

# Лабораторная работа №8

Планировщики событий cron и at

---

Максат Хемраев

11 октября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цель работы

---

Получение навыков работы с планировщиками событий **cron** и **at** в операционных системах Linux.

## Ход выполнения работы

---

# Проверка службы cron

- Проверен статус службы **crond**
- Демон активен и работает корректно

```
root@mhemraev:~# systemctl status crond -l
● crond.service - Command Scheduler
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/crond.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2025-10-06 11:20:59 MSK; 59s ago
 Invocation: 95459b23fa33413a888f4533abe880bb
    Main PID: 1162 (crond)
      Tasks: 1 (limit: 12313)
     Memory: 1M (peak: 1.1M)
        CPU: 3ms
    CGroup: /system.slice/crond.service
            └─1162 /usr/sbin/crond -n

Oct 06 11:20:59 mhemraev.localdomain systemd[1]: Started crond.service - Command Scheduler.
Oct 06 11:20:59 mhemraev.localdomain crond[1162]: (CRON) STARTUP (1.7.0)
Oct 06 11:20:59 mhemraev.localdomain crond[1162]: (CRON) INFO (Syslog will be used instead of sendmail.)
Oct 06 11:20:59 mhemraev.localdomain crond[1162]: (CRON) INFO (RANDOM_DELAY will be scaled with factor 63% if used.)
Oct 06 11:20:59 mhemraev.localdomain crond[1162]: (CRON) INFO (running with inotify support)
root@mhemraev:~#
root@mhemraev:~# 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
```

## Изучение файла /etc/crontab

- Просмотрен основной конфигурационный файл планировщика
- Определён принцип периодического выполнения команд



The image shows a terminal window with a red title bar. The title bar contains a plus icon on the left and the text "root@mhemraev:~ – crontab -e" on the right. The terminal content shows a single line of a crontab entry: "\* /1 \* \* \* \* logger This message is written from root cron". The line is color-coded: the asterisks are purple, the slash is green, the number 1 is green, and the rest of the line is orange. A black cursor is at the end of the line. Below this line, there are several empty lines, each starting with a blue tilde (~) character, indicating a scrollable history or a list of previous commands.

```
root@mhemraev:~ – crontab -e
*/1 * * * * logger This message is written from root cron
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
```

Рис. 2: Просмотр файла crontab

- Открыт редактор расписания через `crontab -e`
- Команда выполняется каждую минуту и записывает сообщение в журнал

```
crontab: installing new crontab
root@mhemraev:~# crontab -l
*/1 * * * * logger This message is written from root cron
root@mhemraev:~# grep written /var/log/messages
Oct  6 11:25:01 mhemraev root[3791]: This message is written from root cron
root@mhemraev:~# grep written /var/log/messages
Oct  6 11:25:01 mhemraev root[3791]: This message is written from root cron
Oct  6 11:26:01 mhemraev root[3924]: This message is written from root cron
Oct  6 11:27:01 mhemraev root[4052]: This message is written from root cron
root@mhemraev:~#
```

Рис. 3: Добавление нового задания cron

- Обнаружены записи с сообщением из cron
- Задание выполняется корректно



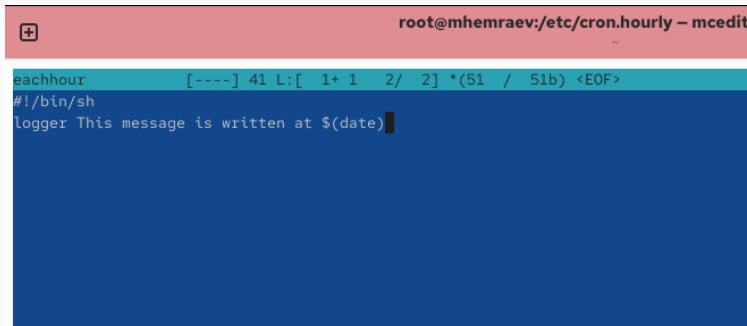
```
root@mhemraev:~ - crontab -e
0 */1 * * 1-5 logger This message is written from root cron
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
```

Рис. 4: Результат выполнения cron



## Изменение расписания

- Команда выполняется каждый час, с понедельника по пятницу
- Проверка показала корректное срабатывание по расписанию

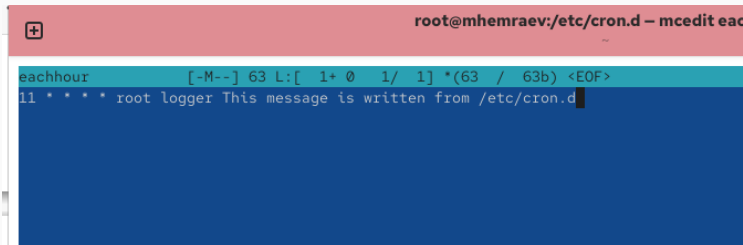


```
root@mhemraev:/etc/cron.hourly - mcedit
eachhour [----] 41 L:[ 1+ 1 2/ 2] *(51 / 51b) <EOF>
#!/bin/sh
logger This message is written at $(date)
```

Рис. 5: Изменение расписания cron

## Создание сценария eachhour

- В каталоге /etc/cron.hourly создан файл **eachhour**
- Сделан исполняемым с помощью `chmod +x`



The screenshot shows a terminal window with a red title bar that reads "root@mhemraev:/etc/cron.d - mcedit eachhour". The terminal content shows the file "eachhour" being edited with the following cron job entry: "[ -M-- ] 63 L: [ 1+ 0 1/ 1 ] \*(63 / 63b) <EOF>". Below this, the command "11 \* \* \* \* root logger This message is written from /etc/cron.d" is entered, followed by a cursor at the end of the line.

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

Рис. 6: Создание сценария eachhour

# Планирование через /etc/cron.d

- Создан файл **eachhour** с записью: `11 * * * * root logger This message is written from /etc/cron.d`
- Команда выполняется каждый час в 11-й минуте

```
root@mhemraev: /etc/cron.d
root@mhemraev: /etc/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 Mon 2025-10-06 11:20:59 MSK; 9min ago
   Invocation: 548e98349f114265b14bdadc8392ba61
     Docs: man:atd(8)
    Main PID: 1160 (atd)
      Tasks: 1 (limit: 12313)
     Memory: 316K (peak: 1.1M)
        CPU: 2ms
    CGroup: /system.slice/atd.service
            └─1160 /usr/sbin/atd -f

Oct 06 11:20:59 mhemraev.localdomain systemd[1]: Started atd.service - Deferred execution scheduler.
Oct 06 11:20:59 mhemraev.localdomain (atd)[1160]: atd.service: Referenced but unset environment variable evaluates to an empty string
root@mhemraev: /etc/cron.d#
root@mhemraev: /etc/cron.d# at 11:33
warning: commands will be executed using /bin/sh
at Mon Oct  6 11:33:00 2025
at> logger message from at
at> <EOT>
job 1 at Mon Oct  6 11:33:00 2025
root@mhemraev: /etc/cron.d# atq
1      Mon Oct  6 11:33:00 2025 a root
root@mhemraev: /etc/cron.d# grep 'from at' /var/log/messages
root@mhemraev: /etc/cron.d# grep 'from at' /var/log/messages
Oct  6 11:33:00 mhemraev root[4865]: message from at
root@mhemraev: /etc/cron.d# atq
root@mhemraev: /etc/cron.d#
```

## Проверка службы atd

- Проверен статус службы **atd** — активна
- Использована команда **at 11:33** для запуска задачи

```
root@mhemraev:/etc/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 Mon 2025-10-06 11:20:59 MSK; 9min ago
  Invocation: 548e98349f114265b14bdadc8392ba61
     Docs: man:atd(8)
    Main PID: 1160 (atd)
      Tasks: 1 (limit: 12313)
     Memory: 316K (peak: 1.1M)
        CPU: 2ms
    CGroup: /system.slice/atd.service
            └─1160 /usr/sbin/atd -f

Oct 06 11:20:59 mhemraev.localdomain systemd[1]: Started atd.service - Deferred execution scheduler.
Oct 06 11:20:59 mhemraev.localdomain (atd)[1160]: atd.service: Referenced but unset environment variable evaluates to an empty string
root@mhemraev:/etc/cron.d#
root@mhemraev:/etc/cron.d# at 11:33
warning: commands will be executed using /bin/sh
at Mon Oct  6 11:33:00 2025
at> logger message from at
at> <EOT>
job 1 at Mon Oct  6 11:33:00 2025
root@mhemraev:/etc/cron.d# atq
1      Mon Oct  6 11:33:00 2025 a root
root@mhemraev:/etc/cron.d# grep 'from at' /var/log/messages
root@mhemraev:/etc/cron.d# grep 'from at' /var/log/messages
Oct  6 11:33:00 mhemraev root[4865]: message from at
root@mhemraev:/etc/cron.d# atq
root@mhemraev:/etc/cron.d#
```

Рис. 8: Проверка службы atd

## Итоги работы

---

В ходе лабораторной работы были освоены инструменты **cron** и **at**, обеспечивающие автоматизацию и надёжное выполнение задач в Linux по заданному расписанию.