

Отчёт по лабораторной работе №1

Простейший вариант

Тимур Ринатович Каримов

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	1. Установка операционной системы на диск	9
6	2. После установки	11
7	3. Настройка раскладки клавиатуры	14
8	4. Установка программного обеспечения для создания документации	15
9	5. Выполнение домашнего задания	17
10	Выводы	18
	Список литературы	19

Список иллюстраций

5.1	Установка имени и пароля супер-пользователя	9
5.2	Установка имени и пароля пользователя	10
5.3	Окно входа	10
6.1	Установка пакета development-tools	11
6.2	Обновление всех пакетов	11
6.3	Установка tmux	11
6.4	Установка kitty	11
6.5	Установка ПО	12
6.6	Запуск таймера	12
6.7	Замена значений в файле /etc/selinux/config	12
6.8	Перезагрузка системы	12
6.9	Запуск tmux	13
7.1	Создание конфигурационного файла /.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf	14
7.2	Редактирование файла	14
7.3	Редактирование файла /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf:	14
8.1	Установка pandoc	15
8.2	Перемещение в каталог /usr/local/bin pandoc-crossref	15
8.3	Перемещение в каталог /usr/local/bin pandoc	15
8.4	Установка дистрибутива Texlive	16
8.5	Выполнение команды dmesg less	16
9.1	Выполнение команды dmesg для просмотра железа	17
9.2	Выполнение команды dmesg для просмотра корневого раздела и монтирования файловых систем	17

Список таблиц

3.1	Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux . . .	7
-----	---	---

1 Цель работы

Приобрести практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимые для дальнейшей работы сервисов

2 Задание

1. Установка операционной системы
 1. Запуск приложения для установки системы
 2. Установка системы на диск
2. После установки
 1. Обновления
 2. Повышение комфорта работы
 3. Автоматическое обновление
 4. Отключение SELinux
3. Настройка раскладки клавиатуры
4. Установка программного обеспечения для создания документации
 1. Работа с языком разметки Markdown
 2. texlive
5. Выполнение домашнего задания

3 Теоретическое введение

Здесь описываются теоретические аспекты, связанные с выполнением работы.

Например, в табл. 3.1 приведено краткое описание стандартных каталогов Unix.

Таблица 3.1: Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux

Имя каталога	Описание каталога
/	Корневая директория, содержащая всю файловую систему
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям
/etc	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
/home	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя
/media	Точки монтирования для сменных носителей
/root	Домашняя директория пользователя root
/tmp	Временные файлы
/usr	Вторичная иерархия для данных пользователя

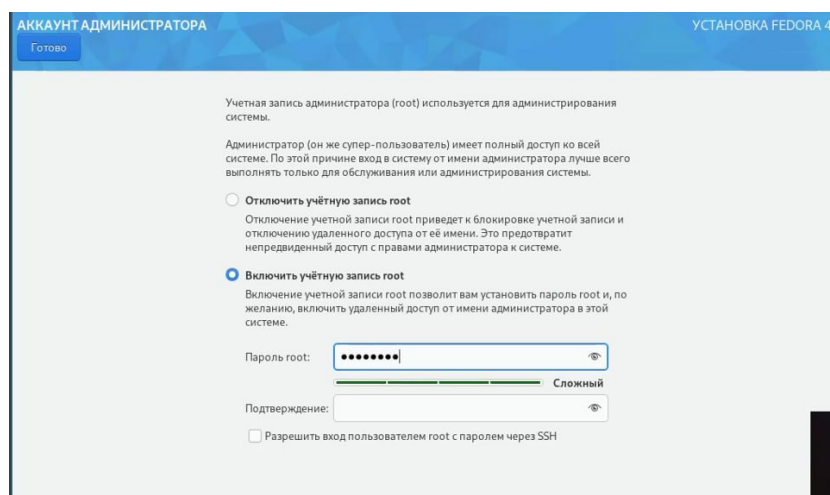
Более подробно про Unix см. в [1–4].

4 Выполнение лабораторной работы

5 1. Установка операционной системы на диск

Загрузим LiveCD, запустим терминал, в нем запустим *liveinst*.

Выберем язык интерфейса и перейдем к настройкам установки системы. Установим имя и пароль пользователя *root* (рис. 5.1), затем и для Моего пользователя (рис. 5.2).



АККАУНТ АДМИНИСТРАТОРА УСТАНОВКА FEDORA 41

Готово

Учетная запись администратора (root) используется для администрирования системы.

Администратор (он же супер-пользователь) имеет полный доступ ко всей системе. По этой причине вход в систему от имени администратора лучше всего выполнять только для обслуживания или администрирования системы.

☐ Отключить учётную запись root

Отключение учетной записи root приведет к блокировке учетной записи и отключению удаленного доступа от её имени. Это предотвратит непредвиденный доступ с правами администратора к системе.

☒ Включить учётную запись root

Включение учетной записи root позволит вам установить пароль root и, по желанию, включить удаленный доступ от имени администратора в этой системе.

Пароль root: [password field] [eye icon]

Подтверждение: [password field] [eye icon]

☐ Разрешить вход пользователем root с паролем через SSH

Рис. 5.1: Установка имени и пароля супер-пользователя

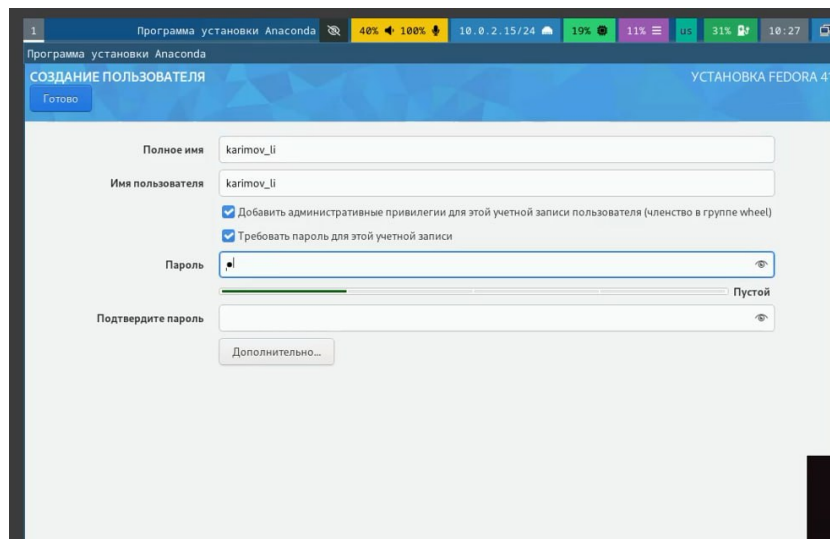


Рис. 5.2: Установка имени и пароля пользователя

После завершения установки, перезагружаем ОС. Нас встречает окно для входа в систему, с идентификацией пользователя (рис. 5.3).

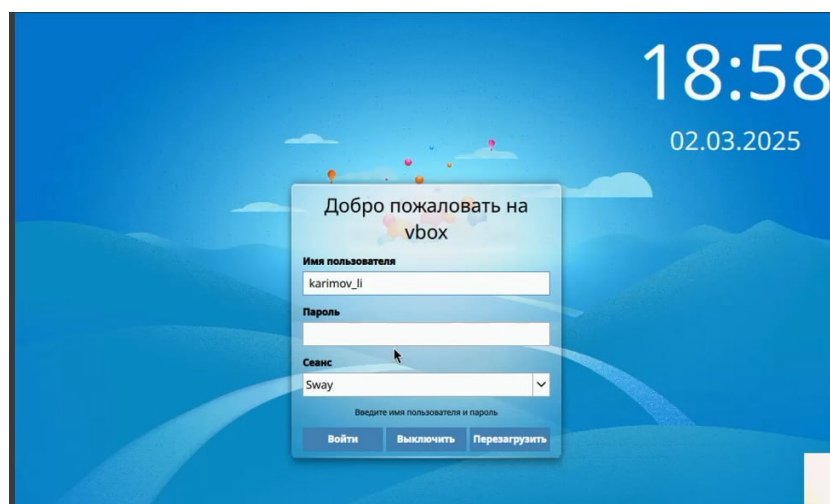


Рис. 5.3: Окно входа

6 2. После установки

Откроем терминал и переключим на роль супер-пользователя и установим средства разработки (рис. 6.1).

```
[root@vbox ~]# sudo dnf -y group install development-tools
Updating and loading repositories:
Fedora 41 openh264 (From Cisco) - x86_64 100% | 3.3 KiB/s | 4.8 KiB
Fedora 41 - x86_64 - Updates 100% | 3.0 MiB/s | 11.2 MiB
Fedora 41 - x86_64 81% [=====] | 363.5 KiB/s | 31.0 MiB
```

Рис. 6.1: Установка пакета development-tools

И обновим все пакеты (рис. 6.2).

```
[root@vbox ~]# sudo dnf -y update
Updating and loading repositories:
```

Рис. 6.2: Обновление всех пакетов

Установим разные варианты консоли для удобства работы tmux (рис. 6.3) и kitty (рис. 6.4).

```
[root@vbox ~]# sudo dnf -y install tmux mc
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет "tmux-3.5a-2.fc41.x86_64" уже установлен.
```

Рис. 6.3: Установка tmux

```
[root@vbox ~]# sudo dnf -y install kitty
```

Рис. 6.4: Установка kitty

Установим ПО (рис. 6.5) и запустим таймер (рис. 6.6).

```
[root@vbox ~]# sudo dnf -y install dnf-automatic
Обновление и загрузка репозитория:
```

Рис. 6.5: Установка ПО

```
root@vbox ~]# sudo systemctl enable --now dnf-automatic.timer
Created symlink '/etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf5-automatic.timer'.
```

Рис. 6.6: Запуск таймера

С помощью команды *mcedit* заменим значения в файле */etc/selinux/config* (рис. 6.7).

```
root
config [M-] 18 L: [ 1-21 22/ 38] *f929 /1188b) 0010 0x00A
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELinux can take one of three values:
# enforcing - SELinux security policy is enforced.
# permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
# disabled - No SELinux policy is loaded.
# See also:
# https://docs.fedoraproject.org/en-US/quick-docs/getting-started-with-selinux/getting-started-with-selinux-selinux-states-and-modes
# NOTE: In earlier Fedora kernel builds, SELinux=disabled would also
# fully disable SELinux during boot. If you need a system with SELinux
# fully disabled instead of SELinux running with no policy loaded, you
# need to pass selinux=0 to the kernel command line. You can use grubby
# to persistently set the bootloader to boot with selinux=0.
# grubby --update-kernel ALL --args selinux=0
# To revert back to SELinux enabled:
# grubby --update-kernel ALL --remove-args selinux
SELINUX=permissive
# SELINUXTYPE can take one of three values:
# targeted - Targeted processes are protected.
# minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
# mls - Multi level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Рис. 6.7: Замена значений в файле */etc/selinux/config*

Перезагрузим систему (рис. 6.8).

```
[root@vbox selinux]# sudo systemctl reboot
Broadcast message from root@fedora on pts/2 (Sun 2025-03-02 20:07:41 MSK):
The system will reboot now!
```

Рис. 6.8: Перезагрузка системы

Запустим терминальный мультиплексор *tmux* (рис. 6.9).

```
[root@vbox selinux]# sudo systemctl reboot  
Broadcast message from root@fedora on pts/2 (Sun 2025-03-02 20:07:41 MSK):  
The system will reboot now!
```

Рис. 6.9: Запуск tmux

7 3. Настройка раскладки клавиатуры

Создадим конфигурационный файл `~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf` (рис. 7.1) и отредактируем его (рис. 7.2).

```
karimov_li@vbox:~$ mkdir -p ~/.config/sway/config.d
karimov_li@vbox:~$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
```

Рис. 7.1: Создание конфигурационного файла `~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf`

```
foot
95-system-keyboard-config.conf  [-M--] 66 L:[ 1+ 0 1/ 1] *(66 / 66b) <EOF>
exec_always /usr/libexec/sway-systemd/locale1-xkb-config --oneshot
```

Рис. 7.2: Редактирование файла

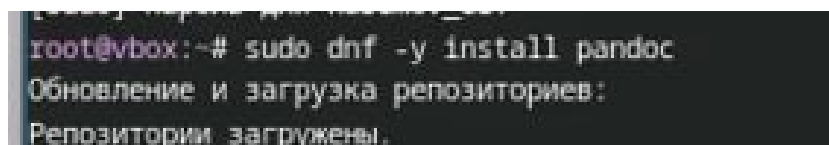
Отредактируем конфигурационный файл `/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf`: и перезагрузим систему (рис. 7.3).

```
foot
00-keyboard.conf  [-M--] 28 L:[ 1+ 5 6/ 11] *(246 / 416b) 0010 0x00A
# Written by systemd-locale(8), read by systemd-locale and Xorg. It's
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# update this file.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbVariant" ",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection
```

Рис. 7.3: Редактирование файла `/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf`:

8 4. Установка программного обеспечения для создания документации

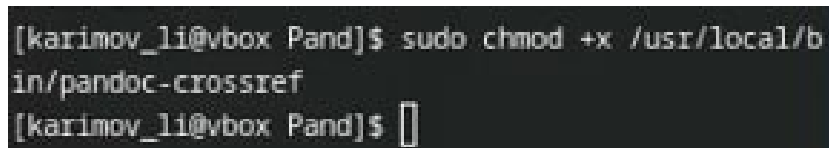
Установим *pandoc* для работы с *Markdown* (рис. 8.1).



```
root@vbox:~# sudo dnf -y install pandoc
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
```

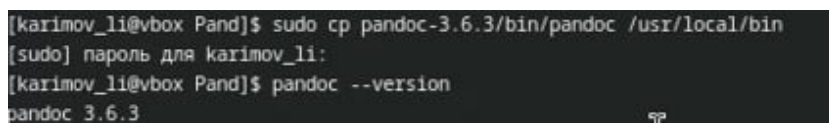
Рис. 8.1: Установка pandoc

Установим *pandoc-crossref* и *pandoc* с сайта и поместим в каталог */usr/local/bin* (рис. 8.2) (рис. 8.3).



```
[karimov_li@vbox Pand]$ sudo chmod +x /usr/local/bin/pandoc-crossref
[karimov_li@vbox Pand]$
```

Рис. 8.2: Перемещение в каталог */usr/local/bin* *pandoc-crossref*



```
[karimov_li@vbox Pand]$ sudo cp pandoc-3.6.3/bin/pandoc /usr/local/bin
[sudo] пароль для karimov_li:
[karimov_li@vbox Pand]$ pandoc --version
pandoc 3.6.3
```

Рис. 8.3: Перемещение в каталог */usr/local/bin* *pandoc*

Установим дистрибутив *TeXlive* (рис. 8.4).

```
[karimov_li@vbox Pand]$ sudo dnf -y install textlive-scheme-full
```

Рис. 8.4: УСтановка дистрибутива Texlive

Проанализируем последовательность загрузки системы, выполнив команду dmesg (рис. 8.5).

```
[karimov_li@vbox Pand]$ dmesg | less
```

Рис. 8.5: Выполнение команды dmesg | less

9 5. Выполнение домашнего задания

Получим следующую информацию. 1. Версия ядра Linux (Linux version) (рис. 9.1). 2. Частота процессора (Detected Mhz processor) (рис. 9.1). 3. Модель процессора (CPU0) (рис. 9.1). 4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available) (рис. 9.1). 5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected) (рис. 9.1). 6. Тип файловой системы корневого раздела (рис. 9.2). 7. Последовательность монтирования файловых систем (рис. 9.2).

```
[root@vbox ~]# dmesg | grep "Detected Mhz processor"
[0.000000] Detected Mhz processor: 0.000000
[0.000000] Linux version 6.13.5-200.fc41.x86_64 (mockbuild@be03da54f8364b379359fe70f52a8f23) (gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7), GNU ld version 2.43.1-5.fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Feb 27 15:07:31 UTC 2025
[0.924252] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x68, stepping: 0x1)
```

Рис. 9.1: Выполнение команды dmesg для просмотра железа

```
[root@vbox ~]# dmesg | grep "root filesystem"
[0.000000] root filesystem: 0.000000
[14.561597] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 4cb2c240-d106-45e2-a91a-f97131ecb5b5 r/w with ordered data mode. Quota mode: none.
```

Рис. 9.2: Выполнение команды dmesg для просмотра корневого раздела и монтирования файловых систем

10 Выводы

Лабораторная работа позволила получить практические навыки установки и настройки операционной системы, работы с терминалом, управления пакетами и настройки окружения для разработки. Все задачи были выполнены в соответствии с инструкциями, система готова к дальнейшему использованию для выполнения учебных и практических задач.

Список литературы

1. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. СПб.: Питер, 2015. 1120 с.
2. Robbins A. Bash Pocket Reference. O'Reilly Media, 2016. 156 с.
3. Zarrelli G. Mastering Bash. Packt Publishing, 2017. 502 с.
4. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. O'Reilly Media, 2005. 354 с.