**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Практическая работа**

**По дисциплине «Администрирование в ОС Windows Server»**

**Работа с томами хранения данных в Windows Server**

**Выполнил:**

Арсентьев Даниил Геннадьевич М33041



Санкт-Петербург 2022

# Информация о RAID5 дисках

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

# Скрипт создания диска

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

# Состояние RAID5

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, стол

Автоматически созданное описание

# Команда для получения диска с iSCSI подключением

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

# Создание виртуальных дисков

Two-mirror

Изображение выглядит как текст

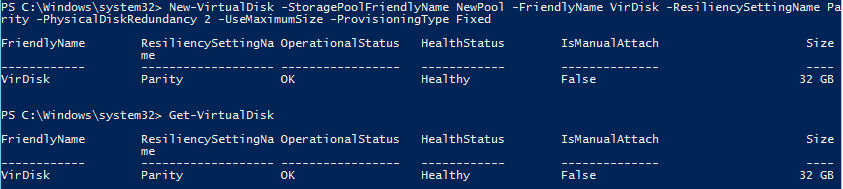
Автоматически созданное описание

Удаление

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Parity



# Ответы на вопросы:

1. В чем разница возможностей динамических и базовых дисков в Windows?

Ответ: базовые диски имеют меньший функционал, чем в динамических. На динамических дисках мы можем создать составные, RAID5 или зеркальные тома, благодаря которым при выведении из стоя одного дин диска его содержимое не будет потеряно, а будет восстановлено за счет общей базы данных о томах.

1. В чем разница устройства динамических и базовых дисков в Windows?

Ответ: на дин дисках один том может быть не смежным. Дин диски хранят специальную базу данных, которая содержит сведенья не только о томах, но и о других дин дисках.

1. Сопоставьте данные, полученные в части 2, п. 3-6. Соотнесите объекты, с которыми вы работали с элементами стека хранения Windows. Опишите результаты сопоставления и сравнения.

Ответ: добавленный диск отображался в логических и физических дисках с полным объемом 4ГБ. При проверке разделов было обнаружено, что на добавленном диске есть один раздел 1ГБ. При проверке томов на добавленном диске был только один том 1ГБ.

1. Каков будет размер каталога Volume1 после выполнения п. 2 части 2? Почему?

Ответ: около 1ГБ. Небольшая часть уходит на хранение системной информации, такой как таблица, в которой хранится информация о томах и тп.

1. Какой будет объем диска W: после выполнения п.1 части 3 и диска V: после п.9 части 3? Почему?

Ответ: первоначальный размер будет около 8ГБ, так как 1 диск уйдет на хранение четности данных с других дисков. После добавления ещё одного диска размер изменится примерно на 4 ГБ в большую сторону. После этого 3 диска будут хранить данные, а 1 будет хранить xor ещё одного диска.

1. Дайте определения понятиям iSCSI Initiator, iSCSI Target и IQN (iSCSI qualified name).

Ответ: iSCSI Initiator – тот, кто отправляет запрос на соединение с целью. iSCSI Target – тот, кто прослушивает запросы и устанавливает соединение с сервером. IQN используется при именовании таргета и имеет вид **iqn.yyyy-mm.naming-authority:unique**

1. Как с помощью PowerShell установить iSCSI Target на локальный хост?

Ответ: Install-WindowsFeature -Name FS-iSCSITarget-Server

1. При создании виртуального диска iSCSI возможно выбрать три типа диска Фиксированный, Динамический и Разностный. В чем разница этих типов?

Ответ: Фиксированный – подходит для серверов с высоким уровнем дисковой активности, размер фиксирован. Динамический – не рекомендуется для серверов с высокой дисковой активностью, размер диска увеличивается при записи данных. Разностный – является дочерним дисков в уже созданном виртуальном диске, изменения данных не влияют на родительские данные (снапшоты). Фиксированный – на сервере видеохостинга. Динамический – для хранения небольшой отчетности, которая требуется не очень часто и много. Разностный – снапшоты.

1. Сравните данные, полученные в части 2, п. 3-6 с данными, полученными в части 4, п. 7-10.

Ответ: в части 2 диски отображались, как разные объекты и каждый имел свой размер. В части 4 виртуальный диск отображался, как один объект с единым размером.

1. Чем отличается, по-вашему, программный RAID и Storage Spaces? Какие аналогии из мира Linux вы можете привести?

Ответ: ОС по-разному “видит” диски в RAID и в Storage Spaces - диски RAID предстают как цельный юнит (даже если у физических дисков разная емкость), что может приводить к неоптимальному использованию свободного пространства. Для Storage Spaces такой проблемы нет, так как есть доступ к отдельным дискам. Для Linux – LVM, ZFS.

1. Как вывести информацию о пуле Storage Spaces с помощью PowerShell?

Ответ: Get-StoragePool.

1. Как создать пул Storage Spaces с помощью PowerShell?

Ответ: New-StoragePool -PhysicalDisks <Диски> –StorageSubSystemFriendlyName “Storage Spaces\*” -FriendlyName <Название>

1. Сравните объемы дисков из части 5 п.3 и п.5. Какой диск больше? Почему?

Ответ: Размер Mirror дисков оказался меньше где-то на 2ГБ, чем у Parity. Это происходит потому, что в Parity мы дополнительно храним не копии данных, а их контрольные суммы, как в RAID 5.