Лабораторная работа 2

Управление файловыми системами NTFS и FAt32

*Цель работы*: знакомство с механизмами управления файловыми системами NTFS и FAT32 и их использованием.

Перед началом работы запустите виртуальную машину Win81-WS1. Аутентификацию выполнять от имени локальных пользователей. Пароли всех пользователей – Pa$$w0rd.

Порядок выполнения

Работа выполняется на виртуальной машине Win81-WS1 от имени локального пользователя «Администратор». Убедитесь, что на компьютере есть как минимум еще одна учетная запись пользователя, если нет – создайте пользователя User1 паролем Pa$$word, в группы не включайте.

*Упражнение 1 –* Создание файловых систем.

1. Запустите менеджер виртуальных машин, выберите в списке виртуальных машин виртуальную машину Win81-WS1, убедитесь, что виртуальная машина выключена, откройте пункт меню (или через правую кнопку мыши) «Настроить», создайте и подключите к ней три виртуальных диска размером 127 ГБ каждый. Файлы виртуальных дисков располагайте в том же каталоге, где и сама виртуальная машина.
2. Запустите виртуальную машину. Зарегистрируйтесь на виртуальной машине от имени пользователя «Администратор», откройте панель управления компьютером, в менеджере дисков сделайте так, чтобы все три новые диска были доступны для создания на них разделов. Используйте схему MBR.
3. Создайте на каждом диске по одному разделу размером 5 ГБ, не форматируйте их.
4. Отформатируйте первый из разделов как раздел FAT32 c именем FAT1, используйте минимально возможный размер кластера. Назначьте букву устройства P:.
5. Отформатируйте второй раздел как раздел FAT32 c именем FAT2, используйте максимально возможный размер кластера. Назначьте букву устройства R:.
6. Отформатируйте третий раздел как NTFS с именем NTFS1, используйте для этого верхний списков логических разделов в менеджере дисков. Назначьте букву устройства S:.

*Упражнение 2 –* Занесение содержимого в логические диски.

1. Определите размер свободного места в байтах на каждом из разделов, сделайте выводы.
2. На все три логических диске скопируйте содержимое каталога C:\Windows\Boot. Определите размер занимаемого пространства на диске. Сделайте выводы.

*Упражнение 3 –* Выполнение дефрагментации раздела.

1. Определите размер свободного места в байтах на каждом из разделов, сделайте выводы.

*Упражнение 4 –* Исследование расширенных возможностей NTFS.

1. С помощью менеджера дисков на свободном месте определите максимальный размер логического раздела FAT.
2. На разделе S: создайте каталог, в котором создайте текстовый файл TF1, заполните его двумя строчками любого текста.
3. Убедитесь, что пользователь User1 имеет возможность модифицировать этот файл.
4. От имени администратора с помощью списка контроля доступа (закладка «Безопасность») добиться того, чтобы User1 не имел возможность изменять содержимое файла (добавить пользователя User1 в список контроля доступа с ЗАПРЕТОМ на изменение файла).
5. Создать в корне диска второй файл TF2, записав в него пару символов.
6. Задать для него атрибут «Только для чтения», проверить результат.
7. Снять атрибут. Установить атрибут «Скрытый». Проверить результат. С помощью закладки «Вид» в меню файлового менеджера отключить показ скрытых файлов. Проверить результат.
8. Снять все атрибуты. Через кнопку «Дополнительно» зашифровать файл TF2. Проверить доступ User1. Создать на диске S: новый каталог Dir2 и скопировать туда зашифрованный файл. Описать результат. Перенести туда же оригинальный файл.
9. Завершить работу пользователя User1, зайти от имени пользователя «Администратор», попытаться прочитать зашифрованный файл. Зафиксировать результат.
10. Включить в менеджере дисков механизм предыдущих версий.
11. Выбрать один из ранее использованных файлов и изменить его.
12. Восстановить файл в исходное состояние с помощью механизма «предыдущее состояние». Проверить результат.
13. Использование дисковой квоты. В свойствах раздела NTFS1 во вкладке «Квота» включить управление квотами и поставить по умолчанию «выделять на диске не более» 50 МБ. Нажать кнопку «Записи квот» и создать запись квоты для пользователя User1 в 20 МБ с порогом предупреждения в 18 МБ.
14. Зарегистрироваться от имени User1, создать на NTFS1 каталог «Квота» и скопировать туда каталог «C:\windows\servicing”. Объяснить результат. А если использовать другой каталог?

*Упражнение 5 –* Планирование логического раздела диска на каталог в уже существующем разделе диска.

1. В менеджере дисков создать на свободном месте одного из дисков новый раздел FAT3 в 5 ГБ, отформатировать его в FAT и не назначать букву диска.
2. В менеджере дисков правой кнопкой мыши по этому разделу выбрать «Изменить букву диска или путь к диску…», нажать кнопку «Добавить», выбрать «Подключить том как пустую NTFS папку» и через кнопку «Создать» создать в корне тома NTFS1 новую папку “Mapped”.
3. Открыть том NTFS1 в файловом менеджере, обратить внимание, как выглядит папка «Mapped». Зайти в эту папку и создать там пару любых файлов.
4. В менеджере дисков добавить к разделу FAT3 букву диска X:. В файловом менеджере обратиться к диску Х: и объяснить результат.

*Упражнение 6 –* Использование ссылок.

1. Создать в корне диска S: папку ForLink. Внутри нее создать любой текстовый файл.
2. В корне диска Х: создать ярлык с именем «Ярлычок», указывающий на эту папку.
3. Запустить командную строку. Перейти на диск Х:. Выполнить команду «CD \Ярлычок», объяснить результат.
4. В файловом менеджере дважды щелкнуть по ярлыку, обратить внимание на адресную строку файлового менеджера. Объяснить результат.
5. С командной строки в корне диска Х: создать символическую ссылку на каталог ForLink на диске S: с именем «Ярлык2», использовать команду MKLINK /D.
6. Выполнить команду CD \Ярлык2, объяснить результат. Вернуться в корень диска S:.
7. Выполнить команду RD \Ярлык2, объяснить результат.
8. Выполнить команду DEL \Ярлык2, объяснить результат.
9. Выполнить команду
10. Опытным путем выяснить функционал ключей команды MKLINK /H и /J.

*Упражнение 6 –* Дефрагментация диска и проверка на наличие сбойных блоков.

1. В файловом менеджере в свойствах диска Х: в закладке «Сервис» выполнить обе доступные операции, описать результат.