

Отчёт по лабораторной работе №1

Развертывание виртуальной машины

Старшинов Игорь НБИ-01-21

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	13
4	Контрольные вопросы	14
	Список литературы	17

Список иллюстраций

2.1	Создание новой виртуальной машины	5
2.2	Конфигурация жёсткого диска	6
2.3	Конфигурация жёсткого диска	6
2.4	Конфигурация жёсткого диска	7
2.5	Конфигурация жёсткого диска	7
2.6	Конфигурация системы	8
2.7	Установка языка	9
2.8	Параметры установки	9
2.9	Создание пользователя	10
2.10	Команда dmesg	11
2.11	Команда dmesg	11
2.12	Команда dmesg	12

1 Цель работы

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов

2 Выполнение лабораторной работы

Создаю виртуальную машину

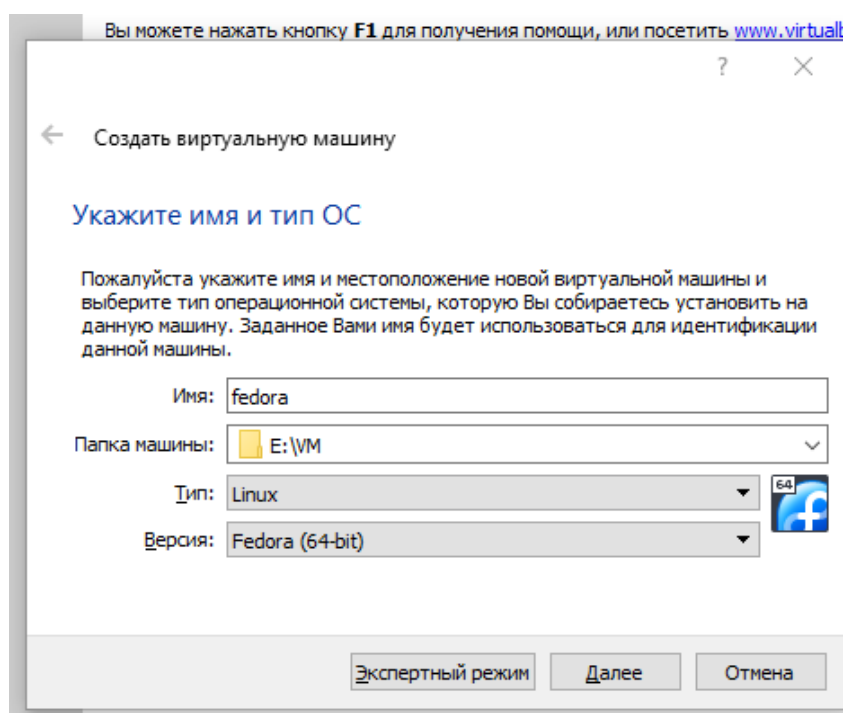


Рис. 2.1: Создание новой виртуальной машины

Задаю конфигурацию жёсткого диска — VDI, динамический виртуальный диск.

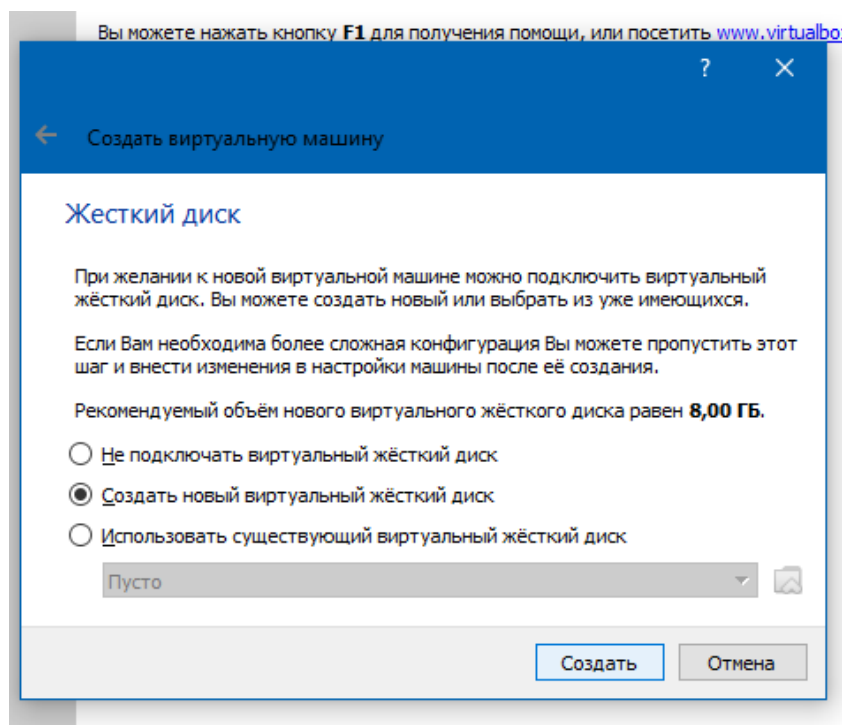


Рис. 2.2: Конфигурация жёсткого диска

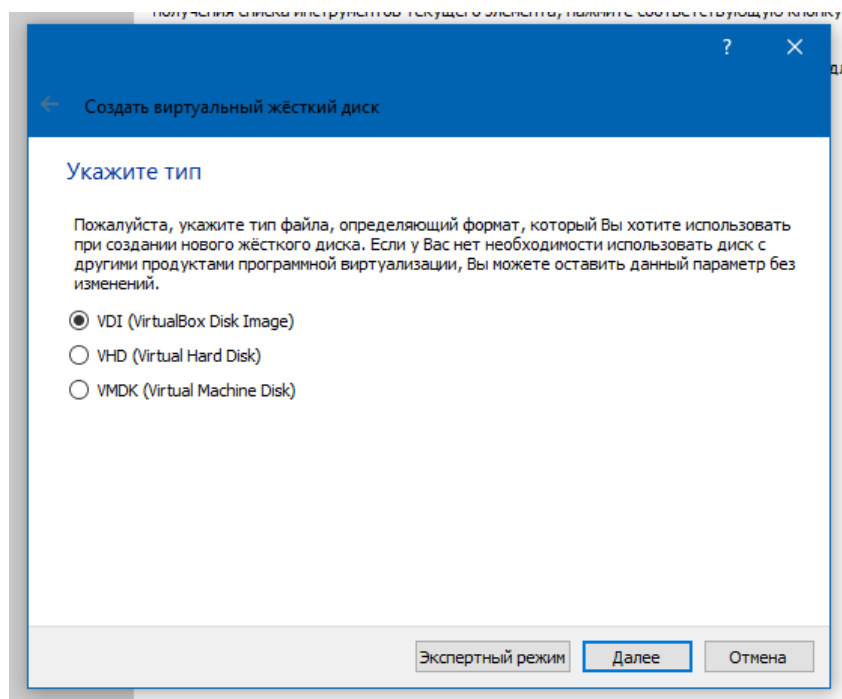


Рис. 2.3: Конфигурация жёсткого диска

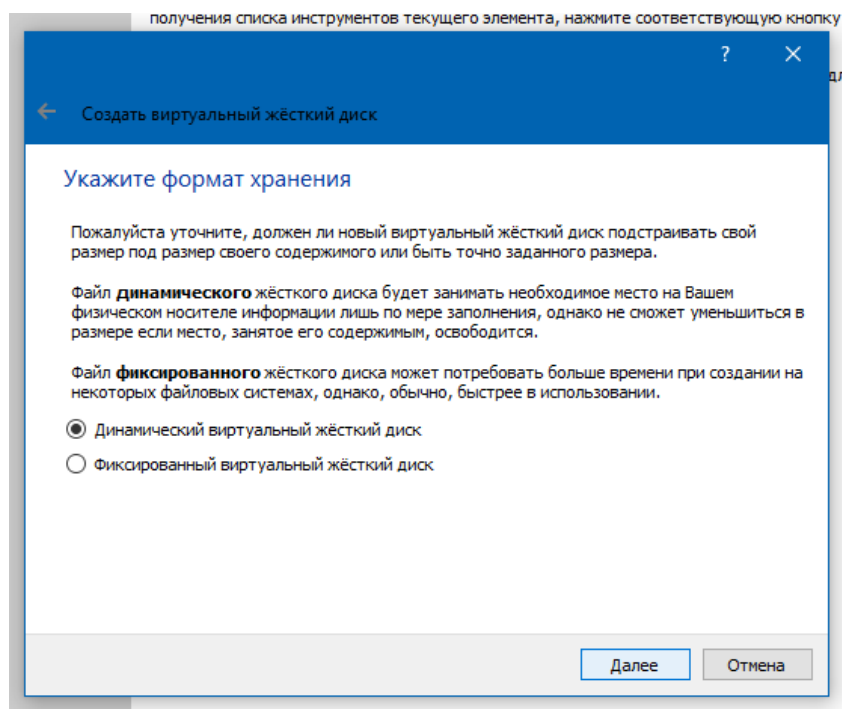


Рис. 2.4: Конфигурация жёсткого диска

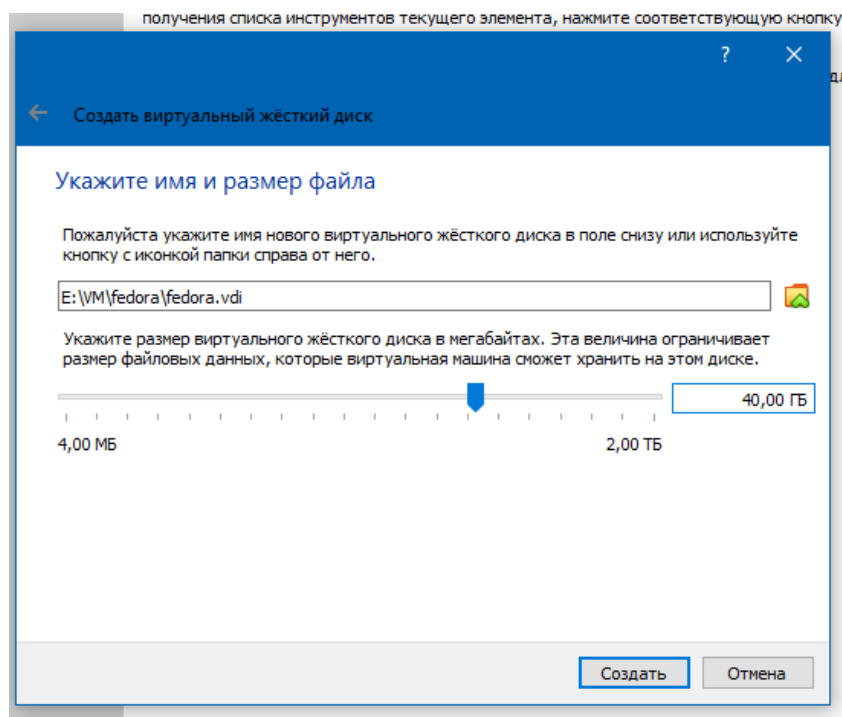


Рис. 2.5: Конфигурация жёсткого диска

Добавляю новый привод оптических дисков и выбираю образ

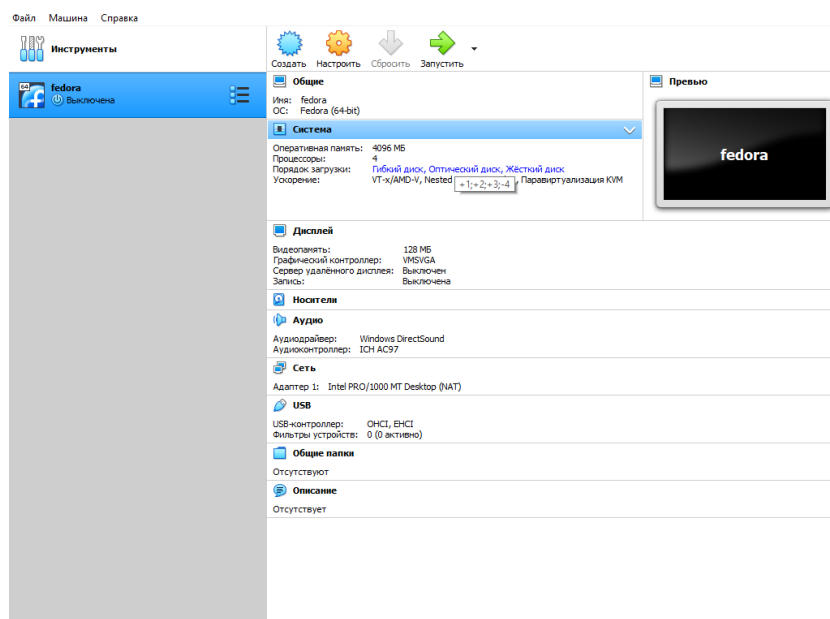


Рис. 2.6: Конфигурация системы

Запускаю виртуальную машину и выбираю установку системы на жёсткий диск.
Устанавливаю язык для интерфейса и раскладки клавиатуры

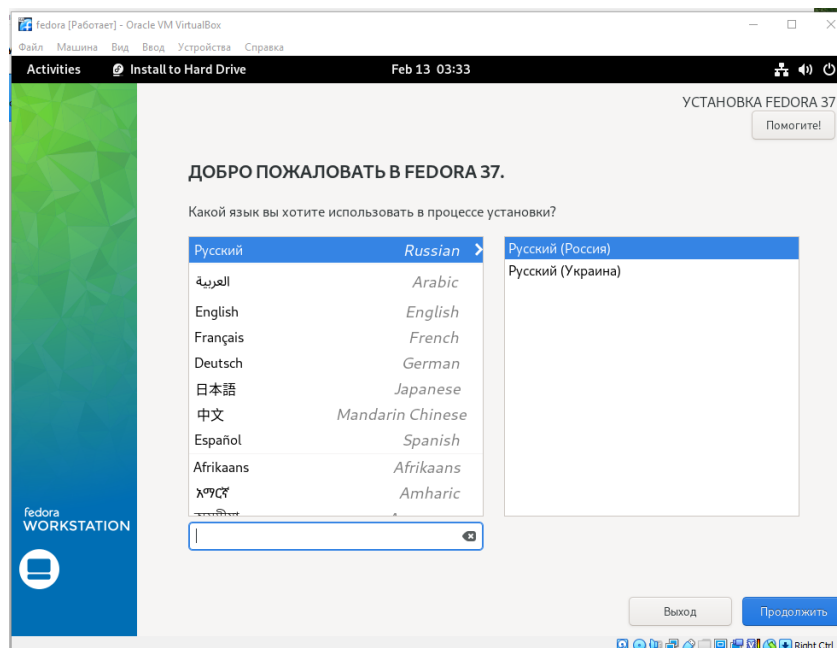


Рис. 2.7: Установка языка

Указываю параметры установки

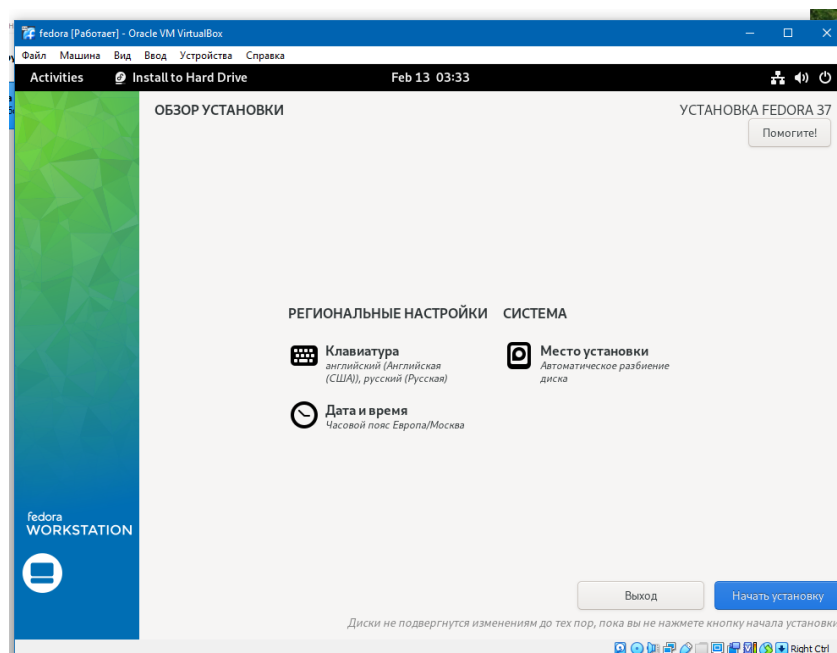


Рис. 2.8: Параметры установки

Создаю пользователя

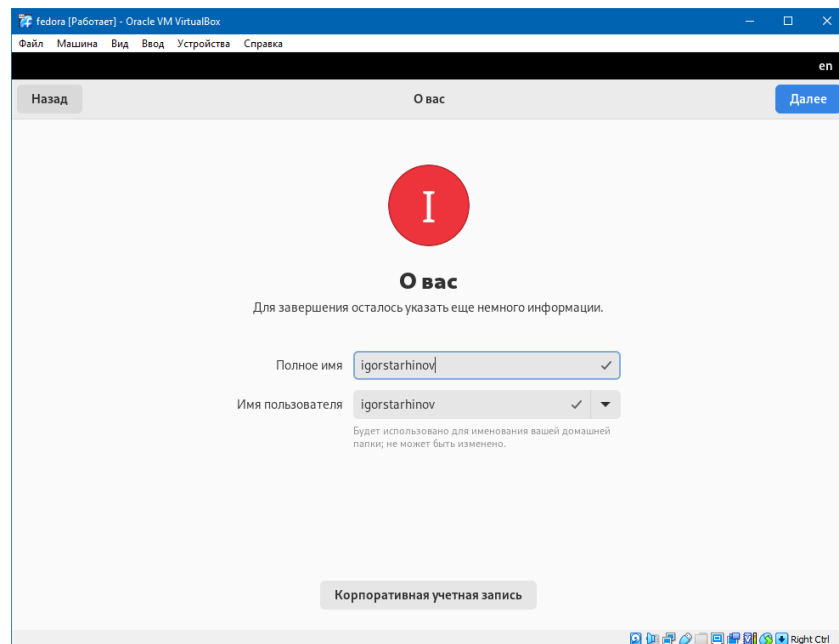


Рис. 2.9: Создание пользователя

Захожу в созданную учётную запись.

Информация по машине.

1. Версия ядра Linux (Linux version).
2. Частота процессора (Detected Mhz processor).
3. Модель процессора (CPU0).

```
igorstarhinov@iistarshinov:~  
[ 0.338483] pps_core: LinuxPPS API ver. 1 registered  
[ 0.818817] Linux agpgart interface v0.103  
[ 0.830611] usb usb1: Manufacturer: Linux 6.0.7-301.fc37.x86_64 ehci_hcd  
[ 0.920707] usb usb2: Manufacturer: Linux 6.0.7-301.fc37.x86_64 ohci_hcd  
[ 6.445932] SELinux: policy capability network_peer_controls=1  
[ 6.445937] SELinux: policy capability open_perms=1  
[ 6.445938] SELinux: policy capability extended_socket_class=1  
[ 6.445939] SELinux: policy capability always_check_network=0  
[ 6.445940] SELinux: policy capability cgroup_seclabel=1  
[ 6.445941] SELinux: policy capability nnp_nosuid_transition=1  
[ 6.445942] SELinux: policy capability genfs_seclabel_symlinks=1  
[ 6.445943] SELinux: policy capability ioctl_skip_cloexec=0  
[ 6.521025] systemd[1]: Successfully loaded SELinux policy in 439.954ms.  
[ 19.148138] 09:32:55.721100 main OS Product: Linux  
igorstarhinov@iistarshinov ~]$ hostname  
iistarshinov  
igorstarhinov@iistarshinov ~]$ dmesg | grep "Linux ver"  
[ 0.000000] Linux version 6.0.7-301.fc37.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.2.1 20220819 (Red Hat 12.2.1-2), GNU ld version 2.38-24.fc37) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Nov 4 18:35:48 UTC 2022  
igorstarhinov@iistarshinov ~]$ dmesg | grep MHz  
[ 0.000006] tsc: Detected 2599.996 MHz processor  
[ 3.672761] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:a3:2e:1b  
igorstarhinov@iistarshinov ~]$
```

Рис. 2.10: Команда dmesg

4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).
5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

```
igorstarhinov@iistarshinov:~  
[ 6.445943] SELinux: policy capability ioctl_skip_cloexec=0  
[ 6.521025] systemd[1]: Successfully loaded SELinux policy in 439.954ms.  
[ 19.148138] 09:32:55.721100 main OS Product: Linux  
igorstarhinov@iistarshinov ~]$ hostname  
iistarshinov  
igorstarhinov@iistarshinov ~]$ dmesg | grep "Linux ver"  
[ 0.000000] Linux version 6.0.7-301.fc37.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.2.1 20220819 (Red Hat 12.2.1-2), GNU ld version 2.38-24.fc37) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Nov 4 18:35:48 UTC 2022  
igorstarhinov@iistarshinov ~]$ dmesg | grep MHz  
[ 0.000006] tsc: Detected 2599.996 MHz processor  
[ 3.672761] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:a3:2e:1b  
igorstarhinov@iistarshinov ~]$  
igorstarhinov@iistarshinov ~]$ dmesg | grep Mem  
[ 0.067564] Memory: 3969832K/4193848K available (16393K kernel code, 3227K rw data, 12820K rodata, 3024K init, 4680K bss, 223756K reserved, 0K cma-reserved)  
[ 0.214429] x86/mm: Memory block size: 128MB  
[ 1.899525] systemd[1]: memtrack.service - Memtrack Anylazing Service was skipped because all trigger condition checks failed.  
[ 11.420022] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM) Killer Socket.  
igorstarhinov@iistarshinov ~]$ dmesg | grep Hyper  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
igorstarhinov@iistarshinov ~]$
```

Рис. 2.11: Команда dmesg

6. Тип файловой системы корневого раздела.
7. Последовательность монтирования файловых систем

```
[igorstarhinov@iistarshinov ~]$  
[igorstarhinov@iistarshinov ~]$  
[igorstarhinov@iistarshinov ~]$ df  
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в  
devtmpfs          4096          0    4096          0% /dev  
tmpfs             2005692       0   2005692         0% /dev/shm  
tmpfs             802280       1404    800876         1% /run  
/dev/sda3         40891392    4451352  36258408        11% /  
tmpfs             2005692       16   2005676         1% /tmp  
/dev/sda3         40891392    4451352  36258408        11% /home  
/dev/sda2         996780       191952   736016        21% /boot  
tmpfs             401136       124   401012         1% /run/user/1000  
/dev/sr0          62390       62390         0       100% /run/media/igorst  
arhinov/VBox_GAs_6.1.38  
[igorstarhinov@iistarshinov ~]$
```

Рис. 2.12: Команда dmesg

3 Вывод

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

4 Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

- входное имя пользователя (Login Name);
- пароль (Password);
- внутренний идентификатор пользователя (User ID);
- идентификатор группы (Group ID);
- анкетные данные пользователя (General Information);
- домашний каталог (Home Dir);
- указатель на программную оболочку (Shell).

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 - ls -l;
- для создания / удаления каталогов / файлов - touch, mkdir, rm, rmdir;
- для задания определённых прав на файл / каталог - chmod;
- для просмотра истории команд - history.

3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система (англ. file system) — порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электронном оборудовании.

FAT. Числа в FAT12, FAT16 и FAT32 обозначают количество бит, используемых для перечисления блока файловой системы. FAT32 является фактическим стандартом и устанавливается на большинстве видов сменных носителей по умолчанию. Одной из особенностей этой версии ФС является возможность применения не только на современных моделях компьютеров, но и в устаревших устройствах и консолях, снабженных разъемом USB. Пространство FAT32 логически разделено на три сопредельные области: зарезервированный сектор для служебных структур; табличная форма указателей; непосредственная зона записи содержимого файлов.

Стандарт NTFS разработан с целью устранения недостатков, присущих более ранним версиям ФС. Впервые он был реализован в Windows NT в 1995 году, и в настоящее время является основной файловой системой для Windows. Система NTFS расширила допустимый предел размера файлов до шестнадцати гигабайт, поддерживает разделы диска до 16 Эб (эксабайт, 10^{18} байт). Использование системы шифрования Encryption File System (метод «прозрачного шифрования») осуществляет разграничение доступа к данным для различных пользователей, предотвращает несанкционированный доступ к содержимому файла. Файловая система позволяет использовать расширенные имена файлов, включая поддержку многоязычности в стандарте юникода UTF, в том числе в формате кириллицы. Встроенное приложение проверки жесткого диска или внешнего накопителя на ошибки файловой системы chkdsk повышает надежность работы харда, но отрицательно влияет на производительность.

Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem – стандартная файловая система, первоначально разработанная еще для Minix. Содержит максимальное количество функций и является наиболее стабильной в связи с редкими изменениями кодовой базы. Начиная с ext3 в системе используется функция журналирования. Сегодня версия ext4 присутствует во всех дистрибутивах Linux.

XFS рассчитана на файлы большого размера, поддерживает диски до 2 терабайт. Преимуществом системы является высокая скорость работы с большими файлами.

ми, отложенное выделение места, увеличение разделов на лету, незначительный размер служебной информации. К недостаткам относится невозможность уменьшения размера, сложность восстановления данных и риск потери файлов при аварийном отключении питания.

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?

командой `df`.

5. Как удалить зависший процесс?

командой `kill`.

Список литературы

1. Colvin H. VirtualBox: An Ultimate Guide Book on Virtualization with VirtualBox. — CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. — 70 с.
2. Unix и Linux: руководство системного администратора / Э. Немец и др. — 4-е изд. — Вильямс, 2014. — 1312 с.