

Лабораторная работа №9

Планировщики событий

Тукаев Тимур

9 октября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

Получение навыков работы с планировщиками событий **cron** и **at**.

Изучение механизмов создания, редактирования и проверки запланированных задач в Linux.

Планирование задач с помощью cron

Изучение конфигурации /etc/crontab

```
root@titukaev:/home/titukaev# systemctl status crond.service
● crond.service - Command Scheduler
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/crond.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2025-10-09 14:37:47 MSK; 2min 10s ago
 Invocation: 32a1193d8dc14e8b983d5d6b0c1b4120
   Main PID: 1228 (crond)
     Tasks: 1 (limit: 24775)
    Memory: 1M (peak: 1.1M)
       CPU: 5ms
    CGroup: /system.slice/crond.service
            └─1228 /usr/sbin/crond -n

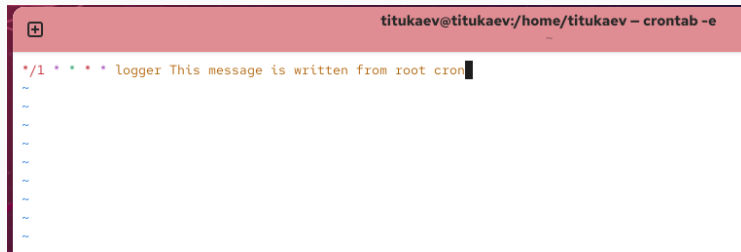
Oct 09 14:37:47 titukaev.localdomain systemd[1]: Started crond.service - Command Scheduler.
Oct 09 14:37:47 titukaev.localdomain crond[1228]: (CRON) STARTUP (1.7.0)
Oct 09 14:37:47 titukaev.localdomain crond[1228]: (CRON) INFO (Syslog will be used instead of sendmail.)
Oct 09 14:37:47 titukaev.localdomain crond[1228]: (CRON) INFO (RANDOM_DELAY will be scaled with factor 69% if used.)
Oct 09 14:37:47 titukaev.localdomain crond[1228]: (CRON) INFO (running with inotify support)
root@titukaev:/home/titukaev# 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@titukaev:/home/titukaev# █
```

Рис. 1: Просмотр содержимого /etc/crontab



```
titukaev@titukaev:/home/titukaev - crontab -e
*/1 * * * * logger This message is written from root cron
```

Рис. 2: Редактирование crontab для root

Добавлена запись: `*/1 * * * * logger This message is written from root cron`
— выполнение каждую минуту.

```
root@titukaev:/home/titukaev# crontab -l
no crontab for root
root@titukaev:/home/titukaev# crontab -e
no crontab for root - using an empty one
crontab: installing new crontab
root@titukaev:/home/titukaev# crontab -l
*/1 * * * * logger This message is written from root cron
root@titukaev:/home/titukaev# grep written /var/log/messages
root@titukaev:/home/titukaev# grep written /var/log/messages
Oct  9 14:42:02 titukaev root[3911]: This message is written from root cron
Oct  9 14:43:01 titukaev root[4036]: This message is written from root cron
Oct  9 14:44:01 titukaev root[4168]: This message is written from root cron
root@titukaev:/home/titukaev#
```

Рис. 3: Проверка cron-заданий и системного журнала

Сообщения фиксируются в системном журнале `/var/log/messages`.

Изменение расписания

A terminal window with a red title bar containing a plus icon and the text 'titukaev@titukaev:/home/titukaev - c'. The terminal shows a cron job being edited. The first line is '0 */1 * * 1-5', where '0' is blue, '*/1' is green, and '1-5' is purple. A black cursor is positioned after the space following '1-5'. The second line is 'logger This message is written from root cron' in orange. Below this, there are several lines of blue tilde '~' characters.

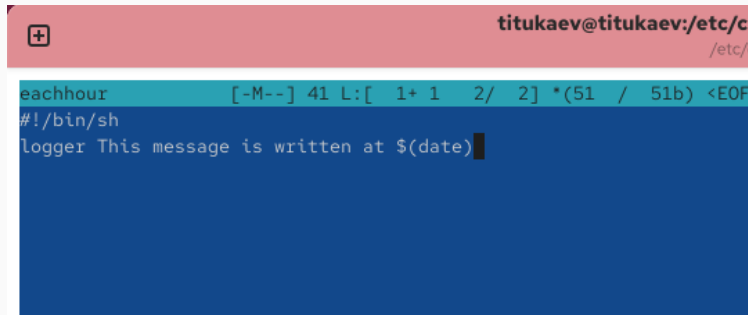
```
titukaev@titukaev:/home/titukaev - c
0 */1 * * 1-5 logger This message is written from root cron
~
~
~
~
~
~
~
~
```

Рис. 4: Изменение расписания crontab

Запись изменена на:

`0 */1 * * 1-5` — выполнение каждый час по будням.

Создание сценария eachhour



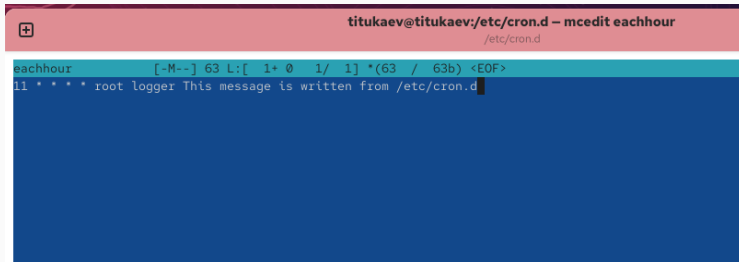
```
titukaev@titukaev:/etc/cron.hourly$ cat eachhour
#!/bin/sh
logger This message is written at $(date)
```

Рис. 5: Создание сценария eachhour

Сценарий записывает сообщение в лог с текущей датой.

Файл сделан исполняемым и добавлен в `/etc/cron.hourly`.

Создание задания в /etc/cron.d



The screenshot shows a terminal window with a pink title bar. The title bar contains the text "titukaev@titukaev:/etc/cron.d - mcedit eachhour" and a small icon on the left. Below the title bar, the file path "/etc/cron.d" is displayed. The main content of the terminal is a text editor showing the following text:

```
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 задания eachhour в /etc/cron.d

Запись:

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

— выполнение каждый час на 11-й минуте.

Планирование заданий с помощью
at

Проверка службы atd

```
root@titukaev:/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 Thu 2025-10-09 14:37:47 MSK; 13min ago
  Invocation: 09731cbebe184064b4fffa3f6c26952
     Docs: man:atd(8)
    Main PID: 1227 (atd)
      Tasks: 1 (limit: 24775)
     Memory: 316K (peak: 1.1M)
        CPU: 3ms
    CGroup: /system.slice/atd.service
           └─1227 /usr/sbin/atd -f

Oct 09 14:37:47 titukaev.localdomain systemd[1]: Started atd.service - Deferred execution scheduler.
Oct 09 14:37:47 titukaev.localdomain (atd)[1227]: atd.service: Referenced but unset environment variable evaluates to an empty string:
root@titukaev:/etc/cron.d# at 14:53
warning: commands will be executed using /bin/sh
at Thu Oct  9 14:53:00 2025
at> logger message from at
at> <EOT>
job 1 at Thu Oct  9 14:53:00 2025
root@titukaev:/etc/cron.d# atq
1      Thu Oct  9 14:53:00 2025 a root
root@titukaev:/etc/cron.d#
root@titukaev:/etc/cron.d# grep 'from at' /var/log/messages
Oct  9 14:53:00 titukaev root[5938]: message from at
root@titukaev:/etc/cron.d#
```

Рис. 7: Проверка статуса службы atd

Задание отображается в списке atq.

Итоги работы

В ходе лабораторной работы:

- изучены механизмы планирования задач в Linux;
- освоена работа с планировщиками **cron** и **at**;
- рассмотрены методы периодического и одноразового запуска команд;
- отработаны приёмы контроля выполнения заданий через системные журналы.