

# **Лабораторная работа №1**

**Отчет**

Зубов Иван Александрович

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Домашнее задание</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>14</b>

# Список иллюстраций

3.1	Обновляем пакеты . . . . .	7
3.2	Автоматическое обновление . . . . .	8
3.3	Создаем файл . . . . .	9
3.4	Редактируем файл . . . . .	9
3.5	Установка имени пользователя и названия хоста . . . . .	10
3.6	Авторизуемся . . . . .	10
3.7	Установка TeXLive . . . . .	11
4.1	Вводим команду <code>dmesg   less</code> . . . . .	12
4.2	Получаем нужную информацию . . . . .	13

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

## 2 Задание

Установить ОС Linux

### 3 Выполнение лабораторной работы

Переключаемся на режим супер пользователя, установим средства разработки и обновим все пакеты

```
ianzubov@fedora:~$ sudo -i

Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

    №1) Уважайте частную жизнь других.
    №2) Думайте, прежде чем что-то вводить.
    №3) С большой властью приходит большая ответственность.

По соображениям безопасности пароль, который вы введёте, не будет виден.

[sudo] пароль для ianzubov:
root@fedora:~# sudo dnf -y group install development-tools
Updating and loading repositories:
Fedora 41 - x86_64 - Updates          100% | 3.7 MiB/s | 11.3 MiB | 00m03s
Fedora 41 openh264 (From Cisco) - x86_ 100% | 3.5 KiB/s | 6.0 KiB | 00m02s
Fedora 41 - x86_64                  100% | 3.8 MiB/s | 35.6 MiB | 00m09s
Copr repo for PyCharm owned by phracek 100% | 3.3 KiB/s | 4.5 KiB | 00m01s
google-chrome                       100% | 3.0 KiB/s | 3.2 KiB | 00m01s
RPM Fusion for Fedora 41 - Nonfree - N 100% | 3.4 KiB/s | 18.2 KiB | 00m05s
RPM Fusion for Fedora 41 - Nonfree - S 100% | 23.0 KiB/s | 14.0 KiB | 00m01s
Repositories loaded.
Пакет "gettext-0.22.5-6.fc41.x86_64" уже установлен.
Пакет "git-2.47.0-1.fc41.x86_64" уже установлен.
```

Рис. 3.1: Обновляем пакеты

Установка программного обеспечения с помощью команды `sudo dnf -y install dnf-automatic` и установим таймер

```

[1539/1544] Erasing sg3_utils-libs-0:1. 100% | 533.0 B/s | 8.0 B | 00m00s
[1540/1544] Erasing oniguruma-0:6.9.9-4 100% | 280.0 B/s | 14.0 B | 00m00s
[1541/1544] Erasing libdovi-0:3.3.0-3.f 100% | 523.0 B/s | 11.0 B | 00m00s
[1542/1544] Erasing libdeflate-0:1.22-2 100% | 750.0 B/s | 9.0 B | 00m00s
[1543/1544] Erasing exfatprogs-0:1.2.5- 100% | 783.0 B/s | 29.0 B | 00m00s
[1544/1544] Erasing chkconfig-0:1.30-1. 100% | 0.0 B/s | 95.0 B | -00m00s
[1544/1544] Erasing chkconfig-0:1.30-1. 100% | 0.0 B/s | 95.0 B | 19m20s
Complete!
root@fedora:~# sudo dnf -y install dnf-automatic
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Проблема: проблема с установленным пакетом
- установленный пакет libcurl-minimal-8.9.1-3.fc41.x86_64 конфликтует с libcurl
l(x86-64), предоставляемым libcurl-8.9.1-2.fc41.x86_64 из fedora
- пакет libcurl-minimal-8.9.1-2.fc41.x86_64 из fedora конфликтует с libcurl(x8
6-64), предоставляемым libcurl-8.9.1-2.fc41.x86_64 из fedora
- пакет libcurl-minimal-8.9.1-3.fc41.x86_64 из updates конфликтует с libcurl(x
86-64), предоставляемым libcurl-8.9.1-2.fc41.x86_64 из fedora
- пакет dnf5-plugin-automatic-5.2.10.0-2.fc41.x86_64 из updates требует libcur
l-full(x86-64), но ни один из поставщиков не может быть установлен
- установленный пакет libcurl-minimal-8.9.1-3.fc41.x86_64 конфликтует с libcurl
l(x86-64), предоставляемым libcurl-8.9.1-3.fc41.x86_64 из updates
- пакет libcurl-minimal-8.9.1-2.fc41.x86_64 из fedora конфликтует с libcurl(x8
6-64), предоставляемым libcurl-8.9.1-3.fc41.x86_64 из updates

```

Рис. 3.2: Автоматическое обновление

В данном курсе мы не будем рассматривать работу с системой безопасности SELinux. Поэтому отключим его. Откроем файл /etc/selinux/config с помощью команды nano и заменим значение SELINUX=enforcing на значение SELINUX=permissive После этого перезагружаем виртуальную машину

```

root@fedora:~ — sudo -i
GNU nano 8.1 /etc/selinux/config
# 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 these three values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are pr
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted

```

Создаем конфигурационный файл



```
ianzubov@fedora:~  
ianzubov@fedora:~$ mkdir -p ~/.config/sway  
ianzubov@fedora:~$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf  
touch: невозможно выполнить touch для '/home/ianzubov/.config/sway/config.d/95-s  
ystem-keyboard-config.conf': Нет такого файла или каталога  
ianzubov@fedora:~$ mkdir -p ~/.config/sway/config.d  
ianzubov@fedora:~$ touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
```

Рис. 3.3: Создаем файл

Отредактируйте конфигурационный файл /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf в режиме суперпользователя и перезагружаем машину

```
GNU nano 8.1 /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf Изменён  
# Written by systemd-located(8), read by systemd-located 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:ctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_a>  
EndSection  
[ line 10/11 (90%), col 11/11 (100%), char 435/436 (99%) ]  
^G Справка ^O Записать ^F Поиск ^K Вырезать ^T Выполнить ^С Позиция  
^X Выход ^R ЧитФайл ^\ Замена ^U Вставить ^J Выровнять ^/ К строке  
[0] 0:sudo+ "fedora" 21:32 01-мар-25
```

Рис. 3.4: Редактируем файл

Создаем имя пользователя,пароль,имя хоста

```
ianzubov@fedora:~  
root@fedora:~# hostnamectl set-hostname iazubov  
root@fedora:~# hostnamectl  
Static hostname: iazubov  
Icon name: computer-vm  
Chassis: vm  
Machine ID: be464cfd53264b719a5420ab484dabb1  
Boot ID: 210b9393c4da49ecbb66f9b9d3cbd5cb  
Product UUID: 27745168-52ee-8a48-8e6a-50027bfae872  
Virtualization: oracle  
Operating System: Fedora Linux 41 (Workstation Edition)  
CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:41  
OS Support End: Mon 2025-12-15  
OS Support Remaining: 9month 2w  
Kernel: Linux 6.13.5-200.fc41.x86_64  
Architecture: x86-64  
Hardware Vendor: innotek GmbH  
Hardware Model: VirtualBox  
Hardware Serial: 0  
Firmware Version: VirtualBox  
Firmware Date: Fri 2006-12-01  
Firmware Age: 18y 2month 4w 2d  
root@fedora:~#  
[0] 0:sudo* "fedora" 21:36 01-мар-25
```

Рис. 3.5: Установка имени пользователя и названия хоста

Дальше устанавливаем пакеты pandoc. Скачиваем в ручную pandoc crossref с Github, распаковываем пакеты и помещаем их в каталог /usr/local/bin.

```
ianzubov@fedora:~  
Firmware Date: Fri 2006-12-01  
Firmware Age: 18y 2month 4w 2d  
root@fedora:~# sudo dnf -y install pandoc  
Обновление и загрузка репозитория:  
Репозитории загружены.  
Пакет Арх. Версия Репозиторий Размер  
Установка:  
pandoc x86_64 3.1.11.1-32.fc41 fedora 185.0 MiB  
Установка зависимостей:  
pandoc-common noarch 3.1.11.1-31.fc41 fedora 1.9 MiB  
Сводка транзакции:  
Установка: 2 пакетов  
Общий размер входящих пакетов составляет 27 MiB. Необходимо загрузить 27 MiB.  
После этой операции будут использоваться дополнительные 187 MiB (установка 187 MiB, удаление 0 B).  
[1/2] pandoc-common-0:3.1.11.1-31.fc41. 100% | 1.5 MiB/s | 537.1 KiB | 00m00s  
[2/2] pandoc-0:3.1.11.1-32.fc41.x86_64 100% | 2.8 MiB/s | 26.0 MiB | 00m09s  
-----  
[2/2] Total 100% | 2.2 MiB/s | 26.5 MiB | 00m12s  
Выполнение транзакции  
[1/4] Проверить файлы п 0% | 0.0 B/s | 0.0 B | 00m00s  
[0] 0:sudo* "fedora" 21:37 01-мар-25
```

Рис. 3.6: Авторизуемся

Установим дистрибутив TeXlive

```
ianzubov@fedora:~  
[4546/4565] Установка texlive- 100% | 447.9 KiB/s | 51.5 KiB | 00m00s  
[4547/4565] Установка texlive- 100% | 2.3 MiB/s | 161.4 KiB | 00m00s  
[4548/4565] Установка texlive- 100% | 24.2 KiB/s | 124.0 B | 00m00s  
[4549/4565] Установка texlive- 100% | 953.6 KiB/s | 89.6 KiB | 00m00s  
[4550/4565] Установка texlive- 100% | 24.2 KiB/s | 124.0 B | 00m00s  
[4551/4565] Установка texlive- 100% | 55.6 MiB/s | 1.6 MiB | 00m00s  
[4552/4565] Установка texlive- 100% | 24.2 KiB/s | 124.0 B | 00m00s  
[4553/4565] Установка texlive- 100% | 4.1 MiB/s | 362.2 KiB | 00m00s  
[4554/4565] Установка texlive- 100% | 20.2 KiB/s | 124.0 B | 00m00s  
[4555/4565] Установка texlive- 100% | 12.1 KiB/s | 124.0 B | 00m00s  
[4556/4565] Установка texlive- 100% | 40.4 KiB/s | 124.0 B | 00m00s  
[4557/4565] Установка perl-Lis 100% | 5.8 MiB/s | 165.1 KiB | 00m00s  
[4558/4565] Установка perl-Lex 100% | 2.2 MiB/s | 55.9 KiB | 00m00s  
[4559/4565] Установка rubygem- 100% | 4.9 MiB/s | 1.8 MiB | 00m00s  
[4560/4565] Установка perl-GD- 100% | 21.9 MiB/s | 10.6 MiB | 00m00s  
[4561/4565] Установка perl-IO- 100% | 1.3 MiB/s | 39.0 KiB | 00m00s  
[4562/4565] Установка rubygem- 100% | 3.9 MiB/s | 136.6 KiB | 00m00s  
[4563/4565] Установка rubygem- 100% | 2.1 MiB/s | 1.5 MiB | 00m01s  
[4564/4565] Установка perl-Cla 100% | 3.3 MiB/s | 101.6 KiB | 00m00s  
[4565/4565] Установка perl-Per 100% | 0.0 B/s | 44.2 KiB | 00m00s  
[4565/4565] Установка perl-Per 100% | 78.0 B/s | 44.2 KiB | 09m34s-85.fc41.  
Завершено!  
ianzubov@fedora:~/Загрузки$  
[0] 0:bash* "fedora" 22:53 01-мар-25
```

Рис. 3.7: Установка TeXLive

## 4 Домашнее задание

С помощью команды `dmesg | grep -i` нам нужно получить следующую информацию: Версия ядра Linux (Linux version). Частота процессора (Detected Mhz processor). Модель процессора (CPU0). Объем доступной оперативной памяти (Memory available). Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected). Тип файловой системы корневого раздела. Последовательность монтирования файловых систем.

```
ianzubov@ianzubov:~$ sudo dmesg
[sudo] пароль для ianzubov:
[ 0.000000] Linux version 6.13.5-200.fc41.x86_64 (mockbuild@be03da54f8364b379359fe70f52a8f23) (gcc (GCC) 14.2.1 202
50110 (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
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,gpt2)/vmlinuz-6.13.5-200.fc41.x86_64 root=UUID=57a90d72-5a42-465f-b664-6f
712395cf0b ro rootflags=subvol=root rhgb quiet
[ 0.000000] [Firmware Bug]: TSC doesn't count with P0 frequency!
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x000000000009fbff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000009fc00-0x000000000009ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000a0000-0x00000000000dffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000e0000-0x00000000000dffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000dffff-0x00000000000dffff] ACPI data
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000fec0000-0x00000000000fec0fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000fee0000-0x00000000000fee0fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000fff0000-0x00000000000fffffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x0000000000000000] usable
[ 0.000000] NX (Execute Disable) protection: active
[ 0.000000] APIC: Static calls initialized
[ 0.000000] SMBIOS 2.5 present.
[ 0.000000] DMI: innotek GmbH VirtualBox/VirtualBox, BIOS VirtualBox 12/01/2006
[ 0.000000] DMI: Memory slots populated: 0/0
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.000000] kvm-clock: Using msrs 4b564d01 and 4b564d00
[ 0.000000] kvm-clock: using sched offset of 9480920459 cycles
[ 0.000000] clocksource: kvm-clock: mask: 0xffffffffffffffff max_cycles: 0x1cd42e4dffb, max_idle_ns: 881590591483 n
s
[ 0.000014] tsc: Detected 2096.064 MHz processor
[ 0.002881] e820: update [mem 0x00000000-0x00000fff] usable ==> reserved
[ 0.002888] e820: remove [mem 0x000a0000-0x000fffff] usable
[ 0.002898] last_pfn = 0x220000 max_arch_pfn = 0x400000000
[ 0.002913] MTRRs disabled by BIOS
[ 0.002917] x86/PAT: Configuration [0-7]: WB WC UC- UC WB WP UC- WT
[ 0.002935] last_pfn = 0xe0000 max_arch_pfn = 0x400000000
[ 0.003020] found SMP MP-table at [mem 0x0009fff0-0x0009ffff]
[ 0.004056] RAMDISK: [mem 0x35062000-0x36828fff]
[ 0.004068] ACPI: Early table checksum verification disabled
[ 0.004073] ACPI: RSDP 0x00000000000E0000 000024 (v02 VBOX )
[ 0.004081] ACPI: XSDT 0x00000000DFFF0030 00003C (v01 VBOX VBOXXSDT 00000001 ASL 00000061)
[ 0.004089] ACPI: FACP 0x00000000DFFF00F0 0000F4 (v04 VBOX VBOXFACP 00000001 ASL 00000061)
[ 0.004097] ACPI: DSDT 0x00000000DFFF0030 002353 (v02 VBOX VBOXBIOS 00000002 INTL 20100528)
[ 0.004102] ACPI: FACS 0x00000000DFFF0200 000040
[ 0.004107] ACPI: FACS 0x00000000DFFF0200 000040
[ 0.004111] ACPI: APIC 0x00000000DFFF0240 00007C (v02 VBOX VBOXAPIC 00000001 ASL 00000061)
```

Рис. 4.1: Вводим команду `dmesg | less`

```

ianzubov@iazubov:~$ sudo dmesg | grep -i "Linux Version"
[ 0.000000] Linux version 6.13.5-200.fc41.x86_64 (mockbuild@be03da54f8364b379359fe70f52a8f23) (gcc (GCC) 14.2.1 202
50110 (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
ianzubov@iazubov:~$ sudo dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
ianzubov@iazubov:~$ sudo dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.350164] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x68, stepping: 0x1)
ianzubov@iazubov:~$ sudo dmesg | grep -i "Memory available"
ianzubov@iazubov:~$ sudo dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
ianzubov@iazubov:~$ sudo dmesg | grep -i "filesystem"
[ 3.706681] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 57a90d72-5a42-465f-b664-6f712395cf0b
[ 10.493313] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem ebdb1d72-c0e4-4e06-af66-4c2f89a78159 r/w with ordered data mode. Quo
ta mode: none.

```

Рис. 4.2: Получаем нужную информацию

## **5 Выводы**

Мы установили ОС Linux