

# **Доклад на тему: «Логические тома MS Windows»**

**Дисциплина: основы администрирования операционных систем**

Жукова Арина Александровна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Вводная часть</b>	<b>3</b>
1.1	Цель работы . . . . .	3
1.2	Проблема . . . . .	3
1.3	Задачи работы . . . . .	3
1.4	Введение . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Основные понятия</b>	<b>4</b>
2.1	Отличие логических томов от физических томов . . . . .	4
2.2	Преимущества использования логических томов . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Структура логических томов</b>	<b>5</b>
3.1	Тома, разделы и тома разделов . . . . .	5
3.2	Типы логических томов: . . . . .	5
3.3	Свойства и параметры логических томов . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Создание и управление</b>	<b>7</b>
4.1	Чтобы создать том при помощи утилиты «Управление дисками» .	7
4.2	Для расширения тома . . . . .	7
4.3	Для удаления тома . . . . .	8
<b>5</b>	<b>Применение в практике</b>	<b>9</b>
5.1	Хранение данных на логических томах . . . . .	9
5.2	Защита данных и резервное копирование . . . . .	9
5.3	Оптимизация работы с данными . . . . .	10
<b>6</b>	<b>Заключение</b>	<b>11</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>12</b>

# **1 Вводная часть**

## **1.1 Цель работы**

Изучить и систематизировать информацию о логических томах в операционной системе MS Windows.

## **1.2 Проблема**

Недостаточная осведомленность пользователей о возможностях и преимуществах использования логических томов в MS Windows.

## **1.3 Задачи работы**

1. Изучить основные принципы работы логических томов в MS Windows;
2. Сравнить различные методы создания и управления логическими томами;

## **1.4 Введение**

Логические тома в MS Windows — это способ объединения нескольких физических дисков в одно логическое пространство хранения данных. Они позволяют увеличить объем хранилища, обеспечить отказоустойчивость и повысить производительность. Изучение и использование логических томов важно для специалистов по IT и системных администраторов.

## **2 Основные понятия**

### **2.1 Отличие логических томов от физических томов**

1. Гибкость. Логические тома гораздо более гибкие, их можно динамически изменять и перемещать между физическими устройствами в пуле текущей системы или легко экспортировать в другую систему.
2. Дублирование данных. Если для логического тома применяется зеркальное копирование, то для хранения дополнительных копий логического тома выделяются дополнительные физические разделы.

### **2.2 Преимущества использования логических томов**

1. Повышенная абстракция и высокий контроль;
2. Возможность присваивать описательные и понятные имена;
3. Возможность динамического изменения и перемещения тома между физическими устройствами в пуле текущей системы или лёгкого экспорта в другую систему.
4. Гибкость в управлении данными.
5. Повышение производительности через оптимизацию распределения данных.
6. Упрощение резервного копирования и восстановления.
7. Возможность создания множества томов на одном физическом диске, что позволяет более детально управлять данными.

## 3 Структура логических томов

### 3.1 Тома, разделы и тома разделов

**Том** — это логическая единица, которая может содержать файловую систему и данные. **Разделы** представляют собой физические части диска, которые могут быть организованы в тома. **Логические тома** могут делиться на несколько разделов, что позволяет организовать данные по категориям.

### 3.2 Типы логических томов:

- **Простой том.** Это физический диск, который функционирует в качестве независимого блока с единой файловой системой. Обычно он одновременно содержит операционную систему и любые дополнительные файлы.
- **Зеркальный том.** Использует две копии на разных физических дисках для дублирования данных. Когда новые данные записываются на зеркальный том, они преобразуются в две копии. Если один из физических дисков выходит из строя, данные на нём становятся недоступными.
- **Чередующийся том.** Создаётся путём объединения областей свободного пространства на двух или более дисках в один логический том. Чередующийся том не обеспечивает устойчивости к сбоям, а это означает, что весь том выйдет из строя, даже если один из дисков, содержащих данный том, выйдет из строя.
- **Расширенный том.** Объединяет области нераспределённого пространства

с нескольких дисков в один логический том. При записи новых данных в расширенный том, сначала заполняется свободное пространство на первом диске, затем на следующем и так далее. Это повышает эффективность хранения данных и ускоряет доступ к ним.

- **Том RAID.** Это том, в котором данные и их чётность чередуются на нескольких физических дисках. Как устойчивый к сбоям том, он позволяет восстанавливать данные, если диск повреждён.

### 3.3 Свойства и параметры логических томов

- По умолчанию максимальный размер логического тома составляет 128 логических разделов, однако можно указать и большее значение.
- Логические тома можно копировать, просматривать, удалять, а также уменьшать и увеличивать число копий.
- При реорганизации группы томов можно изменять расположение логических томов.
- Для каждого логического тома можно создать отдельную файловую систему.

## **4 Создание и управление**

### **4.1 Чтобы создать том при помощи утилиты**

#### **«Управление дисками»**

1. Откройте «Управление дисками».
2. Щёлкните по нераспределённому участку памяти правой кнопкой мыши и выберите опцию «Создать простой том».
3. В окне мастера создания тома нажмите «Далее».
4. Укажите размер создаваемого тома. Можно создать его на полный объём доступной памяти или любого другого габарита.
5. На следующем этапе приложение предложит назначить букву нового диска.
6. Выберите параметры форматирования диска. Для жёстких дисков можно запускать процесс без лишних опасений, а для твердотельных накопителей лучше выбрать опцию «Не форматировать данный том».
7. Нажмите «Далее».
8. В завершающем окне программа представит полную информацию о выбранных параметрах. Если вы уверены в своём решении, нажмите «Готово» и завершите создание раздела.

### **4.2 Для расширения тома**

1. Откройте «Управление дисками».

2. Щёлкните правой кнопкой по разделу, к которому вы хотите добавить свободное пространство, и выберите опцию «Расширить том».
3. В окне мастера расширения тома нажмите «Далее».
4. Если на компьютере несколько блоков нераспределённой памяти, то в разделе «Доступны» будет представлен их полный список. Если же нераспределён только один блок, то он будет автоматически выбран и перенесён в правый список. Выбрав нужный блок памяти, щёлкните «Далее».
5. Завершите расширение тома нажатием клавиши «Готово».

### **4.3 Для удаления тома**

1. Откройте «Управление дисками».
2. Выберите раздел, который нужно удалить. Щёлкните по нему правой кнопкой мыши и выберите опцию «Удалить том».
3. Появится предупреждение о том, что удаление тома влечёт за собой потерю всех данных. Нажмите «Да» и продолжите процесс.



## 5 Применение в практике

### 5.1 Хранение данных на логических томах

Логические тома в MS Windows предоставляют пользователям удобный способ организации хранения данных. Каждый том может быть отформатирован с использованием различных файловых систем, таких как NTFS или FAT32, что позволяет выбрать наиболее подходящий формат для конкретной задачи. Например, NTFS поддерживает функции шифрования, сжатия данных и управление правами доступа, что делает его идеальным для хранения конфиденциальной информации и крупных объемов данных.

При планировании хранения данных на логических томах важно учитывать их назначение. Пользователи могут создать отдельные тома для различных типов файлов: медиафайлы, документы, программы и системные файлы. Это не только улучшает организацию, но и облегчает процесс поиска и доступа к данным. К тому же, такие действия способствуют повышению производительности системы, так как активно используемые данные хранятся на быстрых томах.

### 5.2 Защита данных и резервное копирование

**Защита данных** — важный аспект работы с логическими томами. В Windows есть встроенные утилиты, такие как «Резервное копирование и восстановление», и сторонние программы для создания резервных копий и восстановления системы.

Для повышения безопасности данных можно использовать шифрование. Windows предлагает инструмент BitLocker, который обеспечивает дополнительный уровень защиты от несанкционированного доступа.

### **5.3 Оптимизация работы с данными**

Оптимизация работы с данными на логических томах может существенно повысить общую производительность системы. В Windows реализация таких стратегий, как дефрагментация томов и управление объемом свободного пространства, способствует более быстрому доступу к файлам и улучшению скорости работы приложений. Дефрагментация, которая осуществляется через встроенный инструмент «Дефрагментация и оптимизация дисков», переупорядочивает фрагменты файлов на диске, что упрощает их доступ.

Также стоит отметить, что управление правами доступа к логическим томам может оптимизировать работу в многопользовательской среде. Настройка разрешений позволяет ограничить доступ к определенным файлам и папкам, что предотвращает случайные изменения или удаление данных другими пользователями.

## 6 Заключение

Логические тома в MS Windows представляют собой мощный инструмент для организации и управления данными на компьютерах. Их использование позволяет достигнуть целостности, доступности и производительности, предоставляя пользователям широкий спектр возможностей для работы с информацией. Понимание основных понятий, структуры и методов управления логическими томами является важным аспектом эффективного использования современных операционных систем.

# Список литературы

1. Принципы управления системой: Операционная система и устройства [Электронный ресурс]. URL: [http://www.regatta.cs.msu.su/doc/usr/share/man/info/ru\\_RU/a\\_d](http://www.regatta.cs.msu.su/doc/usr/share/man/info/ru_RU/a_d)
2. Разница между томом и разделом - полное сравнение [Электронный ресурс]. URL: <https://recoverit.wondershare.com.ru/partition-tips/partition-vs-volume.html>
3. Сайт Microsoft. (2023). Управление дисками в Windows [Электронный ресурс]. URL: <https://www.microsoft.com/windows>.