

# **Отчёт по лабораторной работе №8**

**Планировщики событий**

Лабси Мохаммед

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Ход выполнения</b>	<b>6</b>
2.1	Планирование задач с помощью <code>stop</code> . . . . .	6
2.2	Планирование заданий с помощью <code>at</code> . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Заключение</b>	<b>14</b>

## Список иллюстраций

2.1	Проверка статуса службы crond . . . . .	6
2.2	Просмотр содержимого файла /etc/crontab . . . . .	7
2.3	Создание записи в crontab для root . . . . .	7
2.4	Проверка выполнения задания cron через системный журнал . . .	8
2.5	Изменение расписания cron . . . . .	8
2.6	Создание скрипта eachhour в /etc/cron.hourly . . . . .	9
2.7	Создание расписания в /etc/cron.d . . . . .	9
2.8	Создание и выполнение задания через службу atd . . . . .	10

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Получение навыков работы с планировщиками событий cron и at.

## 2 Ход выполнения

### 2.1 Планирование задач с помощью cron

1. Получены права администратора с помощью команды **su -**.

После ввода пароля открыт сеанс суперпользователя **root**.

2. Проверен статус службы **crond**, отвечающей за выполнение заданий по расписанию.

Команда **systemctl status crond -l** показала, что служба активна (**active (running)**).

```
mlabsi@mlabsi:~$ su
Password:
root@mlabsi:/home/mlabsi# systemctl status crond -l
● crond.service - Command Scheduler
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/crond.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Sat 2025-10-11 12:08:48 MSK; 2min 10s ago
 Invocation: 7f05dfdd3d894ad1810cea4981e070a0
    Main PID: 1185 (crond)
      Tasks: 1 (limit: 24779)
     Memory: 1M (peak: 1.1M)
        CPU: 3ms
    CGroup: /system.slice/crond.service
            └─1185 /usr/sbin/crond -n

Oct 11 12:08:48 mlabsi.localdomain systemd[1]: Started crond.service - Command Scheduler.
Oct 11 12:08:48 mlabsi.localdomain crond[1185]: (CRON) STARTUP (1.7.0)
Oct 11 12:08:48 mlabsi.localdomain crond[1185]: (CRON) INFO (Syslog will be used instead of sendmail)
Oct 11 12:08:48 mlabsi.localdomain crond[1185]: (CRON) INFO (RANDOM_DELAY will be scaled with factor 100)
Oct 11 12:08:48 mlabsi.localdomain crond[1185]: (CRON) INFO (running with inotify support)
root@mlabsi:/home/mlabsi#
```

Рис. 2.1: Проверка статуса службы crond

3. Просмотрено содержимое системного файла расписаний **/etc/crontab** с помощью команды **cat /etc/crontab**.

В файле заданы переменные среды и пример синтаксиса задания cron.

```

root@mlabsi:/home/mlabsi# 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@mlabsi:/home/mlabsi# crontab -l
no crontab for root
root@mlabsi:/home/mlabsi#

```

Рис. 2.2: Просмотр содержимого файла /etc/crontab

4. Проверено текущее расписание пользователя **root** командой **crontab -l** — расписание отсутствует.

5. Открыт редактор для создания нового расписания: **crontab -e**.

В файл добавлена строка:

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

Эта запись означает: выполнять команду **logger** каждую минуту, каждый час, каждый день, каждый месяц, независимо от дня недели.

Команда **logger** отправляет сообщение в системный журнал.



Рис. 2.3: Создание записи в crontab для root

6. После сохранения файла расписание просмотрено повторно (**crontab -l**) —

добавленная строка отобразилась корректно.

7. Через несколько минут проверен системный журнал командой **grep written /var/log/messages**.

В лог зафиксированы сообщения от **root cron**, что подтверждает успешное выполнение задания.

```
root@mlabsi:/home/mlabsi#  
root@mlabsi:/home/mlabsi# crontab -e  
no crontab for root - using an empty one  
crontab: installing new crontab  
root@mlabsi:/home/mlabsi# crontab -l  
*/1 * * * * logger This message is written from root cron  
root@mlabsi:/home/mlabsi# grep written /var/log/messages  
root@mlabsi:/home/mlabsi# grep written /var/log/messages  
Oct 11 12:16:01 mlabsi root[4232]: This message is written from root cron  
Oct 11 12:17:01 mlabsi root[4358]: This message is written from root cron  
root@mlabsi:/home/mlabsi#
```

Рис. 2.4: Проверка выполнения задания cron через системный журнал

8. Изменено расписание cron на выполнение команды каждый час по будним дням (с понедельника по пятницу):

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

Синтаксис означает: запускать в начале каждого часа (минуты = 0), каждый час, каждый день месяца, каждый месяц, только по дням недели **1–5** (понедельник–пятница).



Рис. 2.5: Изменение расписания cron

9. В каталоге **/etc/cron.hourly** создан сценарий **eachhour** с содержимым:  
**#!/bin/sh**



**logger This message is written at \$(date)**

Этот скрипт будет автоматически выполняться системой каждый час.

A terminal window titled 'mlabsi@mlabsi:/etc/cron.hourly - nano eachhour'. The window shows the nano text editor interface with 'GNU nano 8.1' and 'eachhour' in the header. The content of the file is '#!/bin/sh' followed by 'logger This message is written at \$(date)' with a cursor at the end of the line.

```
mlabsi@mlabsi:/etc/cron.hourly - nano eachhour
/etc/cron.hourly
GNU nano 8.1      eachhour
#!/bin/sh
logger This message is written at $(date)
```

Рис. 2.6: Создание скрипта eachhour в /etc/cron.hourly

10. В каталоге **/etc/cron.d** создан файл **eachhour** со следующим содержимым:

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

Синтаксис: выполнение команды от имени **root** каждый час в **11-й минуте** каждого часа, любого дня, месяца и дня недели.

A terminal window titled 'mlabsi@mlabsi:/etc/cron.d - nano eachhour'. The window shows the nano text editor interface with 'GNU nano 8.1' and 'eachhour' in the header. The content of the file is '11 \* \* \* \* root logger This message is written from /etc/cron.d' with a cursor at the end of the line.

```
mlabsi@mlabsi:/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. 2.7: Создание расписания в /etc/cron.d

## 2.2 Планирование заданий с помощью at

1. Проверен статус службы **atd**, управляющей выполнением разовых заданий. Команда **systemctl status atd** показала, что служба активна (**active (running)**).

2. Создано однократное задание с помощью команды **at 12:26**.

В интерактивном режиме введена команда **logger message from at**.

Завершение ввода выполнено комбинацией **Ctrl + D**.

3. Проверено наличие задания командой **atq** — задание отобразилось в очереди.
4. Через некоторое время проверен системный журнал командой **grep 'from at' /var/log/messages**.

В логах появилось сообщение, подтверждающее успешное выполнение команды **logger message from at**.

```
root@mlabsi:/etc/cron.d#
root@mlabsi:/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 Sat 2025-10-11 12:08:48 MSK; 14min ago
  Invocation: 44db3ea7c0694ef78d40a670abcfcd492
     Docs: man:atd(8)
    Main PID: 1184 (atd)
      Tasks: 1 (limit: 24779)
     Memory: 324K (peak: 1.1M)
        CPU: 2ms
    CGroup: /system.slice/atd.service
            └─1184 /usr/sbin/atd -f

Oct 11 12:08:48 mlabsi.localdomain systemd[1]: Started atd.service - Deferred execution scheduler.
Oct 11 12:08:48 mlabsi.localdomain (atd)[1184]: atd.service: Referenced but unset environment variable
root@mlabsi:/etc/cron.d# at 12:26
warning: commands will be executed using /bin/sh
at Sat Oct 11 12:26:00 2025
at> logger message from at
at> <EOT>
job 1 at Sat Oct 11 12:26:00 2025
root@mlabsi:/etc/cron.d# atq
1          Sat Oct 11 12:26:00 2025 a root
root@mlabsi:/etc/cron.d# grep 'from at' /var/log/messages
root@mlabsi:/etc/cron.d# grep 'from at' /var/log/messages
Oct 11 12:26:00 mlabsi root[5807]: message from at
root@mlabsi:/etc/cron.d#
```

Рис. 2.8: Создание и выполнение задания через службу atd

## 3 Контрольные вопросы

### 1. Как настроить задание cron, чтобы оно выполнялось раз в 2 недели?

В стандартном синтаксисе cron отсутствует прямой параметр для двухнедельного интервала.

Однако можно указать выполнение каждое воскресенье, используя условие по номеру недели:

**0 0 \* \* 0 [ (((date +%U % 2)) -eq 0 ) ] && команда**

Альтернативно можно использовать системный каталог **/etc/cron.d** с более гибким скриптом, который проверяет чётность недели.

### 2. Как настроить задание cron, чтобы оно выполнялось 1-го и 15-го числа каждого месяца в 2 часа ночи?

**0 2 1,15 \* \* команда**

Синтаксис означает: запуск в 02:00, 1-го и 15-го числа любого месяца, независимо от дня недели.

### 3. Как настроить задание cron, чтобы оно выполнялось каждые 2 минуты каждый день?

**/2 \* \* \* команда**

Синтаксис означает: выполнять команду каждые две минуты, каждый час, каждый день, каждый месяц.

### 4. Как настроить задание cron, чтобы оно выполнялось 19 сентября ежегодно?

**0 0 19 9 \* команда**

Синтаксис означает: выполнение в 00:00, 19-го числа 9-го месяца (сентября) любого года.

5. **Как настроить задание cron, чтобы оно выполнялось каждый четверг сентября ежегодно?**

**0 0 \* 9 4 команда**

Синтаксис означает: запуск каждый четверг (день недели 4), в сентябре (месяц 9), в 00:00.

6. **Какая команда позволяет вам назначить задание cron для пользователя alice? Приведите подтверждающий пример.**

Команда **crontab -u alice -e** открывает редактор для создания расписания пользователя **alice**.

Например:

**crontab -u alice -e**

и добавляем строку

**0 9 \* \* \* logger "Ежедневное сообщение от пользователя alice"**

7. **Как указать, что пользователю bob никогда не разрешено назначать задания через cron? Приведите подтверждающий пример.**

В файл **/etc/cron.deny** добавляется строка с именем пользователя:

**echo "bob" » /etc/cron.deny**

После этого пользователь **bob** не сможет использовать **crontab** для создания заданий.

8. **Вам нужно убедиться, что задание выполняется каждый день, даже если сервер во время выполнения временно недоступен. Как это сделать?**

Для этого используется утилита **anacron**, предназначенная для выполнения пропущенных заданий.

Задания настраиваются в файле **/etc/anacrontab**, где указываются интервалы выполнения и команды.

9. **Какая команда позволяет узнать, запланированы ли какие-либо задания на выполнение планировщиком atd?**

Для просмотра очереди заданий используется команда **atq**.

Она выводит список всех отложенных заданий с указанием их идентификаторов и времени выполнения.

## 4 Заключение

В ходе работы были изучены и применены инструменты планирования задач в Linux с использованием утилит **cron** и **at**, что позволило автоматизировать выполнение команд по расписанию и в заданное время.