

Отчет по лабораторной работе №1

Дисциплина: Операционные системы

Алехин Давид Андреевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Выводы	14
	Список литературы	15

Список иллюстраций

4.1	создание виртуальной машины	8
4.2	drivers for VirtualBox	9
4.3	Selinux	9
4.4	настройка раскладки клавиатуры	10
4.5	Texlive	11
4.6	wget Pandoc, Pandoc-crosseref	11
4.7	tar,cp	11
4.8	1	12
4.9	2	12
4.10	3	12
4.11	4	12
4.12	5	12
4.13	6	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

Установка Linux на Virtualbox. Настройки после установки. Установка программного обеспечения для создания документации. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

3 Теоретическое введение

4 Выполнение лабораторной работы

Установка Linux на Virtualbox. Virtualbox был установлен в прошлом семестре, поэтому перейдем к созданию виртуальной машины. (рис. 4.1).

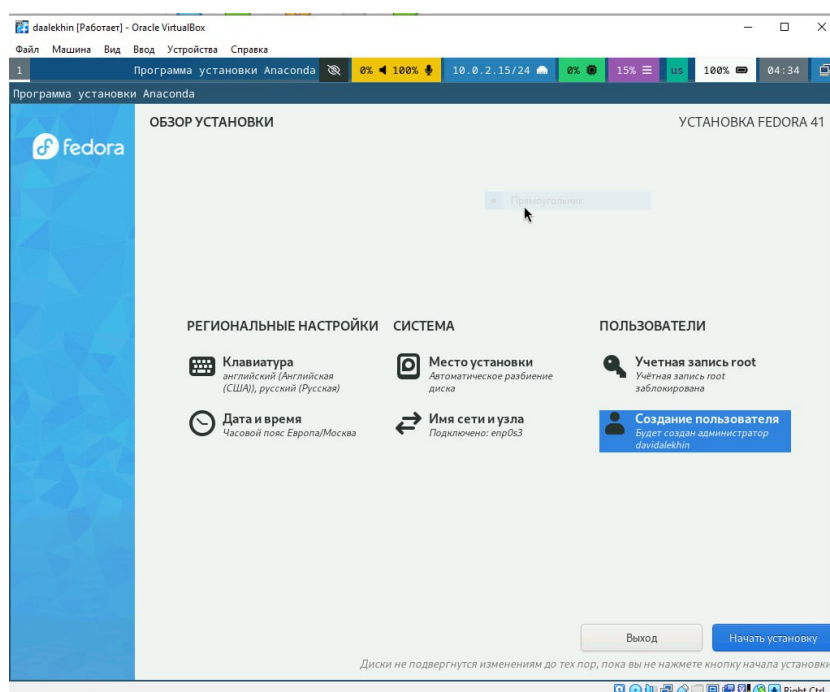


Рис. 4.1: создание виртуальной машины

Настройки после установки После установки виртуальной машины, вхожу в ОС под заданной при установке учетной записью и устанавливаю драйвера для Virtualbox. (рис. 4.2).


```
root@daalekhin:~# dnf install dmes
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет
Установка:
dmes
Установка зависимостей:
bison
snake-filesystem
elfutils-libelf-devel
flex
glibc
glibc-devel
kernel-devel
kernel-devel-matched
kernel-headers
libxcrypt-devel
libxstd-devel
m4
make
openssl-devel
patch
zlib-ng-compat-devel
Установка слабых зависимостей:
openssl
Сводка транзакции:
Установка: 18 пакетов
Общий размер входящих пакетов составляет 66 MiB. Необходимо загрузить 66 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительно 282 MiB (установка 282 MiB, удаление 0 B).
Is this ok [y/N]:
[0] @dnf*
```

Рис. 4.2: drivers for VirtualBox

Отключаю selinux. (рис. 4.3).

```
daalekhin [Работаю] - Oracle VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
1
foot
config [M-] 18 L: [ 1-21 22/ 30] *(929 /1188b) 0010 0x0000 (*)[X]
# 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.
#   minimal - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
#   mls - Multi Level Security protection.
SELinuxTYPE=targeted
```

Рис. 4.3: Selinux

Далее настраиваю раскладку клавиатуры. (рис. 4.4).

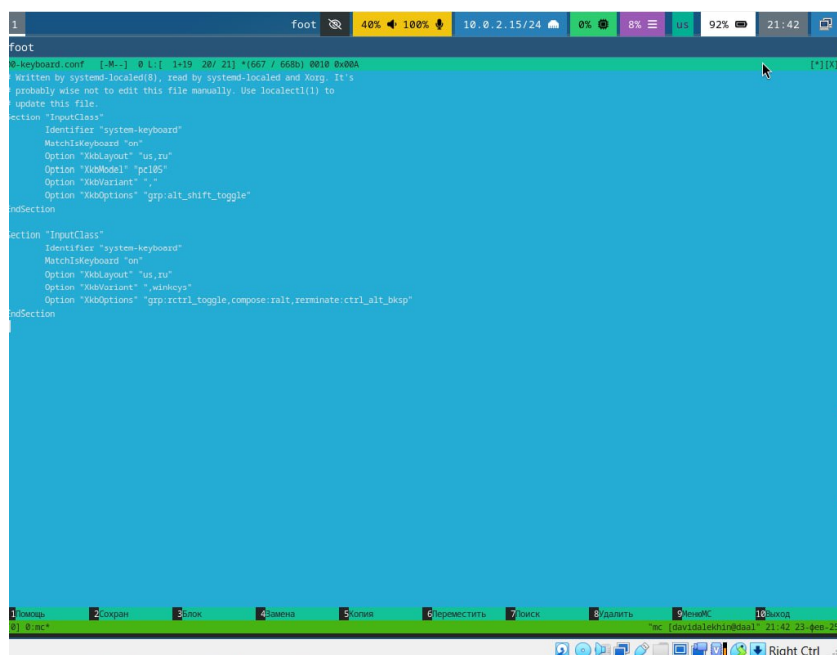


Рис. 4.4: настройка раскладки клавиатуры

Установка программного обеспечения для создания документации. Запустив терминальный мультиплексор `tmux` и переключившись на роль супер-пользователя, устанавливаю с помощью менеджера пакетов `pandoc` и `pandoc-crossref` для работы с языком разметки `Markdown`, а также дистрибутив `TeXlive`. (рис. 4.5, рис. 4.6, рис. 4.7).

```
4589/4617) Установка texlive-collection-bibtexra-11:svn66381-73.fc41.noarch 100% | 46.4 KiB/s | 124.0 B | 0m00s
4590/4617) Установка texlive-aleph-11:svn66283-85.fc41.x86_64 100% | 56.6 MiB/s | 517.8 KiB | 0m00s
4591/4617) Установка texlive-hitex-11:svn65883-85.fc41.x86_64 100% | 187.5 MiB/s | 3.7 MiB | 0m00s
4592/4617) Установка texlive-jadetex-11:svn63654-85.fc41.noarch 100% | 21.2 MiB/s | 384.6 KiB | 0m00s
4593/4617) Установка texlive-mltex-11:svn62145-85.fc41.noarch 100% | 5.6 MiB/s | 51.5 KiB | 0m00s
4594/4617) Установка texlive-mlatex-11:svn62145-85.fc41.noarch 100% | 13.1 MiB/s | 161.4 KiB | 0m00s
4595/4617) Установка texlive-collection-formatextra-11:svn66226-73.fc41.noarch 100% | 68.5 KiB/s | 124.0 B | 0m00s
4596/4617) Установка texlive-cslatex-11:svn66186-85.fc41.noarch 100% | 4.6 MiB/s | 89.6 KiB | 0m00s
4597/4617) Установка texlive-collection-langczechsllovak-11:svn54874-73.fc41.noarch 100% | 121.1 KiB/s | 124.0 B | 0m00s
4598/4617) Установка texlive-emoji-11:svn59961-73.fc41.noarch 100% | 173.0 MiB/s | 1.6 MiB | 0m00s
4599/4617) Установка texlive-collection-luatex-11:svn65791-73.fc41.noarch 100% | 48.4 KiB/s | 124.0 B | 0m00s
4600/4617) Установка texlive-pgf-pie-11:svn63883-73.fc41.noarch 100% | 22.1 MiB/s | 362.2 KiB | 0m00s
4601/4617) Установка texlive-collection-pictures-11:svn66636-73.fc41.noarch 100% | 30.3 KiB/s | 124.0 B | 0m00s
4602/4617) Установка texlive-collection-latexextra-11:svn66548-73.fc41.noarch 100% | 30.3 KiB/s | 124.0 B | 0m00s
4603/4617) Установка texlive-scheme-full-11:svn54874-73.fc41.noarch 100% | 17.3 KiB/s | 124.0 B | 0m00s
4604/4617) Установка gstreamer1-plugin-good-gt-0:1.24.11-1.fc41.x86_64 100% | 14.1 MiB/s | 187.4 KiB | 0m00s
4605/4617) Установка evince-0:46.3.1-2.fc41.x86_64 100% | 11.3 MiB/s | 10.5 MiB | 0m01s
4606/4617) Установка evince-djvu-0:46.3.1-2.fc41.x86_64 100% | 5.2 MiB/s | 63.8 KiB | 0m00s
4607/4617) Установка perl-List-MoreUtils-0:0.438-12.fc41.noarch 100% | 12.4 MiB/s | 165.1 KiB | 0m00s
4608/4617) Установка perl-Lexical-Var-0:0.010-7.fc41.x86_64 100% | 6.8 MiB/s | 55.9 KiB | 0m00s
4609/4617) Установка rubygem-rdoc-0:6.6.3.1-18.fc41.noarch 100% | 25.3 MiB/s | 1.8 MiB | 0m00s
4610/4617) Установка perl-GD-Barcode-0:2.0-5.fc41.noarch 100% | 122.7 MiB/s | 18.6 MiB | 0m00s
4611/4617) Установка perl-IO-Compress-Brotli-0:0.000001-14.fc41.x86_64 100% | 3.8 MiB/s | 39.0 KiB | 0m00s
4612/4617) Установка rubygem-bigdecimal-0:3.1.5-18.fc41.x86_64 100% | 12.1 MiB/s | 136.6 KiB | 0m00s
4613/4617) Установка rubygem-bundler-0:2.5.22-18.fc41.noarch 100% | 9.4 MiB/s | 1.5 MiB | 0m00s
4614/4617) Установка qt5-qtranslations-0:5.15.15-1.fc41.noarch 100% | 102.7 MiB/s | 14.8 MiB | 0m00s
4615/4617) Установка iio-sensor-proxy-0:3.5-5.fc41.x86_64 100% | 5.0 MiB/s | 163.5 KiB | 0m00s
4616/4617) Установка perl-Class-XSAccessor-0:1.10-36.fc41.x86_64 100% | 9.0 MiB/s | 181.6 KiB | 0m00s
4617/4617) Установка perl-PerlIO-utf8_strict-0:0.010-8.fc41.x86_64 100% [=====] | 0.0 B/s | 44.2 KiB | 0m00s
>>> Выполняется trigger-install скриптер: system-0:256.11-1.fc41.x86_64
>>> Выполнено trigger-install скриптер: system-0:256.11-1.fc41.x86_64
4617/4617) Установка perl-PerlIO-utf8_strict-0:0.010-8.fc41.x86_64 100% [=====] | 0.0 B/s | 44.2 KiB | 0m00s
>>> Выполняется trigger-install скриптер: system-0:256.11-1.fc41.x86_64
>>> Выполнено trigger-install скриптер: system-0:256.11-1.fc41.x86_64
>>> Выполняется trigger-install скриптер: system-0:256.11-1.fc41.x86_64
>>> Выполнено trigger-install скриптер: system-0:256.11-1.fc41.x86_64
>>> Выполняется trigger-install скриптер: system-0:256.11-1.fc41.x86_64
>>> Выполнено trigger-install скриптер: system-0:256.11-1.fc41.x86_64
>>> Done arguments
>>> Failed to connect to user scope bus via machine transport: Носитель не найден
>>> Failed to connect to user scope bus via machine transport: Носитель не найден
>>>
Закрепим!
root@dalekhin:~#
```

Рис. 4.5: Texlive

```
root@dalekhin:~# wget https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/3.4/pandoc-3.4-linux-amd64.tar.gz
HTTP response 302 [https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/3.4/pandoc-3.4-linux-amd64.tar.gz]
Adding URL: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2665be/571770/cdb6377c-c961-4c95-ba06-f33fc418a03f?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction2f20250223n2fus-east-1k2f53k2faws4_request&X-Amz-Date=20250223T190712&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=7a18a8047bca50d1f9883e9f5a05e
Saving 'pandoc-3.4-linux-amd64.tar.gz'
HTTP response 200 [https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2665be/571770/cdb6377c-c961-4c95-ba06-f33fc418a03f?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction2f20250223n2fus-east-1k2f53k2faws4_request&X-Amz-Date=20250223T190712&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=7a18a8047bca50d1f9883e9f5a05e]
pandoc-3.4-linux-amd64 100% [=====] | 30.91M | 153.89KB/s
Content-Type: application/octet-stream; Files: 1 | Bytes: 30.91M | [143.91KB/s] | Redirects: 1 | Todo: 0 | Errors: 0
root@dalekhin:~# wget https://github.com/1lerdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.18.0/pandoc-crossref-Linux.tar.gz
HTTP response 302 [https://github.com/1lerdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.18.0/pandoc-crossref-Linux.tar.gz]
Adding URL: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2665be/32545539/115de097-ba05-4c73-9556-692174072c6f?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction2f20250223n2fus-east-1k2f53k2faws4_request&X-Amz-Date=20250223T191820&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=235be1f09c4e488dcfn1916d880
Saving 'pandoc-crossref-Linux.tar.gz'
HTTP response 200 [https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2665be/32545539/115de097-ba05-4c73-9556-692174072c6f?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction2f20250223n2fus-east-1k2f53k2faws4_request&X-Amz-Date=20250223T191820&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=235be1f09c4e488dcfn1916d880]
pandoc-crossref-Linux 100% [=====] | 29 | ...KB/s
Content-Type: application/octet-stream; Files: 0 | Bytes: 29 | [11 B/s] | Redirects: 0 | Todo: 0 | Errors: 1
root@dalekhin:~# wget https://github.com/1lerdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.18.0/pandoc-crossref-Linux.tar.xz
HTTP response 302 [https://github.com/1lerdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.18.0/pandoc-crossref-Linux.tar.xz]
Adding URL: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2665be/32545539/115de097-ba05-4c73-9556-692174072c6f?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction2f20250223n2fus-east-1k2f53k2faws4_request&X-Amz-Date=20250223T191820&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=235be1f09c4e488dcfn1916d880
Saving 'pandoc-crossref-Linux.tar.xz'
HTTP response 200 [https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2665be/32545539/115de097-ba05-4c73-9556-692174072c6f?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction2f20250223n2fus-east-1k2f53k2faws4_request&X-Amz-Date=20250223T191820&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=235be1f09c4e488dcfn1916d880]
pandoc-crossref-Linux 100% [=====] | 10.47M | 254.32KB/s
Content-Type: application/octet-stream; Files: 1 | Bytes: 10.47M | [239.81KB/s] | Redirects: 1 | Todo: 0 | Errors: 0
root@dalekhin:~#
```

Рис. 4.6: wget Pandoc, Pandoc-crossref

```
root@dalekhin:~# tar -xvf pandoc-3.4-linux-amd64.tar.gz
root@dalekhin:~# tar -xvf pandoc-crossref-Linux.tar.xz
root@dalekhin:~# sudo cp pandoc-3.4/bin/pandoc /usr/local/bin/
root@dalekhin:~# sudo cp pandoc-crossref /usr/local/bin/
```

Рис. 4.7: tar,cp

Выполнение заданий для самостоятельной работы

Выполняя команду `dmesg | grep -i “то,что ищем”`, получаю информацию о версии ядра Linux, частоте и модели процессора, объеме доступной оперативной памяти, типе обнаруженного гипервизора и файловой системы корневого раздела и последовательности мониторинга файловых систем. (рис. 4.8рис., 4.9рис., 4.10рис., 4.11рис., 4.12рис., 4.13),.

```
[root@daalekhin ~]# dmesg | grep -i "Mhz"
[ 0.000005] tsc: Detected 2687.998 MHz processor
[ 5.191080] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:ae:80:51
[root@daalekhin ~]#
```

Рис. 4.8: 1

```
[root@daalekhin ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.188165] smpboot: CPU0: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i7-12650H (family: 0x6, model: 0x9a, stepping: 0x3)
[root@daalekhin ~]#
```

Рис. 4.9: 2

```
[root@daalekhin ~]# dmesg | grep -i "memory"
[ 0.000000] DM: memory slots populated: 0/0
[ 0.001129] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x00000000-0x0000000f]
[ 0.001130] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0x00000000-0x0000000f]
[ 0.001130] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x00000000-0x0000000f]
[ 0.001131] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0x00000000-0x0000000f]
[ 0.001131] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0x00000000-0x0000000f]
[ 0.001132] ACPI: Reserving BGRT table memory at [mem 0x00000000-0x0000000f]
[ 0.001366] Early memory node ranges
[ 0.016012] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000000f]
[ 0.016013] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000000f]
[ 0.016014] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000000f]
[ 0.016015] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000000f]
[ 0.016016] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000000f]
[ 0.016017] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000000f]
[ 0.016017] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000000f]
[ 0.016017] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000000f]
[ 0.085165] Freeing SMP alternatives memory: 48K
[ 0.201188] Memory: 8057896K/8369864K available (22528K kernel code, 4428K rodata, 16752K rodata, 4884K init, 4724K bss, 383112K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.201448] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.650257] Freeing initrd memory: 26448K
[ 0.661677] Non-volatile memory driver v1.3
[ 1.033151] Freeing unused decrypted memory: 2028K
[ 1.034489] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 4884K
[ 1.035488] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1680K
[ 3.768496] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM) Killer Socket.
```

Рис. 4.10: 3

```
[root@daalekhin ~]# dmesg | grep -i "hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[root@daalekhin ~]#
```

Рис. 4.11: 4

```
[root@daalekhin ~]# dmesg | grep -i "sd"
[ 1.001916] sd 0:0:0:0: [sda] 209715200 512-byte logical blocks: (107 GB/100 GiB)
[ 1.001921] sd 0:0:0:0: [sda] Write Protect is off
[ 1.001922] sd 0:0:0:0: [sda] Mode Sense: 00 3a 00 00
[ 1.001928] sd 0:0:0:0: [sda] Write cache: enabled, read cache: enabled, doesn't support DPO or FUA
[ 1.001987] sd 0:0:0:0: [sda] Preferred minimum I/O size 512 bytes
[ 1.015218] sda: sda1 sda2 sda3
[ 1.015226] sd 0:0:0:0: [sda] Attached SCSI disk
[ 2.779773] BTRFS: device label Fedora devid 1 transid 310 /dev/sda3 (8:3) scanned by mount (514)
[ 2.780054] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 06b08e40-14f1-44a0-a49e-4617cc70425e
[ 2.780077] BTRFS info (device sda3): using crc32c (crc32c-intel) checksum algorithm
[ 2.780077] BTRFS info (device sda3): using free-space-tree
[ 3.880737] BTRFS info (device sda3 state M): use zstd compression, level 1
[ 4.958607] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 9c80cab0-dcad-4b49-a0ab-907f904f07f3 z/w with ordered data mode. Quota mode: none.
[root@daalekhin ~]#
```

Рис. 4.12: 5

```

[root@maalekhin ~]# dmesg | grep -i 'mount'
[ 0.085974] mount: cache hash table entries: 16384 (order: 5, 131072 bytes, linear)
[ 0.085986] mountpoint: cache hash table entries: 16384 (order: 5, 131072 bytes, linear)
[ 1.602103] systemd[1]: dracut-pre-mount.service - dracut pre-mount hook was skipped because no trigger condition checks were met.
[ 2.779573] BTRFS: device label fedora devid 1 transid 310 /dev/sda3 (8:3) scanned by mount (514)
[ 2.780054] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 06b08e48-14f1-44d0-a49e-4617cc70426e
[ 3.758061] systemd[1]: run-credentials-systemd\x2djournal\x2d.service.mount: Deactivated successfully.
[ 3.762279] systemd[1]: Set up automount proc-sys-fs-binfmt_misc.automount - Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 3.767882] systemd[1]: Listening on systemd-mountfsd.socket - DfU File System Mounter Socket.
[ 3.776106] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount - Huge Pages File System...
[ 3.782064] systemd[1]: Mounting dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System...
[ 3.783478] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System...
[ 3.799560] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System...
[ 3.857788] systemd[1]: Starting systemd-re.mount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems...
[ 3.865811] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.
[ 3.875614] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System.
[ 3.877139] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.
[ 3.877457] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.
[ 3.884032] systemd[1]: Finished systemd-re.mount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems.
[ 3.885910] systemd[1]: Mounting sys-fs-fuse-connections.mount - FUSE Control File System...
[ 4.958607] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 9c806ab0-dcad-4b49-a0ab-907f904f07f3 r/w with ordered data mode. Quota mode: none.
[root@maalekhin ~]#

```

Рис. 4.13: 6

5 Выводы

Вывод Я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину и настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Список литературы

<https://esystem.rudn.ru/>