

# Лабораторная работа №8

## Планировщики событий cron и at

---

Максат Хемраев

11 октября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цель работы

---

## Основная цель

---

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

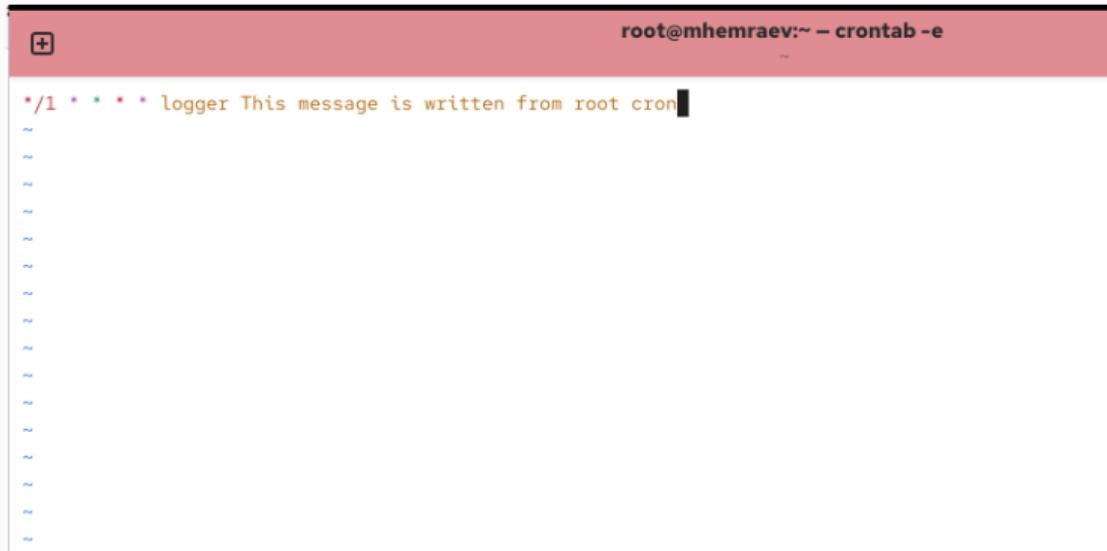
Oct 06 11:20:59 mhemraev.localdomain systemd[1]: Started crond.service - Command Scheduler.
Oct 06 11:20:59 mhemraev.localdomain crond[1162]: (CRON) STARTUP (1.7.0)
Oct 06 11:20:59 mhemraev.localdomain crond[1162]: (CRON) INFO (Syslog will be used instead of sendmail.)
Oct 06 11:20:59 mhemraev.localdomain 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 screenshot shows a terminal window with a red header bar containing the text "root@mhemraev:~ - crontab -e". The main area of the terminal displays a single line of cron job code:

```
*/1 * * * * logger This message is written from root cron
```

The terminal window has a light gray background and a white text area. The command "crontab -e" was used to edit the crontab file.

Рис. 2: Просмотр файла crontab

## Добавление задания cron

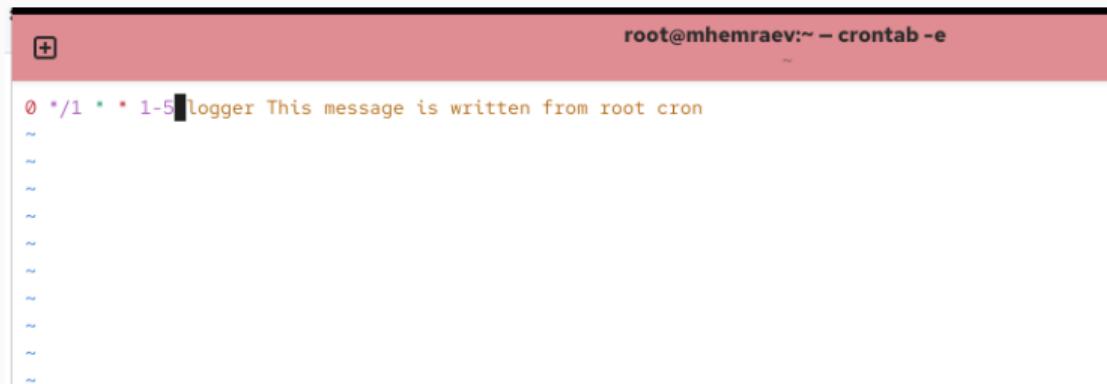
- Открыт редактор расписания через `crontab -e`
- Команда выполняется каждую минуту и записывает сообщение в журнал

```
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

## Проверка выполнения задания

- Обнаружены записи с сообщением из cron
- Задание выполняется корректно



The screenshot shows a terminal window with a red header bar containing the text "root@mhemraev:~ - crontab -e". The main area of the terminal displays a single line of cron configuration:

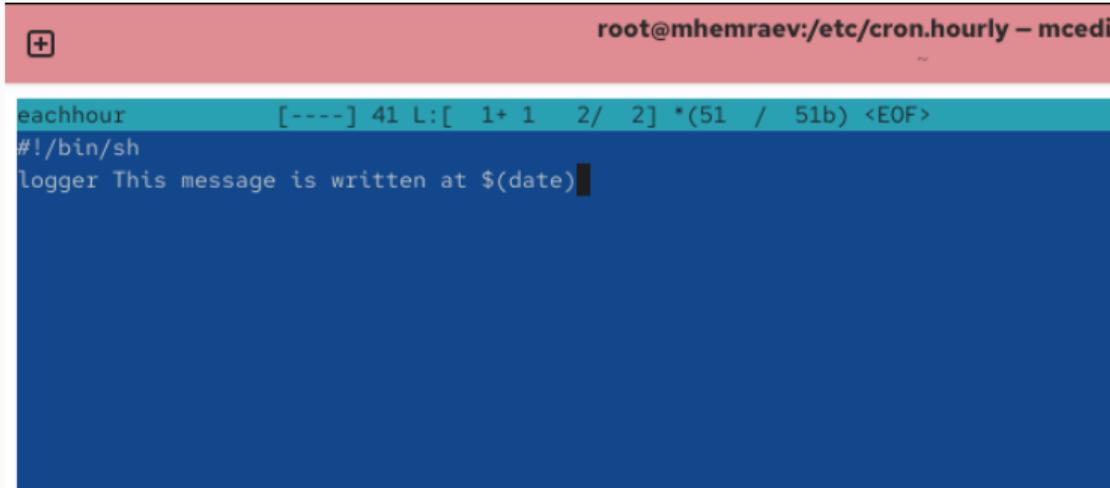
```
0 */1 * * 1-5 logger This message is written from root cron
```

The line consists of several fields separated by spaces: 0, \*, \*, 1-5, and logger. The word "logger" is highlighted in orange, while the rest of the line is in black. Below the terminal window, there is a vertical scroll bar.

Рис. 4: Результат выполнения cron

## Изменение расписания

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



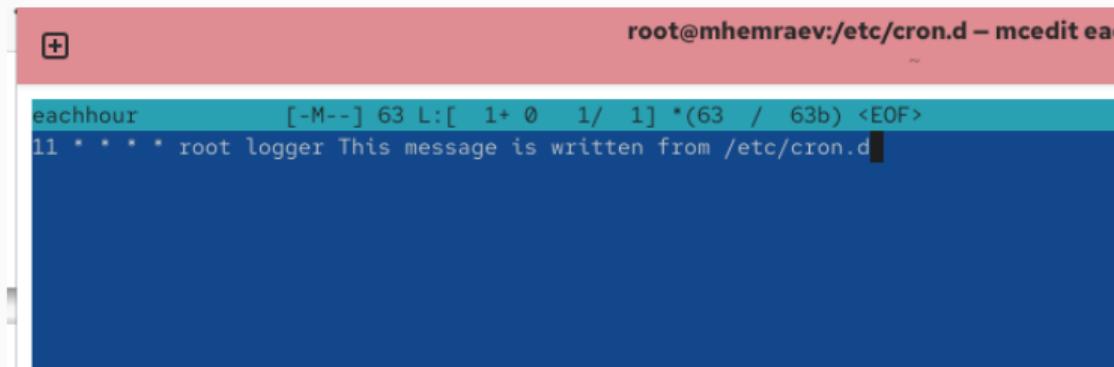
The screenshot shows a terminal window with a red header bar containing a plus sign icon and the text "root@mhemraev:/etc/cron.hourly – mcedit". The main area of the terminal displays a cron script named "eachhour". The script's content is as follows:

```
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 header bar containing the text "root@mhemraev:/etc/cron.d – mcedit eachhour". The main area of the terminal displays the following content:

```
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@hemraev:/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@hemraev:/etc/cron.d#
root@hemraev:/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@hemraev:/etc/cron.d# atq
1      Mon Oct  6 11:33:00 2025 a root
root@hemraev:/etc/cron.d# grep 'from at' /var/log/messages
root@hemraev:/etc/cron.d# grep 'from at' /var/log/messages
Oct  6 11:33:00 mhemraev root[4865]: message from at
root@hemraev:/etc/cron.d# atq
root@hemraev:/etc/cron.d#
```

## Проверка службы atd

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

```
root@hemraev:/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 hemraev.localdomain systemd[1]: Started atd.service - Deferred execution scheduler.
Oct 06 11:20:59 hemraev.localdomain (atd)[1160]: atd.service: Referenced but unset environment variable evaluates to an empty str
root@hemraev:/etc/cron.d#
root@hemraev:/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@hemraev:/etc/cron.d# atq
1          Mon Oct  6 11:33:00 2025 a root
root@hemraev:/etc/cron.d# grep 'from at' /var/log/messages
root@hemraev:/etc/cron.d# grep 'from at' /var/log/messages
Oct  6 11:33:00 hemraev root[4865]: message from at
root@hemraev:/etc/cron.d# atq
root@hemraev:/etc/cron.d# 
```

Рис. 8: Проверка службы atd

## Итоги работы

---

## Вывод

---

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