

Установка ОС Linux

Лабораторная работа №1

Петросян Э. М. -

16 февраля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Петросян Эмиль Манукович
- студент 1 курса, группа НММбд-03-22
- Российский университет дружбы народов



Вводная часть

- Виртуальная машина VirtualBox
- Операционная система Linux

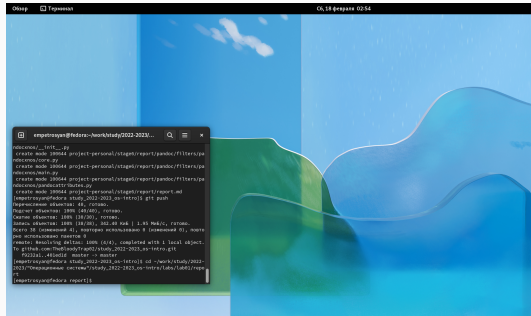
- Приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину
- Настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов

1. Установить на виртуальную машину VirtualBox операционной системы Linux (дистрибутив Fedora).
2. Запустить установленную в VirtualBox ОС
3. Выполнить практические задания по теме лабораторной
4. Ответить на теоритические вопросы

Выполнение лабораторной работы №1

Настройка VirtualBox и установка системы

- Своя техника
- Образ операционной системы
- Тип операционной системы – Linux, Fedora
- Размер основной памяти VM – от 2048 МБ
- Объем видеопамати до 128 МБ
- Выбор образа ОС



После установки

```
[root@fedora ~]# dnf -y update
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:23:34 назад, Вт 14 фев 2023 17:21:50.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия                Репозиторий          Размер
=====
Установка:
kernel                x86_64 6.1.10-100.fc36      updates 120 k
kernel-modules         x86_64 6.1.10-100.fc36      updates  58 M
kernel-modules-extra   x86_64 6.1.10-100.fc36      updates  9.3 M
Обновление:
NetworkManager         x86_64 1:1.38.0-1.fc36       updates 1.1 M
NetworkManager-glib    x86_64 1:1.38.0-1.fc36       updates 301 k
NetworkManager         x86_64 1:1.38.0-1.fc36       updates 2.1 M
NetworkManager-ndm     x86_64 1:1.38.0-1.fc36       updates  26 k
NetworkManager-bluetooth x86_64 1:1.38.0-1.fc36       updates  52 k
NetworkManager-config-fedora noarch 1:1.38.0-1.fc36       updates  12 k
NetworkManager-libnm    x86_64 1:1.38.0-1.fc36       updates 1.7 M
```

```
[root@fedora ~]# dnf install tmux mc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:24:18 назад, Вт 14 фев 2023 17:21:50.
Пакет tmux-3.2a-3.fc36.x86_64 уже установлен.
Пакет mc-1:4.8.28-2.fc36.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Отсутствуют действия для выполнения.
Выполнено!
[root@fedora ~]#
```

```
[root@fedora ~]# dnf install dnf-automatic
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:25:04 назад, Вт 14 фев 2023 17:21:50.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия                Репозиторий          Размер
=====
Установка:
dnf-automatic         noarch      4.14.0-1.fc36         updates              38 k
Обновление:
dnf                    noarch      4.14.0-1.fc36         updates              471 k
dnf-data               noarch      4.14.0-1.fc36         updates               42 k
python3-dnf            noarch      4.14.0-1.fc36         updates              416 k
yum                    noarch      4.14.0-1.fc36         updates               48 k
=====
Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет
Обновление 4 Пакета
```

После установки

```
(mpetrosyan@fedora ~)$ sudo -i  
(sudo) пароль для mpetrosyan:  
root@fedora ~#
```

```
Установлен:  
bison-3.8.2-2.fc36.x86_64  
dmes-3.9.10-1.fc36.noarch  
elfutils-libelf-devel-0.186-3.fc36.x86_64  
flex-2.6.4-10.fc36.x86_64  
kernel-core-6.1.18-100.fc36.x86_64  
kernel-devel-6.1.18-100.fc36.x86_64  
kernel-devel-matched-6.1.18-100.fc36.x86_64  
m4-1.4.19-3.fc36.x86_64  
openssl-devel-1:3.8.2-4.fc36.x86_64  
zlib-devel-1.2.11-31.fc36.x86_64  
  
Выполнено!
```

```
root@fedora ~# cd /media/VBoxLinuxAdditions && ./VBoxLinuxAdditions.run  
[root@fedora ~]# ./VBoxLinuxAdditions.run  
Verifying archive integrity... All good.  
Uncompressing VirtualBox 6.1.30 Guest Additions for Linux.....  
VirtualBox Guest Additions installer  
This system appears to have a version of the VirtualBox Guest Additions  
already installed. If it is part of the operating system and kept up-to-date,  
there is most likely no need to replace it. If it is not up-to-date, you  
should get a notification when you start the system. If you wish to replace  
it with this version, please do not continue with this installation now, but  
instead remove the current version first, following the instructions for the  
operating system.  
  
If your system simply has the remains of a version of the Additions you could  
not remove you should probably continue now, and these will be removed during  
installation.  
  
Do you wish to continue? [yes or no]  
yes  
touch: cannot create 'touch: can't open /usr/lib64/libvirt/guest/additions/efk6.1.18'
```

```
empetrosyan@fedora ~]$ sudo -i  
[sudo] пароль для empetrosyan:
```

```
00-keyboard.conf [-M-] 27 L:] 1+ 7 8/ 11] +(338 / 437b) 0032 0x020 [-][X]  
# Written by systemd-locale(8), read by systemd-locale and Xorg. It's  
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to  
# instruct systemd-locale to update it.  
Section "InputClass"  
    Identifier "system-keyboard"  
    MatchIsKeyboard "on"  
    Option "XkbLayout" "us,ru"  
    Option "XkbVariant" "",winkeys"  
    Option "XkbOptions" "grp:ctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bk  
endSection
```

```
[root@fedora xorg.conf.d]# reboot
```

Установка программного обеспечения для создания документации

- TeX Live
- Pandoc
- Pandoc-crossref

```
cepetrosyan@fedora tmptj$ cd /tmp
tmptj$ wget https://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz
--2022-11-10 19:56:42-- https://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.t
ar.gz
Распознаётся mirror.ctan.org (mirror.ctan.org): 5.35.249.68
Подключение к mirror.ctan.org [mirror.ctan.org]:5.35.249.68... соединение установл
ено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа. 302 Found
Кэши: https://mirror.macomnet.net/pub/CTAN/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz
[кэшировано]
--2022-11-10 19:56:42-- https://mirror.macomnet.net/pub/CTAN/systems/texlive/tlnet/ins
tall-tl-unx.tar.gz
Распознаётся mirror.macomnet.net (mirror.macomnet.net): 195.128.64.25
Подключение к mirror.macomnet.net (mirror.macomnet.net):195.128.64.25:443... соедине
ние установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа. 200 OK
Длина: 5634844 (5,6M) [application/octet-stream]
Сохранение в: «install-tl-unx.tar.gz»
install-tl-unx.tar.gz 100%[=====] 5,56M 2,02MB/s за 2,8s
2022-11-10 19:56:45 (2,92 MB/s) - «install-tl-unx.tar.gz» сохранён (5634844/5634844)
```

```
cepetrosyan@fedora tmptj$ wget https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/2.19/pa
ndoc-2.19-linux-amd64.tar.gz
--2022-11-10 18:40:29-- https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/2.19/pandoc-2.
19-linux-amd64.tar.gz
Распознаётся github.com (github.com): 148.82.121.4
Подключение к github.com (github.com):148.82.121.4:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа. 302 Found
Кэши: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/571
770/2abbd5e9-9522-4259-99de-59e73f95587x-Az-Algorithms-AWS-HMAC-SHA256-Az-Credent
ial-AWSIAMVAX4C5V6H53AR2F20221110Zfuz-east-102f3a302faws4_requesttk-Az-Data-20221119
11540292AX-Az-Expires-386AX-Az-Signature-432dfe0cd596c5b6c4d8bda7414a93b7a98f829df
c8ebc872a1b4e190ecdFAz-Az-SignedHeaders-hostactor_id=bkkey_id=dkrepo_id=571770&respon
se-content-disposition=attachment;filename=pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz&response-
content-type=application/octet-stream (некэш)
--2022-11-10 18:40:29-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-releas
e-asset-2e65be/571770/2abbd5e9-9522-4259-99de-59e73f95587x-Az-Algorithms-AWS-HMAC-SH
A256-Az-Credential-AWSIAMVAX4C5V6H53AR2F20221110Zfuz-east-102f3a302faws4_requesttk
-Az-Data-2022111911540292AX-Az-Expires-386AX-Az-Signature-432dfe0cd596c5b6c4d8bda7
414a93b7a98f829dfc8ebc872a1b4e190ecdFAz-Az-SignedHeaders-hostactor_id=bkkey_id=dkrep
o_id=571770&response-content-disposition=attachment;filename=pandoc-2.19-linux-amd64.
tar.gz&response-content-type=application/octet-stream
Распознаётся objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com): 185.199.110
.133, 185.199.111.133, 185.199.108.133, ...
Подключение к objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com):185.199.110
.133:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа. 200 OK
Длина: 16807538 (16M) [application/octet-stream]
Сохранение в: «pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz»
pandoc-2.19-linux-amd64 100%[=====] 16,03M 1,47MB/s за 13s
2022-11-10 18:40:43 (1,22 MB/s) - «pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz» сохранён (16807538/1
6807538)
```

Выполнение практического задания

- 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.

```
[ 0.000000] Linux version 5.17.5-300.fc36.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.0.1 20220413 (Red Hat 12.0.1-0), GNU ld version 2.37-24.fc36) #1 SMP PREEMPT Thu Apr 28 15:51:30 UTC 2022
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,msdos1)/vmlinuz-5.17.5-300.fc36.x86_64 root=UUID=a6d0a19a-7938-4f25-b1aa-2650c7022735 ro rootflags=subvol=root rhgb quiet
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x001: 'x87 floating point registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x002: 'SSE registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x004: 'AVX registers'
[ 0.000000] x86/fpu: xstate_offset[2]: 576, xstate_sizes[2]: 256
[ 0.000000] x86/fpu: Enabled xstate features 0x7, context size is 832 bytes, using 'standard' format.
[ 0.000000] signal: max sigframe size: 1776
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x000000000009bfef] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000009fc00-0x000000000009ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000f0000-0x00000000000fffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000100000-0x00000000000dffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000dffff-0x00000000000fffff] ACPI data
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000fec00000-0x0000000000fec0ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000fee00000-0x0000000000fee0ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000fffc0000-0x0000000000ffffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000001000000000-0x000000001508ffff] usable
[ 0.000000] NX (Execute Disable) protection: active
[ 0.000000] SMBIOS 2.5 present.
[ 0.000000] DMI: innotek GmbH VirtualBox/VirtualBox, BIOS VirtualBox 12/01/2006
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.000000] kvm-clock: Using msrs 4b564d01 and 4b564d00
[ 0.000003] kvm-clock: using sched offset of 6672057335 cycles
[ 0.000006] clocksource: kvm-clock: mask: 0xffffffffffffffff max_cycles: 0x1cd42e4dffb, max_idle_ns: 881590591483 ns
[ 0.000011] tsc: Detected 2303.998 MHz processor
[ 0.002655] e820: update [mem 0x000000000-0x00000fff] usable ==> reserved
[ 0.002660] e820: remove [mem 0x000a0000-0x000fffff] usable
[ 0.002667] last_pfn = 0x150900 max_arch_pfn = 0x400000000
```

Ответы на контрольные вопросы

```
[empetrosyan@fedora report]$ cd /tmp  
[empetrosyan@fedora tmp]$
```

```
[empetrosyan@fedora report]$ ls -l  
[empetrosyan@fedora tmp]$ ls  
systemd-private-94123a6d003d401d0097ba717c107c4-chromed.service-0078b  
systemd-private-94123a6d003d401d0097ba717c107c4-colord.service-p0073u  
systemd-private-94123a6d003d401d0097ba717c107c4-dbus-broker.service-07b438  
systemd-private-94123a6d003d401d0097ba717c107c4-gnome-lux.service-55eXtp  
systemd-private-94123a6d003d401d0097ba717c107c4-low-memory-monitor.service-40xqW  
systemd-private-94123a6d003d401d0097ba717c107c4-mudnanager.service-fu0N22  
systemd-private-94123a6d003d401d0097ba717c107c4-power-profiles-daemon.service-200a  
systemd-private-94123a6d003d401d0097ba717c107c4-rd34t-daemon.service-Py0f2u  
systemd-private-94123a6d003d401d0097ba717c107c4-switcheroo-control.service-xt093u  
systemd-private-94123a6d003d401d0097ba717c107c4-systemd-logind.service-4u0z8  
systemd-private-94123a6d003d401d0097ba717c107c4-systemd-sound.service-3Y2KX  
systemd-private-94123a6d003d401d0097ba717c107c4-systemd-resolved.service-028yG7  
systemd-private-94123a6d003d401d0097ba717c107c4-upower.service-Q1800j  
tmpx:1000  
[empetrosyan@fedora tmp]$
```

```
[empetrosyan@fedora ~]$ du  
8 ./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-90b6-13a320e97384}  
8 ./mozilla/extensions  
0 ./mozilla/plugins  
0 ./mozilla/firefox/Crash Reports/events  
4 ./mozilla/firefox/Crash Reports  
0 ./mozilla/firefox/Pending Pings  
0 ./mozilla/firefox/qu615ry.default-release/minidumps  
0 ./mozilla/firefox/qu615ry.default-release/crashes/events  
8 ./mozilla/firefox/qu615ry.default-release/crashes  
2092 ./mozilla/firefox/qu615ry.default-release/security.state  
0 ./mozilla/firefox/qu615ry.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/30780112724  
sgm0tttet-es.files/journals  
1572 ./mozilla/firefox/qu615ry.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/30780112724  
sgm0tttet-es.files  
0 ./mozilla/firefox/qu615ry.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/3061208049  
dhlie.files  
0 ./mozilla/firefox/qu615ry.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/143118080  
touronlatadory-opcr.files
```

Результаты

- В ходе выполнения данной лабораторной работы были приобретены практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.
- Были изучены теоритические аспекты работы с виртуальной машиной