

Лабораторная работа Работа с RAID массивами

Цель: Получить навыки конфигурирования RAID массивов различного типа

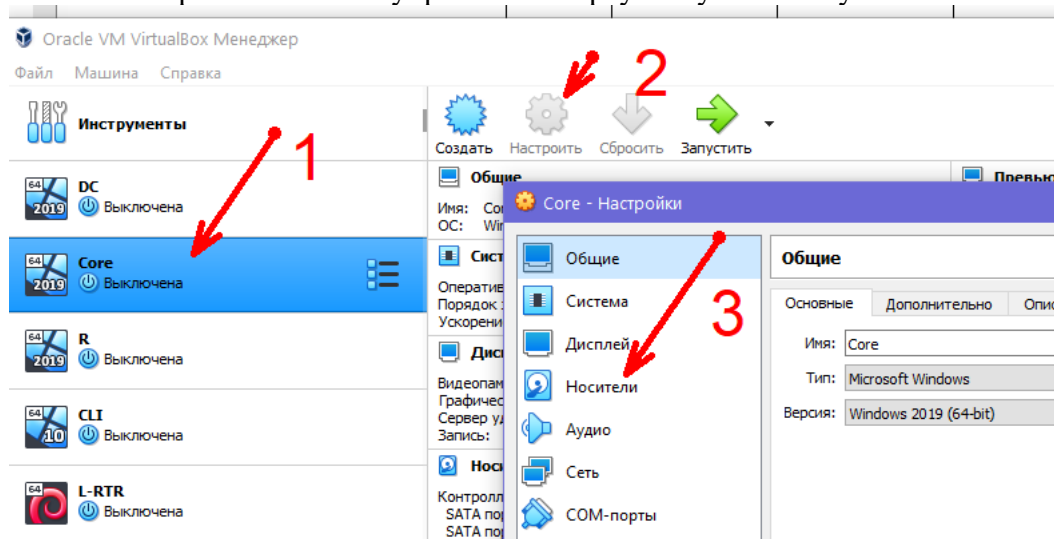
Оборудование и программное обеспечение: виртуальные машины с ОС Windows Server 2019 Core (без графического окружения) и Windows Server 2019 GUI

Задание №1

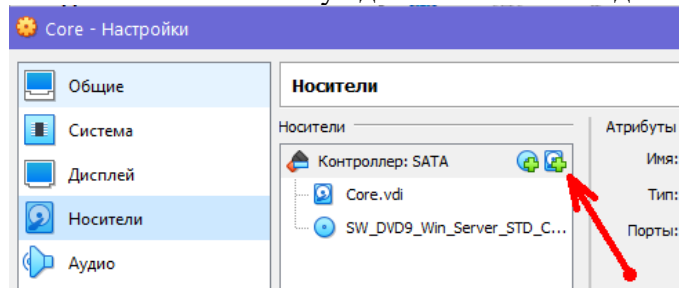
Добавьте к виртуальным машинам 4 жестких диска объемом не более 1 Гб.

Если вы используете для виртуализации Oracle Virtual Box то выполните следующие действия.

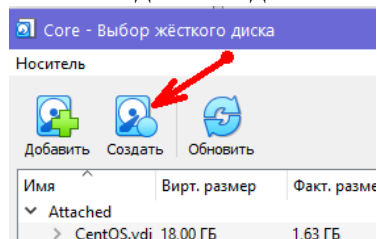
1. Выберите в консоли управления виртуальную машину. Нажмите «Настроить» -> «Носители»



2. Нажмите кнопку «добавить жесткий диск»



3. В диалоге добавления нажмите «создать»

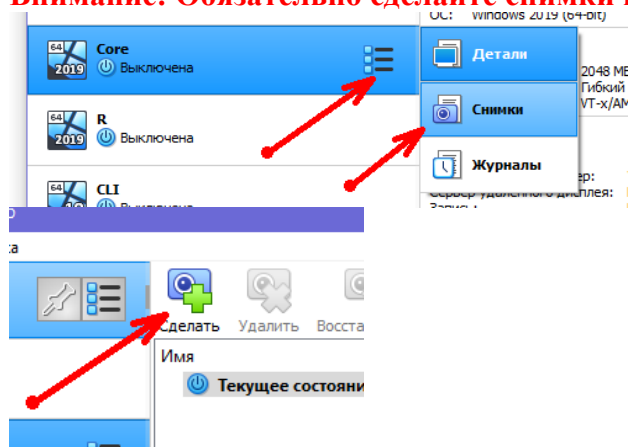


4. В мастере создания виртуальных жестких дисков укажите:
 - a. VDI
 - b. Динамический виртуальный жесткий диск
 - c. Размер 1 Гб. Имя файла можно оставить без изменения. Если есть проблемы с свободным местом на диске host системы – укажите другой путь для файла виртуального жесткого диска.

Лабораторные работы. Установка и конфигурирование ПУ. Спец. 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

- После создания жесткий диск будет виден в диалоге в разделе Not Attached. Выберите его и нажмите «Выбрать»

Внимание! Обязательно сделайте снимки ваших виртуальных машин!



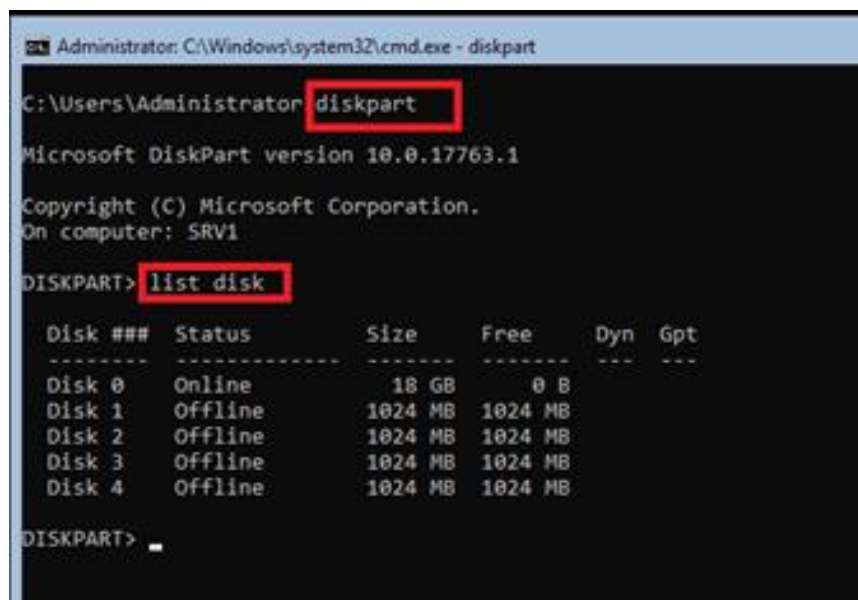
Помните. Чтобы нажать Ctrl+Alt+Del в виртуальной машине нужно в реальности нажать правый Ctrl+Del

Если вы используете виртуальные машины, созданные техникумом – пароль P@ssw0rd

Задание №2

Создайте в виртуальной машине без графического интерфейса (Core) массив RAID-5 из подключенных в задании 1 дисков. Назначьте ему букву D:\.

В командной строке вводим diskpart что бы вызвать оснастку для работы с дисками и файловой системой командой list disk смотрим состояние дисков



Командой select disk 1 мы выбираем диск под номерами 1 для того что бы получить возможность выполнения действий над этим диском командой online disk делаем диск активным для системы.

Если подключенный вами диск имеет другой номер – измените команду ☺

```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe - diskpart

C:\Users\Administrator>diskpart

Microsoft DiskPart version 10.0.17763.1

Copyright (C) Microsoft Corporation.
On computer: SRV1

DISKPART> list disk

   Disk ###  Status         Size       Free       Dyn  Gpt
   -----  -
   Disk 0      Online            18 GB         0 B
   Disk 1      Offline        1024 MB    1024 MB
   Disk 2      Offline        1024 MB    1024 MB
   Disk 3      Offline        1024 MB    1024 MB
   Disk 4      Offline        1024 MB    1024 MB

DISKPART> select disk 1

Disk 1 is now the selected disk.

DISKPART> online disk

DiskPart successfully online'd the selected disk.

DISKPART>
```

Всем диски необходимо сделать статус online

```
DISKPART> list disk

   Disk ###  Status         Size       Free       Dyn  Gpt
   -----  -
   Disk 0      Online            18 GB         0 B
   Disk 1      Online        1024 MB    1024 MB
   Disk 2      Online        1024 MB    1024 MB
   Disk 3      Online        1024 MB    1024 MB
   * Disk 4      Online        1024 MB    1024 MB

DISKPART>
```

ВНИМАНИЕ: при конвертировании диска в формат dynamic может возникнуть ошибка

Diskpart has encountered an error: The media is write protected. See the System Event Log for more information.

Для решения этой проблемы необходимо выбрать все диски отдельно и прописать команду `attribute disk clear readonly` после этого каждый диск можно переконвертировать в формат dynamic

```
DISKPART> list disk

   Disk ###  Status         Size       Free       Dyn  Gpt
   -----  -
   Disk 0      Online            18 GB         0 B
   * Disk 1      Online        1024 MB    1024 MB
   Disk 2      Online        1024 MB    1024 MB
   Disk 3      Online        1024 MB    1024 MB
   Disk 4      Online        1024 MB    1024 MB

DISKPART> attribute disk clear readonly

Disk attributes cleared successfully.

DISKPART>
```

После того как атрибуты были очищены мы можем выполнить команду `convert dynamic`

```
DISKPART> convert dynamic
DiskPart successfully converted the selected disk to dynamic format.
DISKPART> select disk 2
```

Результат

```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe - diskpart
DISKPART> convert dynamic
DiskPart successfully converted the selected disk to dynamic format.
DISKPART> list disk
```

Disk ###	Status	Size	Free	Dyn	Gpt
Disk 0	Online	18 GB	0 B	*	
Disk 1	Online	1024 MB	1022 MB	*	
Disk 2	Online	1024 MB	1022 MB	*	
Disk 3	Online	1024 MB	1022 MB	*	
* Disk 4	Online	1024 MB	1022 MB	*	

```
DISKPART>
```

Таким образом для каждого диска должны быть выполнены команды

Select disk 1 Online disk	Select disk 2 Online disk	Select disk 3 Online disk	Select disk 4 Online disk
Attribute disk clear	Attribute disk clear	Attribute disk clear	Attribute disk clear
readonly Convert dynamic	readonly Convert dynamic	readonly Convert dynamic	readonly Convert dynamic

Командой create volume raid disk=1,2,3,4 создаем рейд массив и командой list vol видим, что создался том volume 3 отформатированный в формате RAW

```
DISKPART> create volume raid disk=1,2,3,4
DiskPart successfully created the volume.
DISKPART> list vol
```

Volume ###	Ltr	Label	Fs	Type	Size	Status	Info
Volume 0	D			DVD-ROM	0 B	No Media	
Volume 1		System Rese	NTFS	Partition	549 MB	Healthy	System
Volume 2	C		NTFS	Partition	17 GB	Healthy	Boot
* Volume 3			RAW	RAID-5	3068 MB	Healthy	

```
DISKPART> _
```

ВНИМАНИЕ: часто бывает нужно назначить букву, которая уже занята системой для того что бы ее назначить необходимо освободить для этого необходимо выполнить следующие действия

Командой select vol 1 выбрать том на котором установлена необходимая нам буква командой assign letter=E назначаем букву E тем самым освободив букву D

Командой select vol 3 выбираем том. Его необходимо переформатировать из RAW в NTFS

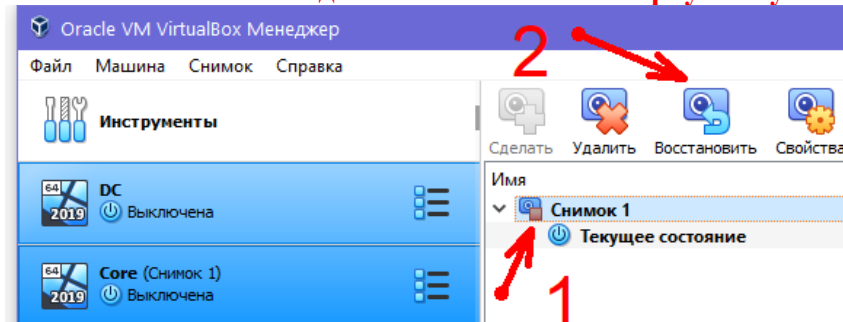
Командой format FS=NTFS label="ваша фамилия" форматируем наш том. Внимание! Подставьте свою фамилию!

Лабораторные работы. Установка и конфигурирование ПУ. Спец. 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Командой assign letter=D назначаем необходимую букву

В отчет Последовательность выполненных команд. Скриншот вывода команды list volume

После выполнения задания восстановите виртуальную машину из снимка



Задание №3

Создайте в виртуальной машине без графического интерфейса (Core) массив RAID-0 из подключенных в задании 1 дисков. Назначьте ему букву D:\.

Для этого используйте ту же последовательность действий, что и в задании 2. Но команда создания массива

create volume stripe disk=1,2,3,4

В отчет: Последовательность выполненных команд. Скриншот вывода команды list volume.

После выполнения задания восстановите виртуальную машину из снимка

Задание №4

Создайте в виртуальной машине без графического интерфейса (Core) массив RAID-1 из подключенных в задании 1 дисков. Назначьте ему букву D:\.

Для этого используйте ту же последовательность действий, что и в задании 2.

Но для создания массива используйте возможность последующего добавления дисков

create volume simple disk=1

Смотрим номер созданного раздела

list volume

```
DISKPART> list vol
```

Volume ###	Ltr	Label	Fs	Type	Size	Status	Info
* Volume 0			RAW	Simple	49 GB	Healthy	
Volume 2	D	SSS_X64FRE	UDF	CD-ROM	5279 MB	Healthy	
Volume 3		System Rese	NTFS	Partition	549 MB	Healthy	System
Volume 4	C		NTFS	Partition	79 GB	Healthy	Boot

Выбираем раздел

select volume 0

Добавляем второй диск

add disk 2

В отчет: Последовательность выполненных команд. Скриншот вывода команды list volume.

Задание №5

При помощи сети Интернет выясните, как создать RAID массивы 0,1,5 при помощи графической оснастки «Управление дисками»/ «Disk management».

Лабораторные работы. Установка и конфигурирование ПУ. Спец. 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Создайте RAID 5 в виртуальной машине с графическим интерфейсом (DC).

Назначьте созданному разделу метку с вашей фамилией

В отчет: Последовательность выполненных действий. Скриншот окна оснастки управления дисками.

После выполнения задания восстановите виртуальную машину из снимка

Задание №6

Создайте RAID 0 в виртуальной машине с графическим интерфейсом (DC).

Назначьте созданному разделу метку с вашей фамилией

В отчет: Последовательность выполненных действий. Скриншот окна оснастки управления дисками.