

Лабораторная работа №1

Подготовил:

Гелдиев Ыхлас. НПИбд-03-24

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Создание необходимых каталогов.	7
3.2	Обновления	7
3.3	Повышение комфорта работы	8
3.4	Автоматическое обновление	8
3.5	Отключение SELinux	9
3.6	Настройка раскладки клавиатуры	9
3.7	Установка программного обеспечения для создания документации	11
4	Домашнее задание	12
5	Выводы	14

Список иллюстраций

3.1	<code>mkdir</code>	7
3.2	<code>sudo dnf -y group install development-tools</code>	7
3.3	<code>dnf update</code>	7
3.4	<code>install tmux</code>	8
3.5	<code>dnf-automatic</code>	8
3.6	<code>enable dnf-automatic</code>	8
3.7	<code>selinux permissive</code>	9
3.8	<code>config</code>	9
3.9	<code>sudo -i</code>	10
3.10	<code>00keyboard</code>	10
3.11	<code>install pandoc</code>	11
3.12	<code>install texlive</code>	11
4.1	<code>dmesg</code>	12
4.2	Linux version	12
4.3	processor Mzh	13
4.4	processor model	13
4.5	hypervisor detected	13
4.6	file system mantling	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 Fedora Sway на VirtualBox. А так-же настроить его для дальнейшей работы

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Создание необходимых каталогов.

```
igeldiev@dk2n27 ~ $ cd /var/tmp/  
igeldiev@dk2n27 /var/tmp $ mkdir /var/tmp/igeldiev
```

Рис. 3.1: mkdir

3.2 Обновления

```
[root@vbox ~]# sudo dnf -y group install development-tools  
Updating and loading repositories:  
Fedora 41 - x86_64 - Updates 100% | 3.3 MiB/s | 11.4 MiB | 00m03s  
Fedora 41 openh264 (From Cisco) - x86_64 100% | 3.1 KiB/s | 6.0 KiB | 00m02s  
Fedora 41 - x86_64 777% [ <=> ] | 0.0 B/s | 0.0 B | 00m01s
```

Рис. 3.2: *sudo dnf -y group install development-tools*

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

Рис. 3.3: *dnf update*

3.3 Повышение комфорта работы

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

Пакет                                Арх.      Версия                                Репозиторий                                Размер
Установка:
mc                                    x86_64    1:4.8.32-1.fc41                      updates                                    7.2 MiB
Установка зависимостей:
rpm-libs                             x86_64    1.20.7-48.fc41                      fedora                                    27.7 KiB

Сводка транзакции:
Установка:      2 пакетов

Общий размер входящих пакетов составляет 2 MiB. Необходимо загрузить 2 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 7 MiB (установка 7 MiB, удаление 0 B).
[1/2] rpm-libs-0:1.20.7-48.fc41.x86_64                                100% | 155.4 KiB/s | 20.2 KiB | 00m00s
[2/2] mc-1:4.8.32-1.fc41.x86_64                                      100% | 9.1 MiB/s | 1.9 MiB | 00m00s
-----
[2/2] Total                                                            100% | 113.5 KiB/s | 2.0 MiB | 00m18s
Выполнение транзакции
[1/4] Проверить файлы пакета                                         100% | 55.0 B/s | 2.0 B | 00m00s
[2/4] Подготовить транзакцию                                         100% | 2.0 B/s | 2.0 B | 00m01s
[3/4] Установка rpm-libs-0:1.20.7-48.fc41.x86_64                  100% | 500.5 KiB/s | 28.5 KiB | 00m00s
[4/4] Установка mc-1:4.8.32-1.fc41.x86_64                          100% | 2.6 MiB/s | 7.2 MiB | 00m03s
Завершено!
```

Рис. 3.4: *install tmux*

3.4 Автоматическое обновление

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

Пакет                                Арх.      Версия                                Репозиторий                                Размер
Установка:
dnf5-plugin-automatic               x86_64    5.2.10.0-2.fc41                      updates                                    178.6 KiB

Сводка транзакции:
Установка:      1 пакета

Общий размер входящих пакетов составляет 141 KiB. Необходимо загрузить 141 KiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 179 KiB (установка 179 KiB, удаление 0 B).
[1/1] dnf5-plugin-automatic-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_64              100% | 2.2 MiB/s | 141.3 KiB | 00m00s
-----
[1/1] Total                                                            100% | 79.2 KiB/s | 141.3 KiB | 00m02s
Выполнение транзакции
[1/3] Проверить файлы пакета                                         100% | 76.0 B/s | 1.0 B | 00m00s
[2/3] Подготовить транзакцию                                         100% | 1.0 B/s | 1.0 B | 00m01s
[3/3] Установка dnf5-plugin-automatic-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_64    100% | 64.8 KiB/s | 180.7 KiB | 00m03s
Завершено!
[root@vbox ~]# clea
```

Рис. 3.5: *dnf-automatic*

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

Рис. 3.6: *enable dnf-automatic*

3.5 Отключение SELinux

```
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these 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 these 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. 3.7: selinux permissive

3.6 Настройка раскладки клавиатуры

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

Рис. 3.8: config

```
[igeldiev@vbox ~]$ 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 igeldiev:
[root@vbox ~]#
```

Рис. 3.9: *sudo -i*

```
GNU nano 8.1 /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf
# Written by systemd-localed(8), read by systemd-localed 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 "XkbModel" "pc105"
    Option "XkbVariant" ",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection
```

Рис. 3.10: 00keyboard

3.7 Установка программного обеспечения для создания документации

```
root@vbox:~# sudo dnf -y install pandoc
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет
Установка:
pandoc
Установка зависимостей:
pandoc-common
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.noarch
[2/2] pandoc-0:3.1.11.1-32.fc41.x86_64
[2/2] Total
Выполнение транзакции
[1/4] Проверить файлы пакета
[2/4] Подготовить транзакцию
[3/4] Установка pandoc-common-0:3.1.11.1-31.fc41.noarch
[4/4] Установка pandoc-0:3.1.11.1-32.fc41.x86_64
Завершено!
root@vbox:~#
```

Рис. 3.11: install pandoc

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

Рис. 3.12: install texlive

4 Домашнее задание

```
[ 0.000000] Linux version 6.13.4-200.fc41.x86_64 (mockbuild@1eec6c3659654d339658e9322f9b7a5a) (gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7), GNU ld version 2.43.1-41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Sat Feb 22 16:09:10 UTC 2025
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,gpt2)/vmlinuz-6.13.4-200.fc41.x86_64 root=UUID=a8b26f24-84a8-4218-8df2-28f7c7cff5e8 ro rootflags=subvol=root nomodeset initrd=initrd.img
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x000000000009ffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000100000-0x0000000000de55ffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000de560000-0x0000000000de5a8fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000de5a9000-0x0000000000deacffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000deade000-0x0000000000ded6cfff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000ded6d000-0x0000000000ded7ffff] ACPI data
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000ded7f000-0x0000000000dedfefff] ACPI NVS
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000dedff000-0x0000000000df16ffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000df16e000-0x0000000000dfefffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000dfefc0000-0x0000000000ffffffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000100000000-0x000000000151afffff] usable
[ 0.000000] NX (Execute Disable) protection: active
[ 0.000000] APIC: Static calls initialized
[ 0.000000] efi: EFI v2.7 by EDK II
[ 0.000000] efi: ACPI=0xded7e000 ACPI 2.0=0xded7e014 SMBIOS=0xdedfd000 MOKvar=0xdeaf6000 RNG=0xded75018
[ 0.000000] random: crng init done
[ 0.000000] efi: Remove mem125: MMIO range=[0xffc00000-0xffffffff] (4MB) from e820 map
[ 0.000000] e820: remove [mem 0xffc00000-0xffffffff] reserved
[ 0.000000] secureboot: Secure boot disabled
[ 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 msrc 4b564d01 and 4b564d00
[ 0.000022] kvm-clock: using sched offset of 5093324651 cycles
[ 0.000043] clocksource: kvm-clock: mask: 0xffffffffffffffff max_cycles: 0x1cd42e4dffb, max_idle_ns: 881590591483 ns
[ 0.000061] tsc: Detected 1704.000 MHz processor
[ 0.002095] e820: update [mem 0x00000000-0x00000ffff] usable ==> reserved
[ 0.002106] e820: remove [mem 0x000a0000-0x0000ffff] usable
[ 0.002117] last_pfn = 0x151b00 max_arch_pfn = 0x400000000
[ 0.002227] total RAM covered: 4891M
[ 0.002464] Found optimal setting for mtrr clean up
[ 0.002470] gran_size: 64K chunk_size: 8M num_reg: 8 lose cover RAM: 0G
[ 0.002484] MTRR map: 6 entries (3 fixed + 3 variable; max 35), built from 16 variable MTRRs
[ 0.002503] x86/PAT: Configuration [0-7]: WB WC UC- UC WB WP UC- WT
[ 0.002730] e820: update [mem 0xe0000000-0xffffffff] usable ==> reserved
[ 0.002778] last_pfn = 0xdf16e max_arch_pfn = 0x400000000
```

Рис. 4.1: dmesg

```
root@igeldiev:~# dmesg | grep -i linux\ version
[ 0.000000] Linux version 6.13.4-200.fc41.x86_64 (mockbuild@1eec6c3659654d339658e9322f9b7a5a) (gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7), GNU ld version 2.43.1-41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Sat Feb 22 16:09:10 UTC 2025
root@igeldiev:~#
```

Рис. 4.2: Linux version

```

root@igeldiev:~# dmesg | grep -i mhz
[ 0.000061] tsc: Detected 1704.000 MHz processor
[ 16.084930] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:86:19:16
root@igeldiev:~#

```

Рис. 4.3: processor Mzh

```

root@igeldiev:~# dmesg | grep -i cpu0
[ 0.522708] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-8400T CPU @ 1.70GHz (family: 0x6, model: 0x9e, stepping: 0xa)
root@igeldiev:~#

```

Рис. 4.4: processor model

```

root@igeldiev:~# dmesg | grep -i hypervisor
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.358784] SRBDS: Unknown: Dependent on hypervisor status
[ 0.358784] GDS: Unknown: Dependent on hypervisor status
root@igeldiev:~#

```

Рис. 4.5: hypervisor detected

```

root@igeldiev:~# dmesg | grep -i file\ type
root@igeldiev:~# dmesg | grep -i type\ file
root@igeldiev:~# dmesg | grep -i file
[ 2.441668] systemd[1]: Reached target initrd-usr-fs.target - Initrd /usr File System.
[ 2.461228] systemd[1]: Starting systemd-tmpfiles-setup-dev-early.service - Create Static Device Nodes in /dev gracefully...
[ 5.587761] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystems a8b26f24-84a8-4218-8df2-28f7c7cff5e8
[ 11.370804] systemd[1]: Set up automount proc-sys-fs-binfmt_misc.automount - Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 11.371293] systemd[1]: Stopped target initrd-fs.target - Initrd File Systems.
[ 11.371340] systemd[1]: Stopped target initrd-root-fs.target - Initrd Root File System.
[ 11.401384] systemd[1]: Listening on systemd-mountfsd.socket - DDI File System Mounter Socket.
[ 11.425820] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount - Huge Pages File System...
[ 11.436092] systemd[1]: Mounting dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System...
[ 11.441158] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System...
[ 11.471235] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System...
[ 11.591857] systemd[1]: Stopped systemd-fsck-root.service - File System Check on Root Device.
[ 11.669150] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems...
[ 11.768398] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.
[ 11.776200] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System.
[ 11.777484] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.
[ 11.779688] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.
[ 11.828524] systemd[1]: Finished systemd-remount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems.
[ 11.852061] systemd[1]: Mounting sys-fs-fuse-connections.mount - FUSE Control File System...
[ 11.895145] systemd[1]: Starting systemd-tmpfiles-setup-dev-early.service - Create Static Device Nodes in /dev gracefully...
[ 13.132768] audit: type=1130 audit(1740667613.955:41): pid=1 uid=0 auid=4294967295 ses=4294967295 subj=system_u:system_r:init_t:s0 msg='unit=systemd-tmpfiles-setup-dev-early.service' exe="/usr/lib/systemd/systemd" hostname=? addr=? terminal=? res=success'
[ 15.105365] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem c3bed1bc-086a-45e0-81af-7592ac780934 r/w with ordered data mode. Quota mode: none.
root@igeldiev:~# dmesg | grep -i filesystem
[ 5.587761] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystems a8b26f24-84a8-4218-8df2-28f7c7cff5e8
[ 15.105365] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem c3bed1bc-086a-45e0-81af-7592ac780934 r/w with ordered data mode. Quota mode: none.

```

Рис. 4.6: file system mantling

5 Выводы

Я приобрел практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину.