

# Day1\_Materials

## 1. Общие сведения / General Info

Русский	English
Дата: 13.08.2025	Date: 13.08.2025
День по плану: 01	Planned day: 01
Тема: Подготовка среды	Topic: Environment Setup
Цель дня: Подготовить среду для обучения Linux	Daily goal: Prepare environment for Linux learning

## 2. Пройденный материал / Learned Material

### Команды и что они делают / Commands and what they do

1. | pwd | Показать текущий каталог - Show current directory |

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ pwd
/home/sysadmin
```

**pwd** в Linux — это команда, которая показывает **текущую рабочую директорию** (от англ. *print working directory*).

2. | ls -la | Показать все файлы с подробностями - List all files with details |

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ ls -la
total 84
drwxr-x--- 15 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 16:03.
drwxr-xr-x  3 root    root    4096 Aug 13 14:14..
-rw-----  1 sysadmin sysadmin  561 Aug 13 16:04 .bash_history
-rw-r--r--  1 sysadmin sysadmin  220 Mar 31  2024 .bash_logout
-rw-r--r--  1 sysadmin sysadmin 3771 Mar 31  2024 .bashrc
```

**ls -la** — это команда для **подробного просмотра содержимого папки** в Linux.

1. -rw——-- - права доступа (d = каталог, - = файл)
2. 1 - количество жёстких ссылок.
3. sysadmin - владелец файла.
4. sysadmin - группа.
5. 561 - размер в байтах.
6. Aug 13 16:04 - дата последнего изменения.
7. .bash\_history - имя файла или папки.

3. | `cd /etc` — **путь к системной папке** в Linux. |

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ cd /etc
sysadmin@Ubuntu-DevOps:/etc$
```

4. | `mkdir demo` - Создать каталог demo |

- `mkdir` — *make directory* (создать каталог).
- `demo` — имя новой папки.
- `ls -la` - можно проверить, что папка появилась

```
drwxrwxr-x 2 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 16:08 demo
```

5. | `touch demo/file.txt` |

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ touch demo/file.txt
```

- `touch` — создаёт пустой файл, если его нет.
- `demo/file.txt` — путь, где этот файл будет создан.

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ ls -la demo
total 8
drwxrwxr-x 2 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 16:09.
```

```
drwxr-x--- 16 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 16:08..  
-rw-rw-r-- 1 sysadmin sysadmin 0 Aug 13 16:09 file.txt
```

6. | `cp demo/file.txt demo/file.bak` - делаю копию файл `file.txt` с именем `file.bak` в той же папке `demo`. |

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ cp demo/file.txt demo/file.bak  
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ ls -la demo  
total 8  
drwxrwxr-x 2 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 16:11.  
drwxr-x--- 16 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 16:08..  
-rw-rw-r-- 1 sysadmin sysadmin 0 Aug 13 16:11file.bak  
-rw-rw-r-- 1 sysadmin sysadmin 0 Aug 13 16:09 file.txt
```

- `cp` — *copy* (копировать).
- Первый аргумент — что копируем.
- Второй — куда копируем (можно указать и новое имя, и другую папку).

7. | `mv demo/file.bak demo/file.old` - **переименовываем** файл `file.bak` в `file.old` в папке `demo`. |

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ mv demo/file.bak demo/file.old  
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ ls -la demo  
total 8  
drwxrwxr-x 2 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 16:11.  
drwxr-x--- 16 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 16:08..  
-rw-rw-r-- 1 sysadmin sysadmin 0 Aug 13 16:11file.old  
-rw-rw-r-- 1 sysadmin sysadmin 0 Aug 13 16:09 file.txt
```

- `mv` — *move* (переместить), но если путь остаётся тот же, это просто переименование.
- Первый аргумент — что перемещаем/переименовываем.
- Второй — новое имя или путь.

8. | `rm demo/file.old` -удаление файла `file.old` из папки `demo`. |

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ rm demo/file.old
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ ls -la demo
total 8
drwxrwxr-x 2 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 16:13.
drwxr-x--- 16 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 16:08..
-rw-rw-r-- 1 sysadmin sysadmin 0 Aug 13 16:09 file.txt
```

- **rm** — *remove* (удалить файл).
- `rm -r` (удаление папки)
- Удаление **без корзины**.

9. | `man ls` - **man page** (manual page) для **ls** — это встроенная в Linux справка по командам. |

10. | `whoami` - показывает, **под каким пользователем я сейчас в системе**. |

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ whoami
sysadmin
```

11. | `hostname` - показывает **имя хоста** — то есть имя компьютера (узла) в сети. |

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ hostname
Ubuntu-DevOps
```

12. | `date` - показывает текущую дату и время в системе. |

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ date
Wed Aug 13 03:58:48 PM UTC 2025
```

13. | `clear` - **очищает экран терминала**, убирая все предыдущие выводы. |

14. | `uname -a` - показывает подробную информацию о системе и ядре Linux. |

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ uname -a
Linux Ubuntu-DevOps 6.14.0-27-generic #27~24.04.1-Ubuntu SMP PREEMPT_
```

15. | exit - закрывает текущую сессию терминала. |

Command	Description (RU)	Description (EN)
pwd	Показать путь к текущему каталогу	Show path to current directory
ls -la	Показать список файлов (включая скрытые) с подробностями	List all files (including hidden) with details
cd /etc	Перейти в каталог <code>/etc</code>	Change to <code>/etc</code> directory
mkdir demo	Создать каталог <code>demo</code>	Create <code>demo</code> directory
touch demo/file.txt	Создать пустой файл <code>file.txt</code> в каталоге <code>demo</code>	Create empty file <code>file.txt</code> in <code>demo</code>
cp demo/file.txt demo/file.bak	Скопировать файл с новым именем <code>file.bak</code>	Copy file with new name <code>file.bak</code>
mv demo/file.bak demo/file.old	Переименовать файл	Rename file
rm demo/file.old	Удалить файл	Remove file
man ls	Открыть справку по команде <code>ls</code>	Open manual page for <code>ls</code>
whoami	Показать имя текущего пользователя	Show current username
hostname	Показать имя компьютера (хоста)	Show system hostname
date	Показать текущую дату и время	Show current date and time
clear	Очистить экран терминала	Clear terminal screen
uname -a	Показать информацию о системе и ядре	Show system and kernel info
exit	Выйти из терминала или сессии	Exit terminal or session

## Работа с nano и файловой системой / Working with nano and the Filesystem

- Создать `hello.txt` и отредактировать в nano / Create `hello.txt` and edit in nano.

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ mkdir practice
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ cd practice
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/practice$ nano hello.txt
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/practice$ cat hello.txt
Hello this is my first nano file!
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/practice$
```

1. Создаём тестовую папку / Create a test folder - mkdir practice.
  2. Переходим в папку cd practice.
  3. Создаём и открываем файл hello.txt, затем пишем приветствие, сохраняем cntr+O и закрываем cntrl+X.
  4. Проверяем содержимое файла с помощью cat hello.txt.
- Потренироваться в копировании, переименовании и удалении файлов / Practice copying, renaming, and deleting files.

#### Копирование / Copying (cp)

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/practice$ cp hello.txt hello2.txt
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/practice$ ls -la
total 16
drwxrwxr-x  2 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 17:16.
drwxr-x--- 16 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 17:08..
-rw-rw-r--  1 sysadmin sysadmin  34 Aug 13 17:16 hello2.txt
-rw-rw-r--  1 sysadmin sysadmin  34 Aug 13 17:10 hello.txt
```

Копируем hello.txt в hello2.txt с помощью cp (copy)

#### Переименование / Renaming (mv)

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/practice$ mv hello2.txt renamed.txt
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/practice$ ls -la
total 16
```

```
drwxrwxr-x 2 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 17:19.  
drwxr-x--- 16 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 17:08..  
-rw-rw-r-- 1 sysadmin sysadmin 34 Aug 13 17:10 hello.txt  
-rw-rw-r-- 1 sysadmin sysadmin 34 Aug 13 17:16 renamed.txt
```

Переименовываем hello2.txt в `renamed.txt` с помощью mv (move)

## Удаление / Deleting (rm)

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/practice$ rm hello.txt  
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/practice$ ls -la  
total 12  
drwxrwxr-x 2 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 17:20.  
drwxr-x--- 16 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 17:08..  
-rw-rw-r-- 1 sysadmin sysadmin 34 Aug 13 17:16 renamed.txt
```

Удаляем файл hello.txt с помощью rm (remove).

- Разобрать базовую структуру FHS ( `/etc` , `/var` , `/usr` , `/home` ) / Learn basic FHS structure ( `/etc` , `/var` , `/usr` , `/home` ).

## 1. /etc

- **RU:** Конфигурационные файлы системы и сервисов.

Здесь хранятся настройки всего: сети ( `hosts` , `hostname` ), пользователей ( `passwd` , `shadow` ), сервисов ( `ssh/sshd_config` , `cron.d` ).

- **EN:** System and service configuration files.

Contains settings for everything: network ( `hosts` , `hostname` ), users ( `passwd` , `shadow` ), services ( `ssh/sshd_config` , `cron.d` ).

## 2. /var

- **RU:** Данные, которые часто меняются. Логи, очереди, базы данных, кеши.

Примеры:

- `/var/log` — логи системы и приложений.
- `/var/spool` — очереди заданий (печать, почта).
- `/var/cache` — кеш программ.
- **EN:** Variable data that changes frequently. Logs, queues, databases, caches.

Examples:

- `/var/log` — system and application logs.
- `/var/spool` — job queues (printing, mail).
- `/var/cache` — program caches.

---

## 3. /usr

- **RU:** Программы и их файлы, установленные для всех пользователей.
  - `/usr/bin` — исполняемые файлы (команды).
  - `/usr/lib` — библиотеки.
  - `/usr/share` — общие данные (иконки, документация).
- **EN:** Programs and files installed for all users.
  - `/usr/bin` — executables (commands).
  - `/usr/lib` — libraries.
  - `/usr/share` — shared data (icons, docs).

---

## 4. /home

- **RU:** Домашние директории пользователей. В каждой — личные файлы, настройки и рабочие данные.

Например: `/home/sysadmin`

- **EN:** User home directories. Each contains personal files, settings, and work data.



Example: `/home/sysadmin`

```
/          → Корень всей системы / Root of the system
├── etc/    → Конфиги системы и сервисов / System & service configs
│   ├── hosts → Локальный DNS / Local DNS
│   ├── passwd → Пользователи / Users
│   └── ssh/   → Настройки SSH / SSH settings
├── var/    → Меняющиеся данные / Variable data
│   ├── log/  → Логи / Logs
│   ├── cache/ → Кеши / Caches
│   └── spool/ → Очереди заданий / Job queues
├── usr/    → Программы и библиотеки / Programs & libraries
│   ├── bin/  → Исполняемые файлы / Executables
│   ├── lib/  → Библиотеки / Libraries
│   └── share/ → Общие данные / Shared data
├── home/   → Домашние папки пользователей / User home dirs
│   ├── user1/ → Личные файлы user1 / Personal files of user1
│   └── user2/ → Личные файлы user2 / Personal files of user2
├── tmp/    → Временные файлы / Temporary files
├── bin/    → Базовые команды / Essential commands
├── sbin/   → Системные утилиты (root) / System utilities (root)
└── root/   → Домашняя папка root / Root's home directory
```

Запомни:

- `/etc` — настройки
- `/var` — часто меняющиеся данные
- `/usr` — программы
- `/home` — личные данные

Remember:

- `/etc` — settings
- `/var` — frequently changing data
- `/usr` — programs
- `/home` — personal data

## 3. Практика / Practice

Работа с nano и файловой системой / Working with nano and the Filesystem

### 1. Создание структуры каталогов / Creating directory structure

- Создай папку / Create a folder `projects` с тремя подпапками / with three subfolders: `scripts`, `configs`, `logs`.

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ mkdir -p ~/projects/{scripts,configs,logs}
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ cd projects
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/projects$ la -ls
total 12
4 drwxrwxr-x 2 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 17:50configs
4 drwxrwxr-x 2 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 17:50logs
4 drwxrwxr-x 2 sysadmin sysadmin 4096 Aug 13 17:50scripts
```

`mkdir -p ~/projects/{scripts,configs,logs}` - создаёт папку `projects` с тремя подпапками: `scripts`, `configs`, `logs`.

- `mkdir` — создать директорию.
- `p` — создать все недостающие родительские папки.
- `~` — моя домашняя директория (`/home/моё_имя`).
- `projects/{scripts,configs,logs}` — **brace expansion** (расширение фигурных скобок) в bash создаст три подпапки `scripts,configs,logs`.

## 2. Работа с файлами / Working with files

- Создай два пустых файла в / Create two empty files in `configs`, добавь текст в / add text to `startup.log`.

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ touch ~/projects/configs/{nginx.conf,ssh_conf
ig}
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ cd projects/configs
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/projects/configs$ la -ls
total 0
0 -rw-rw-r-- 1 sysadmin sysadmin 0 Aug 13 17:59 nginx.conf
0 -rw-rw-r-- 1 sysadmin sysadmin 0 Aug 13 17:59 ssh_config
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/projects/configs$
```

`touch ~/projects/configs/{nginx.conf,ssh_config}`

- `touch` — создаёт пустые файлы (или обновляет время изменения).
- `~/projects/configs/` — путь к папке `configs` в твоём домашнем каталоге.
- `{nginx.conf,ssh_config}` — **brace expansion**, создаёт два файла за раз.

`echo "Hello DevOps" > ~/projects/logs/startup.log`

- `echo` — ВЫВОДИТ ТЕКСТ.
- `>` — перенаправление вывода в файл (перезаписывает его).
- `>>` — добавляет текст.
- `cat` — ВЫВОДИТ ТЕКСТ.

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ echo "Hello DevOps" > ~/projects/logs/startu
p.log
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ cd projects/logs
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/projects/logs$ cat startup.log
```

Hello DevOps

sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/projects/logs\$

### 3. Копирование и резервное копирование / Copying and backups

- Сделай копию файла / Make a copy of `startup.log`.

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ cp ~/projects/logs/startup.log ~/projects/logs/
startup.log.bak
```

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ cd projects/logs
```

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/projects/logs$ la -ls
```

```
total 8
```

```
4 -rw-rw-r-- 1 sysadmin sysadmin 13 Aug 13 18:05 startup.log
```

```
4 -rw-rw-r-- 1 sysadmin sysadmin 13 Aug 13 18:12 startup.log.bak
```

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~/projects/logs$
```

```
cp ~/projects/logs/startup.log ~/projects/logs/startup.log.bak
```

- `cp` — копирует файл или папку.
- Первый аргумент — исходный файл ( `startup.log` ).
- Второй — новый файл ( `startup.log.bak` ).

### 4. Поиск файлов / Searching files

- Найди все файлы с расширением / Find all `.conf` в папке / files in `projects`.

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ find ~/projects -name "*.conf"
```

```
/home/sysadmin/projects/configs/nginx.conf
```

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$
```

```
find ~/projects -name "*.conf"
```

- `find` — поиск файлов и папок.
- `~/projects` — где искать (здесь — твоя папка `projects` ).

- `name "*.conf"` — условие: имя файла должно заканчиваться на `.conf`.
  - `*` — любая последовательность символов.
  - `.conf` — само расширение.

## 5. Права доступа / Permissions

- Дай права только владельцу файла / Give the file owner read/write permissions only for `ssh_config` на чтение и запись.

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ chmod 600 ~/projects/configs/ssh_config
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$
```

`chmod 600 ~/projects/configs/ssh_config`

- `chmod` — *change mode*, изменяет права доступа.
- `600` — это восьмеричная запись прав:
  - `6` → `rw-` (чтение + запись) для владельца.
  - `0` → `--` (нет доступа) для группы.
  - `0` → `--` (нет доступа) для остальных.
  -

`ls -l ~/projects/configs/ssh_config` - для проверки владельца

```
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$ ls -l ~/projects/configs/ssh_config
-rw----- 1 sysadmin sysadmin 0 Aug 13 17:59 /home/sysadmin/projects/con
figs/ssh_config
sysadmin@Ubuntu-DevOps:~$
```

- `rw-----` — права доступа.
- `1` — количество ссылок.
- `sysadmin` — **владелец** файла.
- `sysadmin` — **группа владельца**.

- `0` — размер файла в байтах.
- `Aug 13 17:59` — дата изменения.
- `ssh_config` — имя файла.

`ls -R ~/projects` — покажет **всё содержимое** папки `projects` рекурсивно (вместе с подпапками).

## 4. Итог дня / Daily Summary

Русский	English
Что освоил: Основные команды Linux, работа с nano, структура каталогов	What learned: Basic Linux commands, working with nano, filesystem structure
Что было сложно: Проблемы с запуском виртуалки	What was hard: VM boot issues
Что повторить: Команды работы с правами доступа	What to repeat: File permissions commands
Идеи для автоматизации/проектов: Скрипт для автоматического создания структуры каталогов	Ideas for automation/projects: Script to auto-create folder structure