from root cron
```

Рис. 3.5: Журнал системных событий

6. Я перехожу в каталог `/etc/cron.hourly` и создаю в нём файл сценария с именем `eachhour` (рис. 3.6).



```
[root@aazhukoval ~]# cd /etc/cron.hourly
[root@aazhukoval cron.hourly]# touch eachhour
```

Рис. 3.6: Создание файла сценария

7. Я открываю файл `eachhour` для редактирования и прописываю в нём следующий скрипт (запись сообщения в системный журнал):

```
#!/bin/sh
logger This message is written at $(date)
```

(рис. 3.7).

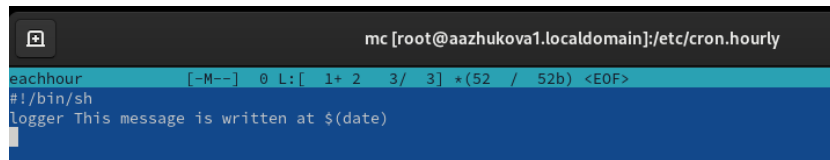


Рис. 3.7: Скрипт

8. Я делаю файл сценария eachhour исполняемым, выполнив команду: `chmod +x eachhour`. Теперь я перехожу в каталог `/etc/cron.d` и создаю в нём файл с расписанием eachhour (рис. 3.8).

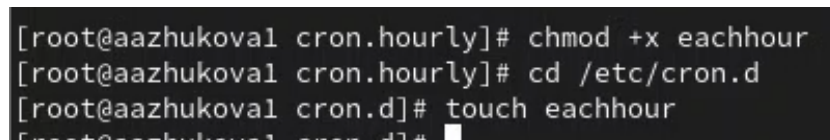


Рис. 3.8: Создание нового файла

9. Я открываю этот файл для редактирования и помещаю в него следующее содержимое: `11 * * * * root logger This message is written from /etc/cron.d` (рис. 3.9).

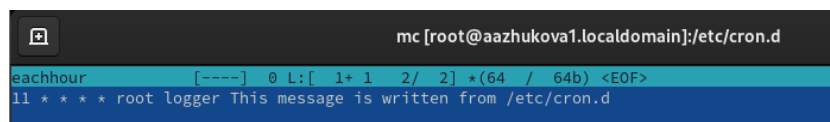


Рис. 3.9: Редактирование файла

Запись `11 * * * * root logger This message is written from /etc/cron.d` тоже разбивается на пять полей, после которых следует имя пользователя, от имени которого будет выполняться задача:

`11` — в 11 минут. `*` — каждый час. `*` — каждый день месяца. `*` — каждый месяц. `*` — каждый день недели. `root` — выполнение от имени пользователя `root`.

10. Не выключая систему, через некоторое время (2–3 часа) я просматриваю журнал системных событий, выполнив команду: `grep written /var/log/messages` (рис. 3.10).

```

Dec 21 15:17:01 aazhukoval root[3709]: This message is written from root cron
[root@aazhukoval ~]# grep written /var/log/messages
Dec 21 15:17:01 aazhukoval root[3709]: This message is written from root cron
Dec 21 15:18:02 aazhukoval root[3764]: This message is written from root cron
Dec 21 15:19:01 aazhukoval root[3819]: This message is written from root cron
Dec 21 15:20:01 aazhukoval root[3856]: This message is written from root cron
Dec 21 15:21:02 aazhukoval root[3880]: This message is written from root cron
Dec 21 15:22:01 aazhukoval root[3901]: This message is written from root cron
Dec 21 15:23:01 aazhukoval root[3939]: This message is written from root cron
Dec 21 15:24:02 aazhukoval root[3965]: This message is written from root cron
Dec 21 15:25:01 aazhukoval root[3987]: This message is written from root cron
Dec 21 15:26:01 aazhukoval root[4010]: This message is written from root cron
Dec 21 15:27:02 aazhukoval root[4031]: This message is written from root cron
Dec 21 15:28:01 aazhukoval root[4053]: This message is written from root cron
Dec 21 15:29:02 aazhukoval root[4075]: This message is written from root cron
Dec 21 15:30:01 aazhukoval root[4100]: This message is written from root cron
Dec 21 15:31:02 aazhukoval root[4129]: This message is written from root cron
Dec 21 15:32:02 aazhukoval root[4149]: This message is written from root cron
Dec 21 15:33:02 aazhukoval root[4171]: This message is written from root cron
Dec 21 15:34:03 aazhukoval root[4192]: This message is written from root cron
Dec 21 15:35:02 aazhukoval root[4215]: This message is written from root cron
Dec 21 15:36:03 aazhukoval root[4238]: This message is written from root cron
Dec 21 15:37:02 aazhukoval root[4259]: This message is written from root cron
Dec 21 15:38:02 aazhukoval root[4281]: This message is written from root cron
Dec 21 15:39:02 aazhukoval root[4302]: This message is written from root cron

```

Рис. 3.10: Журнал системных событий

## 3.2 Планирование заданий с помощью at

1. Я проверяю, что служба atd загружена и включена, выполнив команду:  
systemctl status atd (рис. 3.11).

```

Dec 21 15:19:01 aazhukoval root[3911]: This message is written from root cron
[root@aazhukoval cron.d]# cd
[root@aazhukoval ~]# systemctl status atd
● atd.service - Deferred execution scheduler
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/atd.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Sat 2024-12-21 14:22:09 MSK; 57min ago
     Docs: man:atd(8)
    Main PID: 1183 (atd)
      Tasks: 1 (limit: 23020)
    Memory: 304.0K
       CPU: 5ms
    CGroup: /system.slice/atd.service
            └─1183 /usr/sbin/atd -f

дек 21 14:22:09 aazhukoval.localdomain systemd[1]: Started Deferred execution scheduler.
[root@aazhukoval ~]#

```

Рис. 3.11: Проверка статуса службы atd

2. Я задаю выполнение команды logger message from at в 9:30 (или заменяю на любое другое время, когда работаю над этим упражнением) (рис. 3.12).

```
[root@aazhukoval ~]# at 15:30
warning: commands will be executed using /bin/sh
at> logger message from at
at> <EOT>
job 2 at Sat Dec 21 15:30:00 2024
[root@aazhukoval ~]# atq
1          Sun Dec 22 09:30:00 2024 a root
2          Sat Dec 21 15:30:00 2024 a root
```

Рис. 3.12: Задание выполнения команды

3. Я убеждаюсь, что задание действительно запланировано, выполнив команду: atq (рис. 3.13).

```
[root@aazhukoval ~]# atq
1          Sun Dec 22 09:30:00 2024 a root
2          Sat Dec 21 15:30:00 2024 a root
```

Рис. 3.13: Проверка планирования задания

4. Проверяю, появилось ли соответствующее сообщение в лог-файле в указанное мной время (рис. 3.14).

```
[root@aazhukoval ~]# grep 'from at' /var/log/messages
Dec 21 15:30:01 aazhukoval root[4102]: message from at
```

Рис. 3.14: Проверка появления сообщения

## 4 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы мною были получены навыки работы с планировщиками событий cron и at.

## Список литературы

1. UNIX Power Tools / M. Loukides, T. O'Reilly, J. Peek, S. Powers. — O'Reilly Media, 2009.
2. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система UNIX. — 2-е изд. — БХВ-Петербург, 2010.
3. Колисниченко Д. Н. Самоучитель системного администратора Linux. — СПб. : БХВПетербург, 2011. — (Системный администратор).
4. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. — 4-е изд. — СПб. : Питер,  
5. — (Классика Computer Science).
6. Neil N. J. Learning CentOS: A Beginners Guide to Learning Linux. — CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016.
7. Goyal S. K. Precise Guide to Centos 7: Beginners guide and quick reference. — Independently published, 2017.
8. Unix и Linux: руководство системного администратора / Э. Немец, Г. Снайдер, Т. Хейн, Б. Уэйли, Д. Макни. — 5-е изд. — СПб. : ООО «Диалектика», 2020