

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

Семахина С.Ю. Файловые системы FAT И NTFS операционной системы WINDOWS // Академия педагогических идей «Новация». – 2017. – № 12 (декабрь). – АРТ 164-эл. – 0,2 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>

РУБРИКА: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 004.054

Семахина Светлана Юрьевна

студентка 2 курса, факультет информационные технологии

Научный руководитель: Ишмухаметова А.А., доцент кафедры ПИиП

факультета ФМИИТ, к.ф.-м.н.

СФ БашГУ «Башкирский Государственный Университет»

г. Стерлитамак, Российская Федерация

e-mail: semahina.sweta@yandex.ru

**ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ FAT И NTFS ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
WINDOWS**

Аннотация: В статье рассмотрены две основные файловые системы семейства Windows. Описаны общие характеристики файловых систем FAT и NTFS. Проведены сравнения данных систем.

Ключевые слова: файловая система, папка, файл, том, данные, доступ, защита.

Semakhina Svetlana

2-year student, Faculty of Information Technology

Scientific adviser: : Ishmukhametova, A. A., associate Professor of Bleep faculty,

Department of math it, k. f.-m.n.

SF Bashkir State University "Bashkir State University"

Sterlitamak, Russian Federation

e-mail: semahina.sweta@yandex.ru

FILE SYSTEMS FAT AND NTFS WINDOWS OPERATING SYSTEM

Abstract: the article describes the two main file systems of the Windows family. Describes the General characteristics of file systems FAT and NTFS. Comparisons of these systems.

Keywords: filesystem, folder, file, volume, data, access, protection.

Файловая система – это набор спецификаций и соответствующее им программное обеспечение, которые отвечают за создание, уничтожение, организацию, чтение, запись, модификацию и перемещение файловой информации, а также за управление доступом к файлам и за управлением ресурсами, которые используются файлами.

Благодаря файловой системе определяется порядок, устанавливающий способ организации, именования данных и их хранение. Она определяет размер имени файла, в том числе и папки, также максимальный возможный размер файла и раздела, набор атрибутов файла.

Каждая файловая система направлена на решение определенных задач:

- отражение логической формы файловой системы на физическую организацию хранилища данных;
- организация устойчивой файловой системы к перебоям с питанием, ошибкам аппаратных и программных средств;
- название файлов;
- работа с файлами для приложений.

В системах, в которых несколько пользователей, возникает необходимость защиты файлов одного пользователя от несанкционированного доступа другого пользователя, а также обеспечение совместной работы с файлами, например, когда файл открыт одним

пользователем другим этот файл на время будет доступен в режиме «только чтение».

Наиболее популярные файловые системы это FAT и NTFS. Система FAT в начале 1990-х годов являлась лучшей для томов небольшого размера, которые не превышали 500 Мбайт, так как она очень хорошо работала, потому что она запускалась с минимальными накладными расходами, но на томах в 1 Гбайт и более FAT становится весьма неэффективной. Для томов небольших размеров эта файловая система предпочтительнее, чем NTFS, поскольку она лишена расходов, связанных с дисковым пространством, ведь при форматировании тома NTFS создает полный ряд системных файлов и файл журнала транзакций, а они в свою очередь используют определенный процент дискового пространства.

В скором времени, с появлением Windows 95 OSR 2, возникла модифицированная версия FAT – FAT32, которая обеспечивает оптимальный доступ к жестким дискам, повышая скорость и производительность всех операций ввода и вывода. Данная файловая система поддерживает жесткие диски размером до теоретического предела 2 терабайта. К тому же FAT32 уменьшает размер кластера на больших дисках, уменьшая объем неиспользуемого пространства. Плюс ко всему загрузочная запись на дисках была увеличена, она включает в состав резервные копии, наиболее важных структур данных. Из-за того, что файловая система имеет небольшие размеры кластеров приложения и программы намного быстрее загружаются и файлы для их загрузки могут оптимально размещаться на диске.

Еще одна наиболее распространенная файловая система NTFS. Она сочетает в себе такие качества, как производительность, надежность и эффективность, которые нельзя обеспечить с помощью любой из реализаций

Всероссийское СММ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

FAT. К основным целям системы NTFS относится обеспечение быстрого выполнения стандартных операций над файлами и предоставления дополнительных возможностей, в том числе восстановление поврежденной файловой системы на больших дисках. NTFS имеет характеристики защищенности, поддерживает контроль доступа к данным. Файлы и папки файловой системы могут иметь назначенные им права доступа, которые не зависят от того, являются ли они общими или нет. Следует отметить, что если файл будет скопирован из раздела NTFS в раздел FAT, то все права доступа и другие уникальные атрибуты NTFS, будут утрачены.

Итак, в отличие от FAT файловая система NTFS гарантирует обширный диапазон разрешений, это дает возможность самостоятельной установки разрешений для конкретных файлов папок. В NTFS встроены средства восстановления данных, именно поэтому очень редко возникают ситуации, когда пользователь должен запускать программу восстановления диска. В случае провала системы, NTFS имеет возможность автоматически восстановить файловую систему, для этого она использует журнал транзакций. Структура папок, реализованная в виде B-деревьев, дает возможность значительно ускорить доступ к файлам в папках большого объема по сравнению со скоростью доступа к папкам такого же объема в файловой системе FAT. NTFS осуществляет сжатие папок и файлов, которые затем можно читать и писать в них без необходимости вызова специальных программ.

Таким образом, NTFS наилучший выбор для работы с томами большого объема, а файловая система FAT наиболее лучше применима для томов меньших размеров. При этом не стоит забывать, что если у системы повышенные требования, то часть из них можно реализовать только с

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

помощью NTFS, поэтому иногда можно использовать NTFS даже на небольших томах.

Список использованной литературы:

1. Малинина Лариса Александровна. Основы информатики.
2. <https://studfiles.net/preview/2244184/>

Дата поступления в редакцию: 08.12.2017 г.

Опубликовано: 15.12.2017 г.

© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2017

© Семахина С.Ю., 2017