

Отчет по лабораторной работе №1

Установка операционной системы Linux, дистрибутив Fedora Sway на виртуальную машину

Спелов А. Н.

23 февраля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Спелов Андрей Николаевич
- НПИбд-02-23 Студ. билет:
- Российский университет дружбы народов
- 1132231839@pfur.ru

Вводная часть

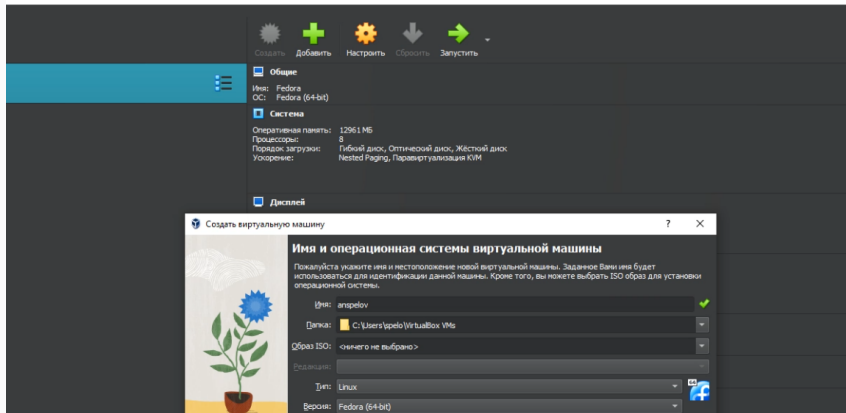
- Приобрести практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Выполнение лабораторной работы

Начало установки виртуальной машины

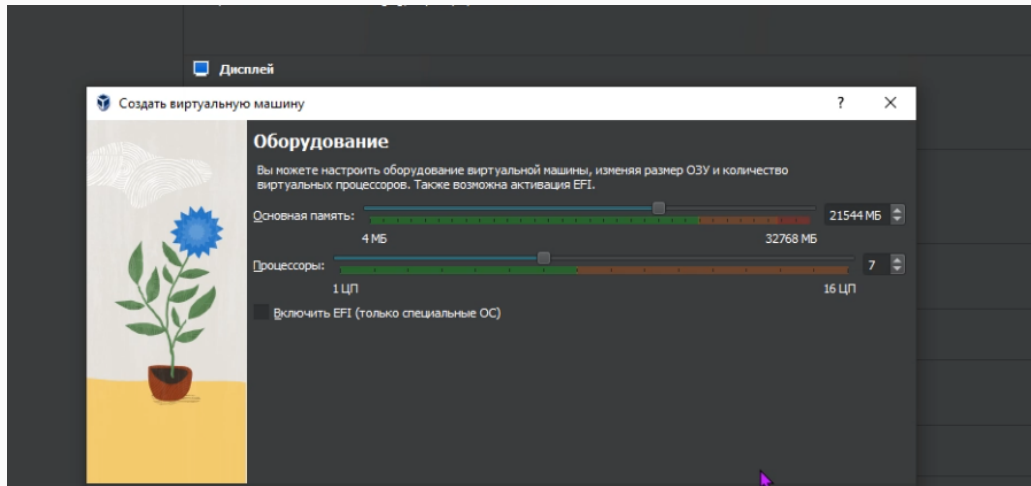
- На заранее установленный Virtual Box начинаем процесс установки виртуальной машины(называем машину, ставим тип системы)

::: ::: {.column width="30%"}



Установка виртуальной машины

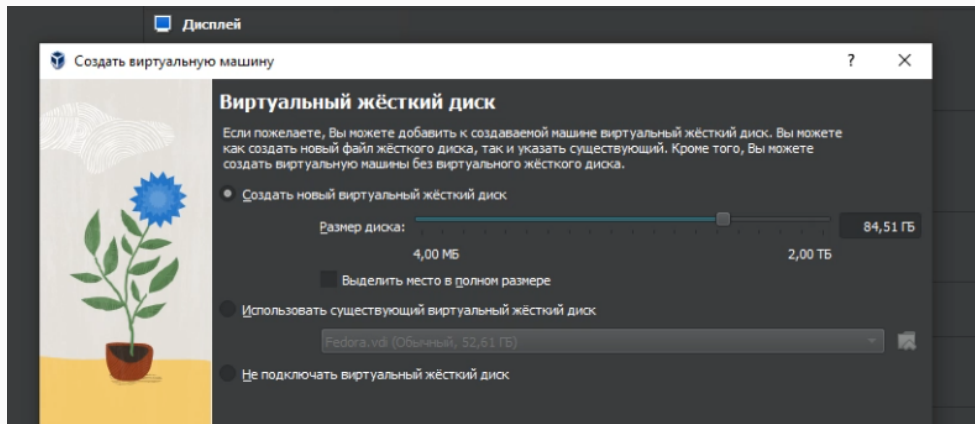
- Ставим необходимое для работы количество памяти и ядер процессора
::: :: {column width="30%"}



Установка виртуальной машины

- Ставим необходимое количество памяти жесткого диска на виртуальную машину(80+ Гб)

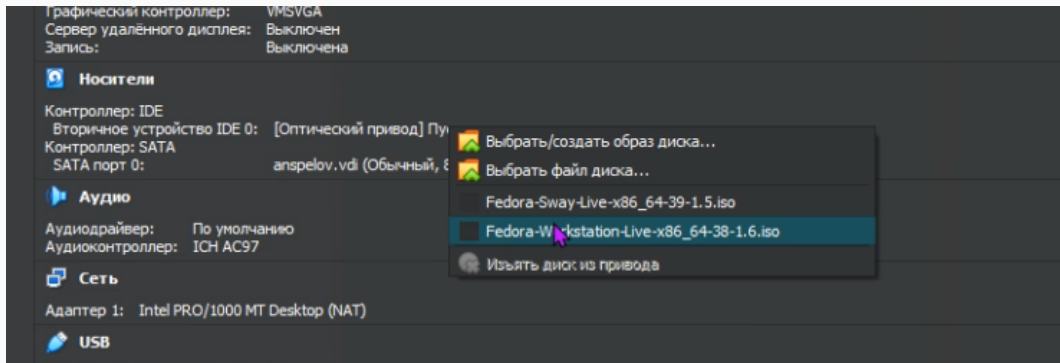
::: ::: {.column width="30%"}



Установка виртуальной машины

- Закончив настройку виртуальной машины в меню Virtual Box выбираем заранее установленную систему Fedora Sway

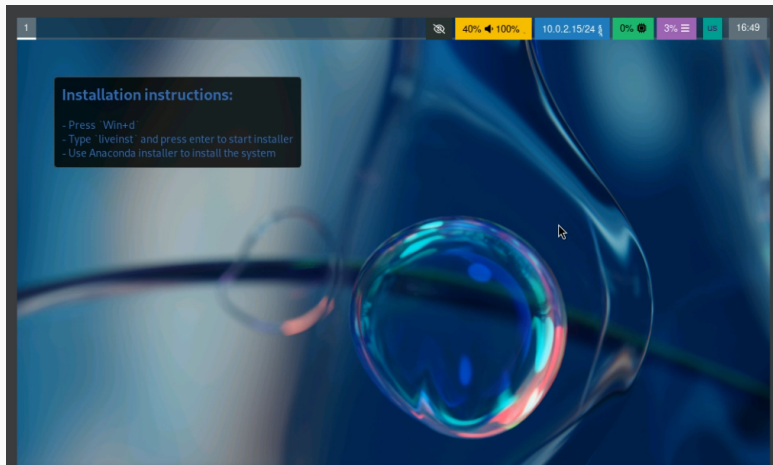
::: :: {column width="30%"}



Заходим в систему

- Заходим на виртуальную машину

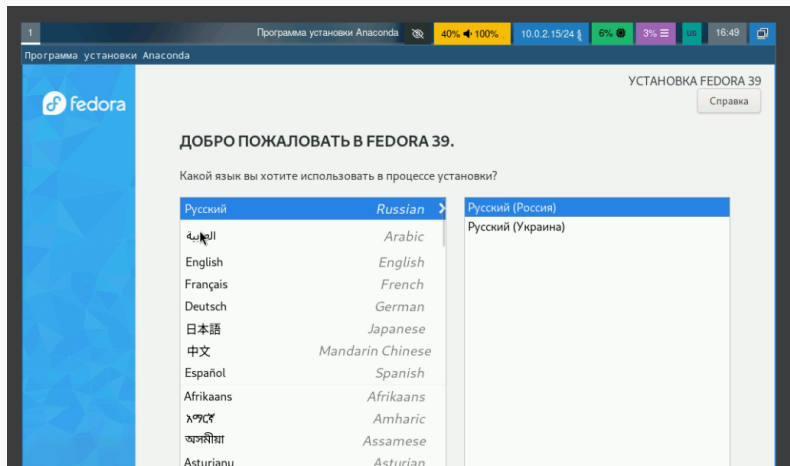
::: :: {column width="30%"}



Начало установки системы

- Заходим в меню установки системы

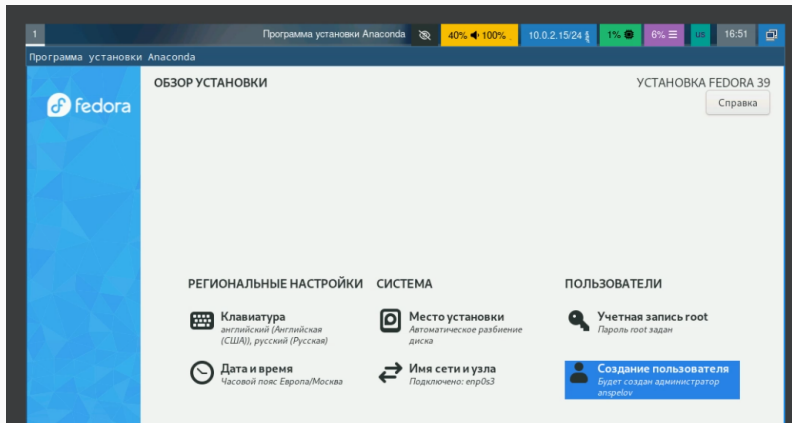
::: :: {column width="30%"}



Установка системы

- Выбираем все необходимые параметры(раскладку клавиатуры, супер пользователя root) и начинаем установку

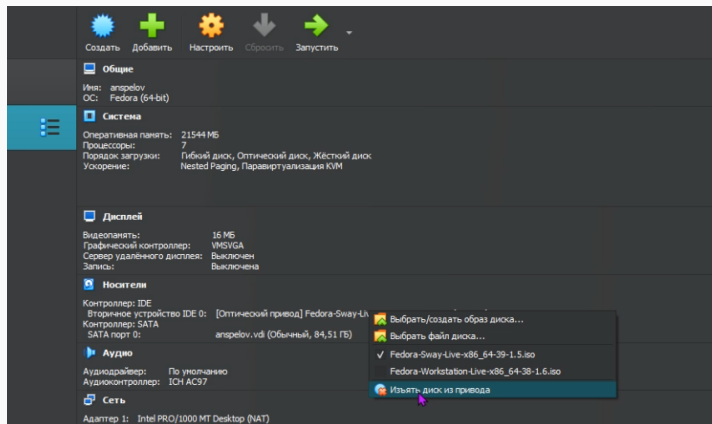
::: :: {column width="30%"}



Конец установки системы

- После установки системы закрываем машину и убираем загрузочный диск

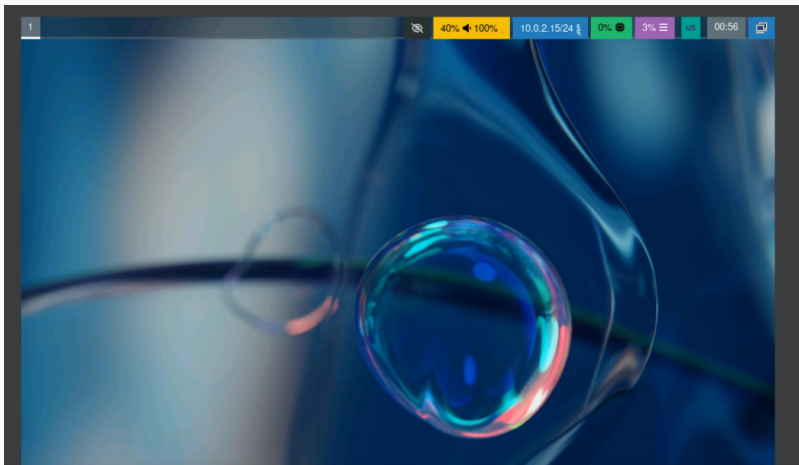
::: ::: {.column width="30%"}



Запуск системы

- Запускаем виртуальную машину

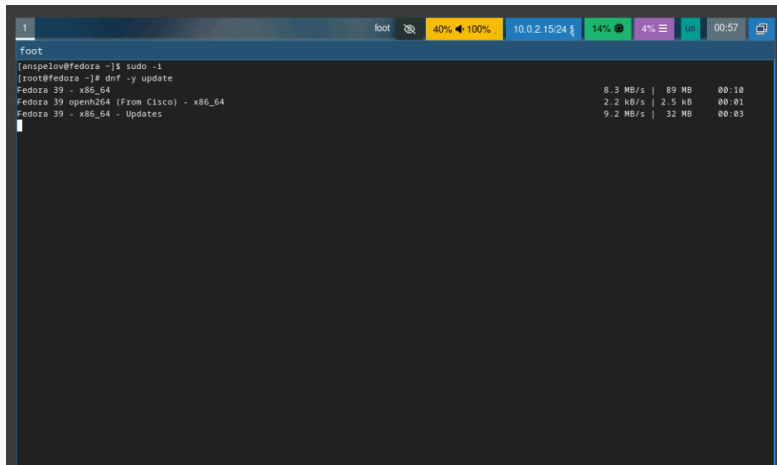
::: :: {column width="30%"}



Установка доп софта

- Заходим в терминал и скачиваем все необходимые обновления системы

::: :: {column width="30%"}



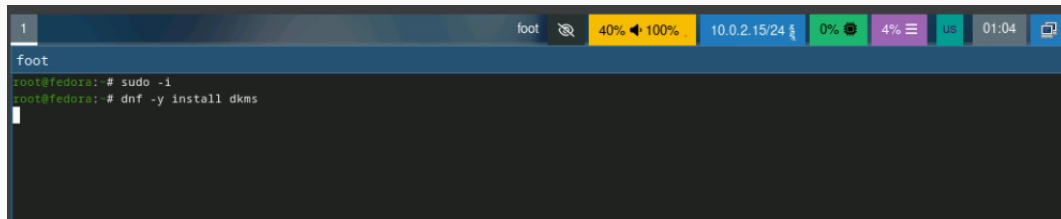
The screenshot shows a terminal window titled 'foot' with a status bar at the top displaying 'foot', a battery icon at 40%, a network icon, the IP '10.0.2.15/24', a signal strength icon, '14%', a CPU icon at 4%, and the time '00:57'. The terminal content shows a user 'anspelov@fedora ~' running 'sudo -i' to become root. Then, as root, they run 'dnf -y update'. The output shows three update packages with their progress:

Package	Speed	Size	Time
Fedora 39 - x86_64	8.3 MB/s	89 MB	00:10
Fedora 39 openh264 (From Cisco) - x86_64	2.2 kB/s	2.5 kB	00:01
Fedora 39 - x86_64 - Updates	9.2 MB/s	32 MB	00:03

Установка доп софта

- Устанавливаем tmux командой `dnf -y install tmux mc`, устанавливаем пакет DKMS

... :: {column width="30%"}



The screenshot shows a terminal window with a dark blue title bar. The title bar contains a tab labeled '1', the window title 'foot', and several status icons: a magnifying glass, a volume icon showing 40% and 100%, a network icon showing 10.0.2.15/24, a battery icon showing 0%, a CPU icon showing 4%, and a language icon showing 'us'. The terminal content shows the prompt 'root@fedora:~#', followed by the command 'sudo -i' and then 'dnf -y install dkms'. A cursor is visible on the line following the second command.

```
1
foot
root@fedora:~# sudo -i
root@fedora:~# dnf -y install dkms
█
```

... ..

- Так же устанавливаем pandoc командой `dnf -y install pandoc` и TexLive командой `dnf -y install texlive-scheme-full`

... :: {column width="30%"}

```
root@fedora: # dnf -y install texlive-scheme-full
[0] 0:sudo* "fedora" 01:05 11-jan-24
```

... ..

Домашняя работа

Версия ядра Linux (Linux version).

- Узнаем Версию ядра Linux

::: :: {column width="30%"}

```
[anspelov@fedora ~]$ dmesg | grep -i "linux version"
[    0.000000] Linux version 6.7.4-200.fc39.x86_64 (mockbuild@de0c58eb5f524c20963d3b29334043cc) (gcc (GCC) 13.2.1 20231205 (Red Hat 13.2.1-6), GNU
ld version 2.40-14.fc39) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Mon Feb  5 22:21:14 UTC 2024
[anspelov@fedora ~]$
```

.....

Частота процессора (Detected Mhz processor).

- Узнаем Частоту процессора

::: :: {column width="30%"}

```
[anspelov@fedora ~]$ dmesg | grep -i "MHz"
[    0.000008] tsc: Detected 2495.998 MHz processor
[    3.541004] e1000 0000:00:03.0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:e6:af:4d
[anspelov@fedora ~]$
```

::: ::::::::::::::

Модель процессора (CPU0).

- Узнаем Модель процессора

::: :: {column width="30%"}

```
[anspelov@fedora ~]$ dmesg | grep -i "CPU"
[ 0.003501] ACPI: SSDT 0x00000000DFFF02D0 00036C (v01 VBOX VBOXCPU 00000002 INTL 20100528)
[ 0.431481] smpboot: Allowing 7 CPUs, 0 hotplug CPUs
[ 0.435847] setup_percpu: NR_CPUS:8192 nr_cpumask_bits:7 nr_cpu_ids:7 nr_node_ids:1
[ 0.438393] percpu: Embedded 64 pages/cpu s225280 r8192 d28672 u262144
[ 0.438399] pcpu-alloc: s225280 r8192 d28672 u262144 alloc=1*2097152
[ 0.438401] pcpu-alloc: [0] 0 1 2 3 4 5 6 -
[ 0.578011] SLUB: HWalign=64, Order=0-3, MinObjects=0, CPUs=7, Nodes=1
[ 0.588031] rcu: RCU restricting CPUs from NR_CPUS=8192 to nr_cpu_ids=7.
[ 0.588034] rcu: Adjusting geometry for rcu_fanout_leaf=16, nr_cpu_ids=7
[ 0.593700] RETbleed: WARNING: Spectre v2 mitigation leaves CPU vulnerable to RETbleed attacks, data leaks possible!
[ 0.593705] MMIO Stale Data: Vulnerable: Clear CPU buffers attempted, no microcode
[ 0.710656] smpboot: CPU0: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-11700F @ 2.50GHz (family: 0x6, model: 0xa7, stepping: 0x1)
[ 0.711763] Performance Events: unsupported p6 CPU model 167 no PMU driver, software events only.
[ 0.712046] smp: Bringing up secondary CPUs ...
[ 0.712107] .... node #0, CPUs: #1 #2 #3 #4 #5 #6
[ 0.722664] smp: Brought up 1 node, 7 CPUs
[ 0.730655] cpuidle: using governor menu
[ 0.749700] cryptd: max_cpu_qlen set to 1000
[ 0.756053] ACPI: _OSC evaluation for CPUs failed, trying _PDC
[ 1.582187] intel_pstate: CPU model not supported
[anspelov@fedora ~]$
```

Объём доступной оперативной памяти (Memory available).

- Узнаем Объём доступной оперативной памяти

::: :: {column width="30%"}

```
[anspelov@fedora ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"  
[ 0.710656] smpboot: CPU0: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-11700F @ 2.50GHz (family: 0x6, model: 0xa7, stepping: 0x1)  
[anspelov@fedora ~]$
```

::: ::

Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

- Узнаем Тип обнаруженного гипервизора

::: :: {column width="30%"}

```
[anspelov@fedora ~]$ free -m
```

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	21041	760	19864	24	732	20281
Swap:	8191	0	8191			

```
[anspelov@fedora ~]$
```

::: ::::::::::::::

Тип файловой системы корневого раздела.

- Узнаем Тип файловой системы корневого раздела

::: ::: {.column width="30%"}

```
Swap: 0191 0 0191
[anspelov@fedora ~]$ dmesg | grep -i "hypervisor detected"
[    0.000000] Hypervisor detected: KVM
[anspelov@fedora ~]$
```

::: ::::::::::::::

Последовательность монтирования файловых систем.

- Узнаем Последовательность монтирования файловых систем

... {column width="30%"}

```
[anspelov@fedora ~]$ findmnt
TARGET          SOURCE          FSTYPE          OPTIONS
/               /dev/sda3[/root] btrfs           rw,relatime,seclabel,compress=zstd:1,space_cache=v2,subvolid=257,subvol=/root
-/dev           devtmpfs        devtmpfs        rw,nosuid,seclabel,size=4096k,nr_inodes=2688144,mode=755,inode64
-/dev/mqueue    mqueue         mqueue         rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel
-/dev/hugepages hugetlbfs      hugetlbfs      rw,nosuid,nodev,relatime,seclabel,pagesize=2M
-/dev/shm       tmpfs          tmpfs          rw,nosuid,nodev,seclabel,inode64
-/dev/pts       devpts         devpts         rw,nosuid,noexec,relatime,seclabel,gid=5,mode=620,ptmxmode=000
-/sys           sysfs          sysfs          rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel
-/sys/fs/selinux selinuxfs      selinuxfs      rw,nosuid,noexec,relatime
-/sys/kernel/debug debugfs        debugfs        rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel
-/sys/kernel/tracing tracefs        tracefs        rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel
-/sys/fs/fuse/connections fusectl        fusectl        rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
-/sys/kernel/security securityfs     securityfs     rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
-/sys/fs/cgroup  cgroup2       cgroup2       rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,nsdelegate,memory_recursiveprot
-/sys/fs/pstore  pstore        pstore        rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel
-/sys/fs/bpf     bpf           bpf           rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700
-/sys/kernel/config configfs       configfs       rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
-/proc           proc           proc           rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
-/proc/sys/fs/binfmt_misc systemd-1     autofs        rw,relatime,fd=34,pgrp=1,timeout=0,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=7352
-/run            tmpfs         tmpfs         rw,nosuid,nodev,seclabel,size=4309368k,nr_inodes=819200,mode=755,inode64
-/run/user/1000  tmpfs         tmpfs         rw,nosuid,nodev,relatime,seclabel,size=2154680k,nr_inodes=538670,mode=700,uid=1000,gid=
-/run/user/1000/doc portal        fuse.portal   rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=1000,group_id=1000
-/tmp            tmpfs         tmpfs         rw,nosuid,nodev,relatime,seclabel,size=10773416k,nr_inodes=1048576,inode64
-/home           /dev/sda3[/home] btrfs         rw,relatime,seclabel,compress=zstd:1,space_cache=v2,subvolid=256,subvol=/home
-/boot           /dev/sda2     ext4          rw,relatime,seclabel
-/var/lib/nfs/rpc_pipefs sunrpc        rpc_pipefs    rw,relatime
```

Вывод

- Мы приобрели практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

...