

Лабораторная работа №1

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

Газизянов Владислав Альбертович

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель

Приобретение навыков по установке операционной системы и сервисов, необходимых для работы с ней.

Выполнение лабораторной работы

установка Fedora Sway и базовые настройки

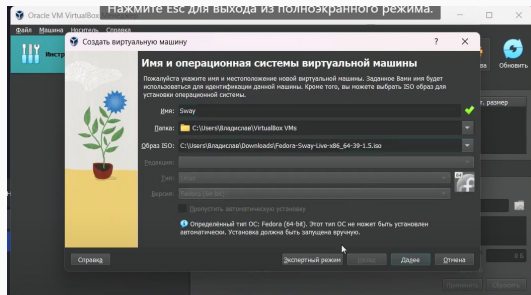


Рис. 1: Установка Fedora

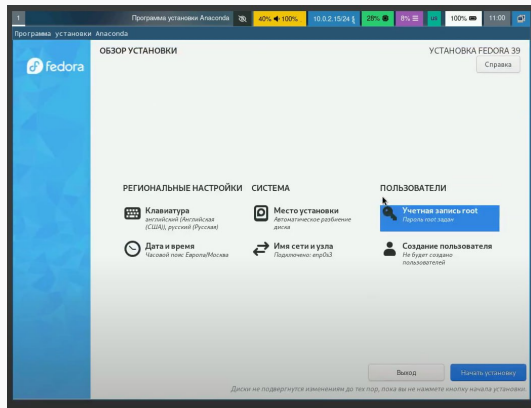


Рис. 2: ОС

Включаем автообновления и загружаем tmux

```

foot
  Проверка      : perl-mro-1.28-502.fc39.x86_64
  Проверка      : perl-overload-1.37-502.fc39.noarch
  Проверка      : perl-overloading-0.02-502.fc39.noarch
  Проверка      : perl-vars-1.05-502.fc39.noarch

Установлен:
gpm-libs-1.20.74-4.fc39.x86_64
perl-B-1.88-502.fc39.x86_64
perl-Data-Dumper-2.188-501.fc39.x86_64
perl-DynaLoader-1.54-502.fc39.x86_64
perl-File-Find-0.7-500.fc39.noarch
perl-File-Path-2.18-500.fc39.noarch
perl-FileHandle-2.05-502.fc39.noarch
perl-HTTP-Tiny-0.088-3.fc39.noarch
perl-IO-Socket-SSL-2.083-3.fc39.noarch
perl-MojoLLaMA-CA-20230801-1.fc39.noarch
perl-PDST-2.13-502.fc39.x86_64
perl-Pod-Perldoc-3.28-01-501.fc39.noarch
perl-Scalar-List-Utils-5.1.03-500.fc39.x86_64
perl-Storable-1.3.32-500.fc39.x86_64
perl-Term-Cap-1.18-500.fc39.x86_64
perl-Time-Local-2.1.350-3.fc39.noarch
perl-constant-1.33-501.fc39.noarch
perl-libnet-3.15-501.fc39.noarch
perl-mzu-1.28-502.fc39.x86_64
perl-parent-1.0.241-500.fc39.noarch
mc-1:4.8.30-1.fc39.x86_64
perl-Carp-1.54-500.fc39.noarch
perl-Digest-1.20-500.fc39.noarch
perl-Encode-4.13.19-500.fc39.x86_64
perl-File-1.15-502.fc39.x86_64
perl-File-Temp-1.0.231.100-500.fc39.noarch
perl-Getopt-Long-1.2.54-500.fc39.noarch
perl-IO-1.52-502.fc39.x86_64
perl-IPC-Open3-1.22-502.fc39.noarch
perl-MoMm-File-1.16-502.fc39.x86_64
perl-PathTools-3.89-500.fc39.x86_64
perl-Pod-Simple-1.3.45-4.fc39.noarch
perl-SelectSaver-1.02-502.fc39.noarch
perl-Symbol-1.09-502.fc39.noarch
perl-Text-ParseWords-3.31-500.fc39.noarch
perl-URI-5.21-1.fc39.noarch
perl-utf-0.61.000-502.fc39.noarch
perl-libs-4.15.38-2.502.fc39.x86_64
perl-overload-1.37-502.fc39.noarch
perl-podlators-1.15.01-500.fc39.noarch
perl-AutoLoader-1.74-502.fc39.noarch
perl-Class-Struct-0.51-501.fc39.noarch
perl-Digest-MD5-2.58-500.fc39.noarch
perl-Grow-1.37-501.fc39.x86_64
perl-IO-Base64-2.00-502.fc39.noarch
perl-IO-String-1.11-502.fc39.noarch
perl-Getopt-1.15-502.fc39.noarch
perl-IO-15.0-0.42-1.fc39.noarch
perl-MIME-Base64-1.50-500.fc39.noarch
perl-Net-SNMP-1.92-10.fc39.x86_64
perl-PerlIO-1.1.07-500.fc39.noarch
perl-Path-4.0.30-500.fc39.noarch
perl-Socket-4.0.037-0.fc39.x86_64
perl-Term-ANSIColor-1.01-501.fc39.noarch
perl-Text-TabsWrap-2023.0111-1.fc39.noarch
perl-Module-2.7-502.fc39.noarch
perl-InterpBase-2.5.30-2.502.fc39.noarch
perl-locale-1.10-502.fc39.noarch
perl-overloading-0.02-502.fc39.noarch
perl-vars-1.09-502.fc39.noarch

Выполнено!
[root@fedora ~]# dnf install dnf-automatic
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:15:16 назад, Вс 25 фев 2024 19:25:28.
Зависимости разрешены.

Пакет                                Архитектура                Версия
-----
dnf-automatic                        noarch                      4.19.0-1.fc39
dnf-automatic                        noarch                      4.19.0-1.fc39

Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет

Объем загрузки: 46 к
Объем изменений: 76 к
Продолжить? [д/н]:

```

Рис. 3: Автообновления

Отключаем SELinux

```
foot
GNU nano 7.2 /etc/selinux/config

# 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
#
# 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

␣
```

␣G Справка	␣O Записать	␣W Поиск	␣K Вырезать	␣T Выполнить	␣C Позиция	␣M-U Отменить
␣X Выход	␣R ЧитФайл	␣X Замена	␣U Вставить	␣J Выворнуть	␣J К строке	␣M-E Повтор

обновляем драйвера

```
foot
=====
Пакет                Архитектура          Версия
=====
Установка:
dkms                  noarch              3.0.12-1.fc39
Установка зависимостей:
kernel-devel-matched x86_64              6.7.5-200.fc39
Установка слабых зависимостей:
openssl               x86_64              1:3.1.1-4.fc39

Результат транзакции
=====
Установка 3 Пакета

Объем загрузки: 1.2 М
Объем изменений: 1.8 М
Загрузка пакетов:
(1/3): dkms-3.0.12-1.fc39.noarch.rpm
(2/3): kernel-devel-matched-6.7.5-200.fc39.x86_64.rpm
(3/3): openssl-3.1.1-4.fc39.x86_64.rpm

Общий размер
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка          :
Установка           : kernel-devel-matched-6.7.5-200.fc39.x86_64
Установка           : openssl-1:3.1.1-4.fc39.x86_64
Установка           : dkms-3.0.12-1.fc39.noarch
Запуск скриптов: dkms-3.0.12-1.fc39.noarch
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dkms.service → /usr/lib/systemd/system/dkms.service

Проверка           : openssl-1:3.1.1-4.fc39.x86_64
Проверка           : dkms-3.0.12-1.fc39.noarch
Проверка           : kernel-devel-matched-6.7.5-200.fc39.x86_64

Установлен:
dkms-3.0.12-1.fc39.noarch      kernel-devel-matched-6.7.5-200.fc39.x86_64      openssl-1:3.1.1-4.fc39.x86_64

Выполнено!
root@fedora:~# mount /dev/sr0/media
[0] 0:sudo*
```

Рис. 5: Драйвера

меняем настройки клавиатуры

```
foot
GNU nano 7.2 /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf
# Written by systemd-localed(8), read by systemd-localed and Xorg. >
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# instruct systemd-localed to update it.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbVariant" ",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:ctrl_toggle,compose:ralt,terminat>
EndSection
```

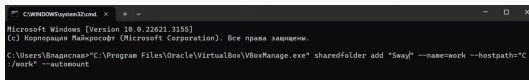
Рис. 6: Клавиатура

```
vagazizyanov@fedora ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для vagazizyanov:
root@fedora ~]# hostnamectl set-hostname vagazizyanov
root@fedora ~]# hostnamectl

    Static hostname: vagazizyanov
            Icon name: computer-vm
            Chassis: vm
            Machine ID: 3f58bdec4fad4e95bcf6a5368d89a368
            Boot ID: 2857c89179a040f9938e1b2a5e95ec20
    Virtualization: oracle
    Operating System: Fedora Linux 39 (Sway)
            CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:39
            OS Support End: Tue 2024-11-12
    OS Support Remaining: 8month 2w 2d
            Kernel: Linux 6.7.5-200.fc39.x86_64
            Architecture: x86-64
    Hardware Vendor: innotek GmbH
    Hardware Model: VirtualBox
    Firmware Version: VirtualBox
            Firmware Date: Fri 2006-12-01
            Firmware Age: 17y 2month 3w 4d
root@fedora ~]#
```

Рис. 7: Имя хоста

Подключаем общую папку



```
C:\WINDOWS\system32\cmd
Microsoft Windows [Version 10.0.22621.3155]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

C:\Users\Владислав>"C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\VBBoxManage.exe" sharedfolder add "Sway" --name=work --hostpath="C:/work" --automount
```

Рис. 8: Общая папка

СУстанавливаем Markdown and texlive

```
vagazizyanov@vagazizyanov:~$ sudo -i
[sudo] пароль для vagazizyanov:
root@vagazizyanov:~# dnf -y install pandoc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:24:47 назад, В
с 25 фев 2024 20:13:57.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет      Архитектура Версия      Репозиторий  Размер
=====
Установка:
pandoc     x86_64      3.1.3-25.fc39    updates     26 M
Установка зависимостей:
pandoc-common noarch      3.1.3-25.fc39    updates     527 k
=====
Результат транзакции
=====
Установка 2 Пакета

Объем загрузки: 26 M
Объем изменений: 192 M
Загрузка пакетов:
(1/2): pandoc-common-3.1.3-25.fc39.noar 3.3 MB/s | 527 kB      00:00
(2/2): pandoc-3.1.3-25.fc39.x86_64 5.6 MB/s | 23 MB      00:00 ETA
```

Рис. 9: установка языка разметки

Домашняя задание

Следует получить следующую информацию:

Версия ядра Linux (Linux version). Частота процессора (Detected Mhz processor). Модель процессора (CPU0). Объём доступной оперативной памяти (Memory available). Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected). Тип файловой системы корневого раздела. Последовательность монтирования файловых систем.

Домашнее задание

```
root@vagazizyanov ~]# dmesg | less
2)+ Остановлен dmesg | less
root@vagazizyanov ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
0.000000] Linux version 6.7.5-200.fc39.x86_64 (mockbuild@573e1365bd
34026ad8ec26beb31ee89) (gcc (GCC) 13.2.1 20231205 (Red Hat 13.2.1-6), G
U ld version 2.40-14.fc39) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Sat Feb 17 17:20:08 U
C 2024
root@vagazizyanov ~]# dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
root@vagazizyanov ~]# dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
root@vagazizyanov ~]# dmesg | less
3)+ Остановлен dmesg | less
root@vagazizyanov ~]# dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
root@vagazizyanov ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
0.173531] smpboot: CPU0: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-12500H (fami
y: 0x6, model: 0x9a, stepping: 0x3)
root@vagazizyanov ~]# dmesg | grep -i "Memory available"
root@vagazizyanov ~]# dmesg | grep -i "Memory available"
root@vagazizyanov ~]# dmesg | grep -i "Memory available"
root@vagazizyanov ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
0.000000] Hypervisor detected: KVM
root@vagazizyanov ~]# dmesg | grep -i "Mhz processor"
0.000010] tsc: Detected 3110.400 Mhz processor
root@vagazizyanov ~]# dmesg | grep -i "available"
0.002229] On node 0, zone DMA: 1 pages in unavailable ranges
0.002253] On node 0, zone DMA: 97 pages in unavailable ranges
0.019302] On node 0, zone Normal: 16 pages in unavailable ranges
0.020825] [mem 0xe0000000-0xfebfffff] available for PCI devices
0.026337] Booted with the nomodeset parameter. Only the system fram
buffer will be available
0.051792] Memory: 8084768K/8388152K available (20480K kernel code,
276K rtwdata, 14748K rodata, 4588K init, 4892K bss, 303124K reserved, 0K
reserved)
vagazizyanov ~]# dmesg | grep -i "filesystem"
vagazizyanov ~]# dmesg | grep -i "filesystem"
2.686085] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 39510
914-4200-9d71-aa4b36aa4f52
6.191036] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 082b7bba-87b5-48a9-a14
ff93dec8b r/w with ordered data mode. Quota mode: none.
```


Контрольные вопросы

Ответы на контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя? -Первые буквы имени и отчества, а также фамилию
2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

для получения справки по команде; -man для перемещения по файловой системе; -cd для просмотра содержимого каталога; -ls для определения объёма каталога; -du для создания / удаления каталогов / файлов; -touch, mkdir, rm для задания определённых прав на файл / каталог; -chmod для просмотра истории команд. history

3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой. -Это способ организации файлов и каталогов на диске. EXT2-4 - наиболее стабильная в связи с редкими изменениями кодовой базы JFS - хороша при необходимости высокой стабильности и минимальном потреблении ресурсов XFS - рассчитана на файлы больших размеров, имеет незначительный размер служебной информации
4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? С помощью команды mount(без аргументов)
5. Как удалить зависший процесс? Использовать команду kill

Вывод

В ходе работы была установлена fedora sway на виртуальную машину, были приобретены навыки по ее установке и работе с ней.