

Лабораторная работа №8

Планировщики событий cron и at

Ришард Когенгар

20 января 2026

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

Получение практических навыков работы с планировщиками событий **cron** и **at** в операционной системе Linux.

Ход выполнения работы

Проверка службы crond

- Получены привилегии администратора
- Проверено состояние службы **crond**
- Служба загружена, включена в автозапуск
- Состояние: **active (running)**

```
rishard@rishardkogengar:~$ su
Password:
root@rishardkogengar:/home/rishard# systemctl status crond -l
● crond.service - Command Scheduler
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/crond.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2026-01-20 11:34:28 MSK; 7min ago
 Invocation: 19c6afb6155d462097c58580777c95cb
    Main PID: 1442 (crond)
      Tasks: 1 (limit: 23027)
     Memory: 1M (peak: 1.2M)
        CPU: 5ms
    CGroup: /system.slice/crond.service
            └─1442 /usr/sbin/crond -n

Jan 20 11:34:28 rishardkogengar.localdomain systemd[1]: Started crond.service - Command Scheduler.
Jan 20 11:34:28 rishardkogengar.localdomain crond[1442]: (CRON) STARTUP (1.7.0)
Jan 20 11:34:28 rishardkogengar.localdomain crond[1442]: (CRON) INFO (Syslog will be used instead of sendmail.)
Jan 20 11:34:28 rishardkogengar.localdomain crond[1442]: (CRON) INFO (RANDOM_DELAY will be scaled with factor 42% if used.)
Jan 20 11:34:28 rishardkogengar.localdomain crond[1442]: (CRON) INFO (running with inotify support)
root@rishardkogengar:/home/rishard#
```

Рис. 1: Проверка состояния службы crond

Файл конфигурации /etc/crontab

- Просмотр глобального файла конфигурации cron
- Заданы переменные окружения:
 - SHELL
 - PATH
 - MAILTO
- Приведено описание формата заданий cron

```
-----
root@rishardkogengar:/home/rishard# cat /etc/crontab
SHELL=/bin/bash
PATH=/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
MAILTO=root

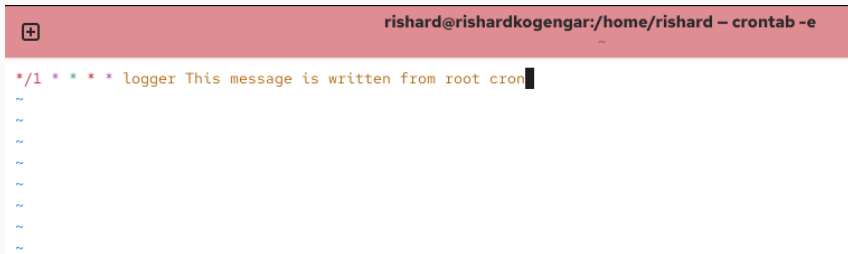
# For details see man 4 crontabs

# 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
```

Пользовательское расписание cron

- Проверка пользовательского crontab
- Расписание отсутствует
- Создание нового задания через `crontab -e`

Добавлено задание: - Выполнение каждую минуту - Запись сообщения в системный журнал



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

Рис. 3: Редактирование пользовательского crontab

Проверка выполнения cron-задания

- Просмотр текущего расписания
- Анализ системного журнала
- Зафиксированы регулярные записи в `/var/log/messages`
- Подтверждено корректное выполнение задания

```
root@rishardkogengar:/home/rishard#  
root@rishardkogengar:/home/rishard# crontab -l  
no crontab for root  
root@rishardkogengar:/home/rishard# crontab -e  
no crontab for root - using an empty one  
crontab: installing new crontab  
root@rishardkogengar:/home/rishard# crontab -l  
*/1 * * * * logger This message is written from root cron  
root@rishardkogengar:/home/rishard# grep written /var/log/messages  
Jan 20 11:44:01 rishardkogengar root[5016]: This message is written from root cron  
root@rishardkogengar:/home/rishard# grep written /var/log/messages  
Jan 20 11:44:01 rishardkogengar root[5016]: This message is written from root cron  
Jan 20 11:45:01 rishardkogengar root[5153]: This message is written from root cron  
Jan 20 11:46:01 rishardkogengar root[5280]: This message is written from root cron  
Jan 20 11:47:01 rishardkogengar root[5406]: This message is written from root cron  
root@rishardkogengar:/home/rishard#
```


Изменение расписания cron

- Задание изменено на выполнение:
 - Каждый час
 - Только в рабочие дни
- Использовано ограничение по дням недели (1-5)



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

Рис. 5: Изменение задания cron

- Создан сценарий **eachhour**
- Сценарий записывает сообщение в системный журнал
- Используется текущая дата и время

A screenshot of a terminal window showing the GNU nano 8.1 text editor. The editor is editing a file named 'eachhour'. The content of the file is a shell script that uses the 'logger' command to write a message to the system log, with the current date and time inserted using the '\$(date)' command. The cursor is at the end of the line.

```
GNU nano 8.1                                     eachhour
#!/bin/sh
logger This message is written at $(date)
```

Рис. 6: Создание сценария eachhour

- Создан файл расписания **eachhour**
- Задание выполняется каждый час
- Команда запускается от имени **root**
- Запуск на 11-й минуте часа



```
rishard@rishardkogengar:/etc/cron.d - nano eachhour
/etc/cron.d
GNU nano 8.1      eachhour
11 * * * * root logger This message is written from /etc/cron.d
```

Рис. 7: Настройка задания в /etc/cron.d

Создание и выполнение задания at

- Создано разовое задание на заданное время
- Команда записывает сообщение в системный журнал
- Проверена очередь заданий
- Подтверждено выполнение по журналу

```
root@rishardkogengar: /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 Tue 2026-01-20 11:34:28 MSK; 19min ago
  Invocation: b6b6f664d6224e178c38eaf4dcc91285
     Docs: man:atd(8)
    Main PID: 1440 (atd)
       Tasks: 1 (limit: 23027)
      Memory: 320K (peak: 1.2M)
         CPU: 2ms
    CGroup: /system.slice/atd.service
            └─1440 /usr/sbin/atd -f

Jan 20 11:34:28 rishardkogengar.localdomain systemd[1]: Started atd.service - Deferred execution scheduler.
Jan 20 11:34:28 rishardkogengar.localdomain (atd)[1440]: atd.service: Referenced but unset environment variable evaluates
root@rishardkogengar: /etc/cron.d# at 11:56
warning: commands will be executed using /bin/sh
at Tue Jan 20 11:56:00 2026
at> logger message from at
at> <EOT>
job 1 at Tue Jan 20 11:56:00 2026
root@rishardkogengar: /etc/cron.d# atq
1          Tue Jan 20 11:56:00 2026 a root
root@rishardkogengar: /etc/cron.d# grep 'fom at' /var/log/messages
```

Итоги работы

- Изучены механизмы планирования задач **cron** и **at**
- Настроены периодические и разовые задания
- Проверена работа системных служб **crond** и **atd**
- Подтверждено выполнение заданий по системному журналу