**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Факультет/Институт** |  | Информационных технологий |
|  |  | (наименование факультета/ Института) |
| **Направление/специальность** |  | Разработка, сопровождение и обеспечение безопасности информационных систем |
| **подготовки:** |  | (код и наименование направления /специальности подготовки) |
| **Форма обучения:** |  | очная |
|  |  | (очная, очно-заочная, заочная) |
|  |  |  |

**Лабораторный практикум № 4**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **по дисциплине** |  | Администрирование информационных систем | | |
|  | | |  | (наименование дисциплины) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обучающийся** |  | **Арабов Шерзод А** |  |  |
|  |  | (ФИО) |  | (подпись) |
| **Группа** |  | **Вбио-302-рсоб** |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Преподаватель** |  | Сибирев Иван Валерьевич |  |  |
|  |  | (ФИО) |  | (подпись) |

**Москва 2024 г**

Администрирование дисковых ресурсов и файловых систем в Windows Server 2012 R2

1. Администрирование дисковых ресурсов

Администрирование дисковых ресурсов в Windows Server 2012 R2 включает в себя широкий спектр задач, от создания и форматирования дисков до управления их емкостью и производительностью.

Основные задачи:

\* Управление дисками: создание, удаление, расширение, сжатие томов.

\* Форматирование: выбор файловой системы (NTFS, FAT32 и др.), определение размера кластера.

\* Создание разделов: деление физического диска на логические разделы.

\* Управление динамическими дисками: создание и управление динамическими дисками, томами и зеркалами.

\* Управление виртуальными дисками: создание и управление виртуальными жесткими дисками (VHD).

\* Мониторинг и диагностика: отслеживание состояния дисков, выявление ошибок и неисправностей.

Инструменты:

\* Управление дисками: графический интерфейс для базовых операций с дисками.

\* DiskPart: командная строка для более продвинутых операций.

\* Windows PowerShell: мощный инструмент для автоматизации задач управления дисками.

2. Настройка виртуального RAID-массива

Виртуальные RAID-массивы в Windows Server 2012 R2 создаются с помощью технологии Storage Spaces. Эта технология позволяет объединять физические диски в виртуальные пулы для создания гибких и отказоустойчивых хранилищ.

Основные типы виртуальных RAID-массивов:

\* Simple: простой том, не обеспечивающий отказоустойчивость.

\* Mirror: зеркальный том, обеспечивающий дублирование данных на нескольких дисках.

\* Parity: том с контролем четности, обеспечивающий восстановление данных при выходе из строя одного диска.

\* Tiered: многоуровневый том, объединяющий диски с разной производительностью и емкостью.

Процесс создания виртуального RAID-массива:

\* Создание пула хранилища: объединение физических дисков в пул.

\* Выбор типа виртуального диска: выбор типа RAID-массива в зависимости от требований к производительности и отказоустойчивости.

\* Создание виртуального диска: определение размера и других параметров виртуального диска.

\* Форматирование виртуального диска: выбор файловой системы и создание тома.

Параметры, задаваемые преподавателем:

\* Тип RAID-массива: зеркальный, с контролем четности или другой.

\* Количество дисков: число физических дисков, участвующих в массиве.

\* Размер виртуального диска: общий объем дискового пространства массива.

\* Файловая система: NTFS, FAT32 или другая.

\* Размер кластера: размер кластера файловой системы.

\* Другие параметры: квоты, сжатие и т.д.

Пример команды PowerShell для создания зеркального тома:

New-VirtualDisk -StoragePoolFriendlyName "MyStoragePool" -FriendlyName "MirrorVolume" -FileSystem NTFS -NumberOfReplicas 2 -Size 500GB

Дополнительные возможности Storage Spaces:

\* Тонкая провизия: создание виртуальных дисков большего размера, чем доступный физический объем.

\* Автоматическое восстановление: автоматическое восстановление данных при выходе из строя диска.

\* Тиering: динамическое перемещение данных между уровнями хранения для оптимизации производительности и стоимости.

Важно:

\* Конкретные команды и параметры могут варьироваться в зависимости от версии Windows Server и конфигурации системы.

\* Перед началом работы рекомендуется создать резервную копию данных.

\* Для более сложных конфигураций рекомендуется обратиться к документации Microsoft.

Дополнительные темы:

\* Управление квотами: ограничение дискового пространства для пользователей и групп.

\* Шифрование дисков: защита данных с помощью шифрования BitLocker.

\* Репликация хранилища: создание реплик для обеспечения высокой доступности.