

Лабораторная работа №1

Дисциплина: Операционные системы

Савостин Олег

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
4.1	Установка операционной системы	8
4.2	Обновления, повышение комфорта работы, автоматическое обновление, отключение SELinux	9
4.3	Настройка логина пользователя.	12
4.4	Настройка раскладки клавиатуры	13
4.5	Установка программного обеспечения для создания документации	15
4.6	Домашнее задание и контрольные вопросы.	15
5	Выводы	17
	Список литературы	18

Список иллюстраций

4.1	Fedora Sway	8
4.2	Virtualbox	9
4.3	Заполненный установщик	9
4.4	Установка ОС	9
4.5	Терминал	10
4.6	Установка нужных программных средств	10
4.7	Установка tmux	11
4.8	Автоматическое обновление	11
4.9	Отключение ненужной программы	12
4.10	Исправленный логин	13
4.11	Конфигурационный файл	14
4.12	Редактирование конфигурационного файла	14
4.13	Редактирование конф. файла в X11	14
4.14	Установка пандока	15
4.15	Texlive	15
4.16	Texlive успешная установка	15

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

1. Установка Linux на Virtualbox
2. Обновления, повышение комфорта работы, автоматическое обновление, отключение SELinux
3. Настройка логина пользователя
4. Настройка раскладки клавиатуры
5. Установка программного обеспечения для создания документации

3 Теоретическое введение

Лабораторная работа подразумевает установку на виртуальную машину VirtualBox (<https://www.virtualbox.org/>).
Выполнение работы возможно как в дисплейном классе факультета физико-математических и естественных наук РУДН, так и дома. Описание выполнения работы приведено ниже.

Intel Core i3-550 3.2 GHz, 4 GB оперативной памяти, 80 GB свободного места на жёстком диске;
ОС Linux Gentoo (<http://www.gentoo.ru/>);

VirtualBox версии 7.0 или новее.

Для установки в виртуальную машину используется дистрибутив Linux Fedora (<https://getfedora.org/>).

При выполнении лабораторной работы на своей технике вам необходимо скачать необходимый образ.

В дисплейных классах можно воспользоваться образом в каталоге `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/courses/`.

Для определённости в описании будем использовать версию Fedora-Sway-Live-x86_64-41-1.4.iso.

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Установка операционной системы

Я выбрал для установки Fedora Sway Virtualbox. Сперва, я устанавливаю ВиртуалБокс(уже заранее сделано) и устанавливаю .iso образ нужной мне версии Линукс Федора(рис. 4.1).

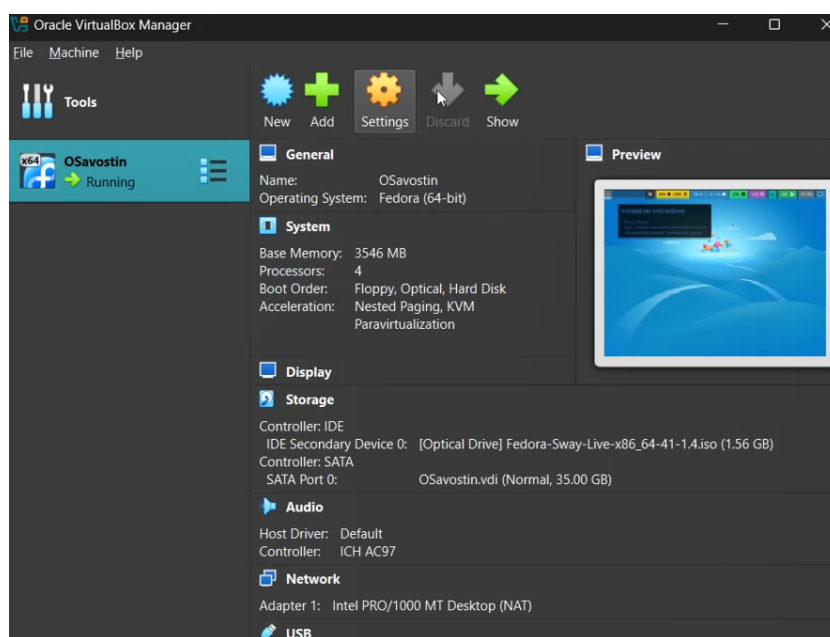


Рис. 4.1: Fedora Sway

Затем, я вставляю .iso образ в дисковод VirtualBox и запускаю виртуальную машину. (рис. 4.2).

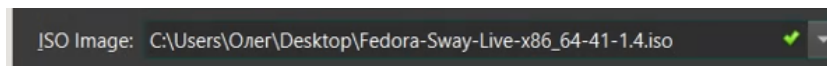


Рис. 4.2: Virtualbox

Прохожу через процесс установки операционной системы. Делаю пароль для пользователя root. Задаю название системы Savostin Oleg (osavostin) и начинаю установку Федоры Свэй(рис. 4.3) (рис. 4.4).

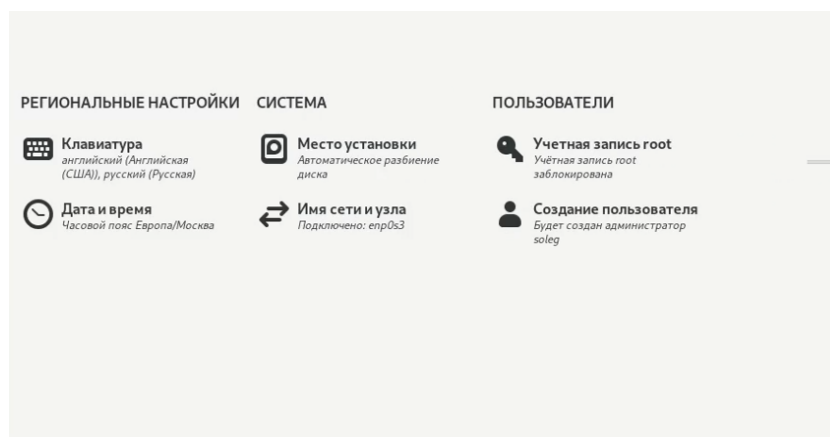


Рис. 4.3: Заполненный установщик



Рис. 4.4: Установка ОС

4.2 Обновления, повышение комфорта работы, автоматическое обновление, отключение SELinux

После установки захожу в свой пользовательский аккаунт и открываю терминал с помощью комбинации Win+d и перехожу сразу в пользователя root(рис.

4.5).

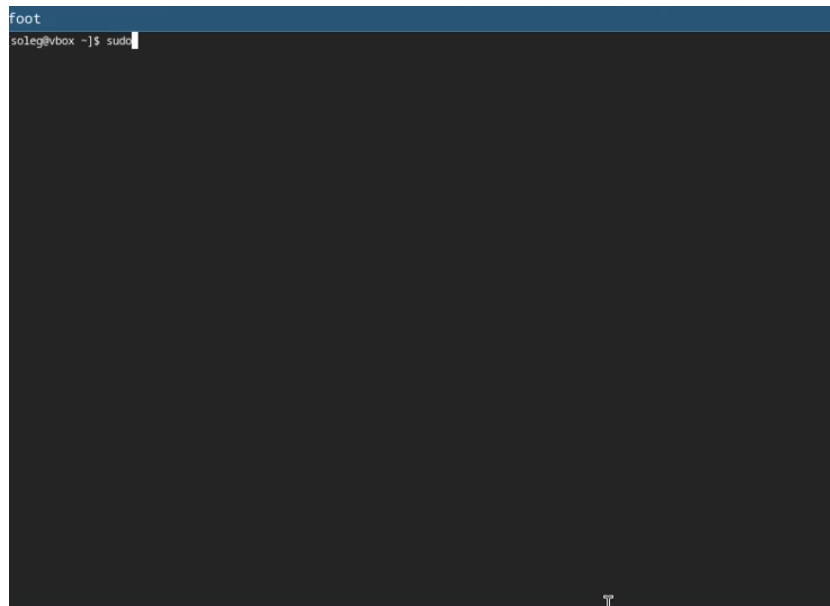


Рис. 4.5: Терминал

Затем, я устанавливаю средства разработки: `sudo dnf -y group install development-tools`. Обновляю пакеты: `sudo dnf -y update`(рис. 4.6).

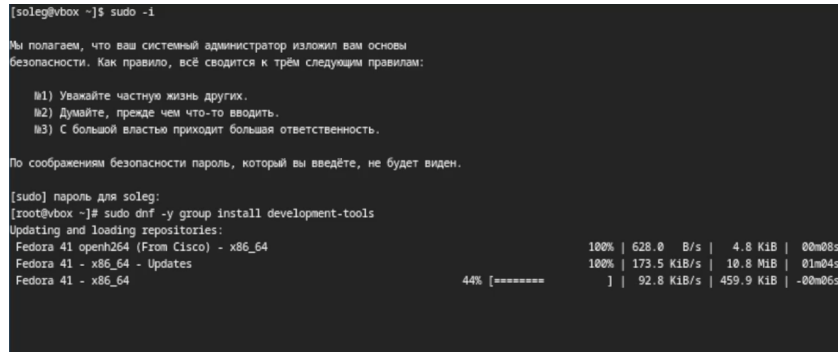


Рис. 4.6: Установка нужных программных средств

Для удобства я устанавливаю tmux (рис. 4.7).

```

root
[root@vbox ~]# sudo dnf -y install tmux mc
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
Пакет "tmux-3.5a-2.fc41.x86_64" уже установлен.

Package Arch Version Repository Size
Installing:
mc x86_64 1:4.8.32-1.fc41 updates 7.2 MiB
Installing dependencies:
gpm-libs x86_64 1.20.7-48.fc41 fedora 27.7 KiB

Transaction Summary:
Installing: 2 packages

Total size of inbound packages is 2 MiB. Need to download 2 MiB.
After this operation, 7 MiB extra will be used (install 7 MiB, remove 0 B).
[1/2] mc-1:4.8.32-1.fc41.x86_64 22% [=====] | 373.4 KiB/s | 438.7 KiB | -00m04s
[1/2] mc-1:4.8.32-1.fc41.x86_64 28% [=====] | 124.2 KiB/s | 562.4 KiB | -00m11s
[1/2] gpm-libs-0:1.20.7-48.fc41.x86_64 100% [=====] | 7.5 KiB/s | 20.2 KiB | -00m03s
[2/2] mc-1:4.8.32-1.fc41.x86_64 28% [=====] | 124.2 KiB/s | 572.3 KiB | -00m11s
[2/2] mc-1:4.8.32-1.fc41.x86_64 37% [=====] | 126.6 KiB/s | 752.3 KiB | -00m09s
[2/2] mc-1:4.8.32-1.fc41.x86_64 44% [=====] | 126.9 KiB/s | 878.9 KiB | -00m08s
[2/2] mc-1:4.8.32-1.fc41.x86_64 47% [=====] | 126.8 KiB/s | 942.1 KiB | -00m08s
[2/2] mc-1:4.8.32-1.fc41.x86_64 100% [=====] | 144.8 KiB/s | 1.9 MiB | -00m14s
-----
[2/2] Total 100% | 103.5 KiB/s | 2.0 MiB | -00m19s
Running transaction
[1/4] Verify package files 100% | 117.0 B/s | 2.0 B | -00m00s
[2/4] Prepare transaction 100% | 7.0 B/s | 2.0 B | -00m00s
[3/4] Installing gpm-libs-0:1.20.7-48.fc41.x86_64 100% | 538.3 KiB/s | 28.5 KiB | -00m00s
[4/4] Installing mc-1:4.8.32-1.fc41.x86_64 100% | 3.0 MiB/s | 7.2 MiB | -00m02s
Complete!
[root@vbox ~]#

```

Рис. 4.7: Установка tmux

Теперь я ставлю автоматическое обновления программного обеспечения и запускаю таймер (рис. 4.8).

```

Installing:
dnf5-plugin-automatic x86_64 5.2.10.0-2.fc41 updates 178.6 KiB

Transaction Summary:
Installing: 1 package
Upgrading: 4 packages
Replacing: 4 package

Total size of inbound packages is 3 MiB. Need to download 3 MiB.
After this operation, 1 MiB extra will be used (install 8 MiB, remove 7 MiB).
[1/5] dnf5-plugin-automatic-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_64 100% | 147.0 KiB/s | 141.3 KiB | -00m01s
[2/5] libdnf5-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_64 100% | 850.9 KiB/s | 1.2 MiB | -00m01s
[3/5] dnf5-plugins-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_64 100% | 102.8 KiB/s | 449.3 KiB | -00m04s
[4/5] libdnf5-cl1-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_64 100% | 60.4 KiB/s | 353.0 KiB | -00m06s
[5/5] dnf5-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_64 100% | 44.8 KiB/s | 819.6 KiB | -00m18s
-----
[5/5] Total 100% | 143.5 KiB/s | 2.9 MiB | -00m21s
Running transaction
[1/11] Verify package files 100% | 147.0 B/s | 5.0 B | -00m00s
[2/11] Prepare transaction 100% | 33.0 B/s | 9.0 B | -00m00s
[3/11] Upgrading libdnf5-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_64 100% | 12.3 MiB/s | 3.5 MiB | -00m00s
[4/11] Upgrading libdnf5-cl1-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_64 100% | 6.3 MiB/s | 882.3 KiB | -00m00s
[5/11] Upgrading dnf5-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_64 100% | 4.7 MiB/s | 2.2 MiB | -00m00s
[6/11] Installing dnf5-plugin-automatic-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_64 100% | 3.0 MiB/s | 180.7 KiB | -00m00s
[7/11] Upgrading dnf5-plugins-0:5.2.10.0-2.fc41.x86_64 100% | 3.1 MiB/s | 1.2 MiB | -00m00s
[8/11] Erasing dnf5-plugins-0:5.2.6.2-1.fc41.x86_64 100% | 1.7 KiB/s | 84.0 B | -00m00s
[9/11] Erasing dnf5-0:5.2.6.2-1.fc41.x86_64 100% | 4.0 KiB/s | 138.0 B | -00m00s
[10/11] Erasing libdnf5-cl1-0:5.2.6.2-1.fc41.x86_64 100% | 517.0 B/s | 15.0 B | -00m00s
[11/11] Erasing libdnf5-0:5.2.6.2-1.fc41.x86_64 100% | 7.0 B/s | 28.0 B | -00m04s
Complete!
[root@vbox ~]# sudo systemctl enable --now dnf-automatic.timer
Created symlink '/etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf5-automatic.timer' to '/usr/lib/systemd/system/dnf5-automatic.timer'.
[root@vbox ~]#

```

Рис. 4.8: Автоматическое обновление

Так как я не буду пользоваться SELinux то я его выключаю следуя инструкциям (рис. 4.9).

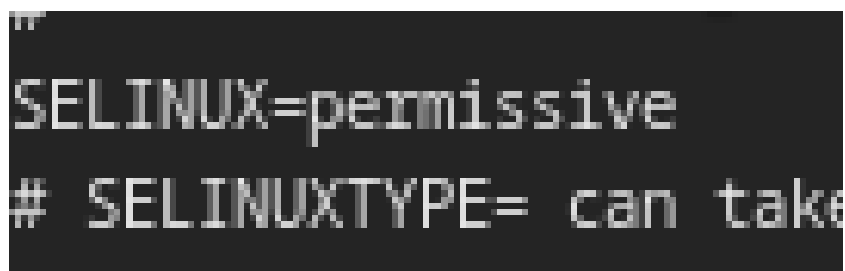
A terminal window with a dark background and light-colored text. The text shows the command 'SELINUX=permissive' and a comment '# SELINUXTYPE= can take'.

Рис. 4.9: Отключение ненужной программы

4.3 Настройка логина пользователя.

Начиная с 5 лабораторной работы, логин пользователя будет верный и совпадать с логином пользователя в дем. классе. Захожу через супер-пользователя и создаю нового пользователя, задаю пароль и верный логин. (рис. 4.10).

```
root@vbox:~# adduser -G wheel osavostin
root@vbox:~#

root@vbox:~# passwd osavostin
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: пароль успешно обновлён
root@vbox:~# hostnamectl set-hostname osavostin
root@vbox:~# hostnamectl
  Static hostname: osavostin
        Icon name: computer-vm
        Chassis: vm
        Machine ID: d548975549b64ab4919fa2cc2dedfafe
        Boot ID: 2e9878b330c0415e9d23967bea74f260
        Product UUID: c69b71d3-983c-3742-82a3-78c75d85b46e
        Virtualization: oracle
        Operating System: Fedora Linux 41 (Sway)
        CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:41
        OS Support End: Mon 2025-12-15
        OS Support Remaining: 9month 1w 2d
        Kernel: Linux 6.13.4-200.fc41.x86_64
        Architecture: x86-64
        Hardware Vendor: innotek GmbH
        Hardware Model: VirtualBox
        Hardware Serial: VirtualBox-d3719bc6-3c98-4237-82a3-78c75d85b46e
        Firmware Version: VirtualBox
        Firmware Date: Fri 2006-12-01
```

Рис. 4.10: Исправленный логин

4.4 Настройка раскладки клавиатуры

Захожу в ОС. Запускаю терминал и включаю tmux. Я создаю конфигурационный файл в нужной папке (рис. 4.11).

```

root@vbox:~# mkdir -p ~/.config/sway
root@vbox:~# touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
touch: невозможно выполнить touch для '/root/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf': Нет такого файла или каталога
root@vbox:~# cd ~/.config
root@vbox:~/.config# cd sway
root@vbox:~/.config/sway# mkdir config.d
root@vbox:~/.config/sway# cd config.d
root@vbox:~/.config/sway/config.d# touch 95-system-keyboard-config.conf
root@vbox:~/.config/sway/config.d#

```

Рис. 4.11: Конфигурационный файл

Редактирую конфигурационный файл. (рис. 4.12).

```

foot
#5-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. 4.12: Редактирование конфигурационного файла

Переключаюсь на супер-пользователя и редактирую конфигурационный файл в X11 (рис. 4.13).

```

File Machine View Input Devices Help
# 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. 4.13: Редактирование конф. файла в X11

Перезапускаю виртуальную машину.

При установке виртуальной машины я задал имя пользователя верно и название хоста.

4.5 Установка программного обеспечения для создания документации

Запускаю терминал, использую tmux и переключаюсь на супер-пользователя. Ввожу команду `sudo dnf -y install pandoc, pandoc-crossref` устанавливаю самостоятельно. (рис. 4.14).

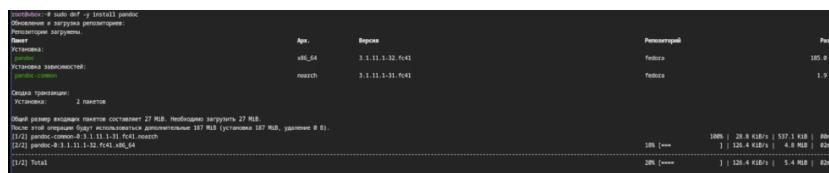


Рис. 4.14: Установка пандока

Устанавливаю texlive `sudo dnf -y install texlive-scheme-full` (рис. 4.15) (рис. 4.16).

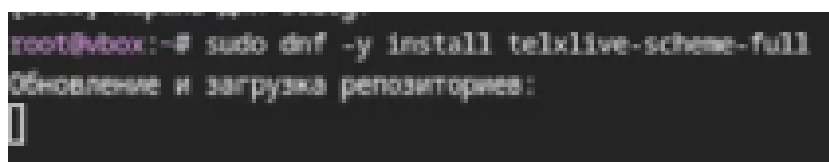


Рис. 4.15: Texlive



Рис. 4.16: Texlive успешная установка

4.6 Домашнее задание и контрольные вопросы.

Какую информацию содержит учётная запись пользователя? Учётная запись содержит сведения, позволяющие компьютеру распознать пользователя

Укажите команды терминала и приведите примеры: для получения справки по команде; `–help pandoc –help` для перемещения по файловой системе; `cd cd /` для просмотра содержимого каталога; `ls` для определения объёма каталога; `du –hs` для создания / удаления каталогов / файлов; `mkdir rmdir` - Каталоги `touch rm` -

файлы для задания определённых прав на файл / каталог; `chmod` для просмотра истории команд. `pgup pgdn` (Клавиши вверх и вниз) Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой. Файловая система - это структура, используемая операционной системой для организации управления . Пример NFS Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? `df` файлами в хранилище `findmnt` Как удалить зависший процесс? `Ctrl+Shift+Esc`

5 Выводы

В итоге данной работы я приобрел практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Список литературы

Лабораторная работа по Операционным системам № 1