

Хранение данных

В основе работы с любой компьютерной системой, в том числе и сетью, лежит обмен информацией, которая со временем накапливается, занимая место на жестком диске. Рано или поздно вопрос, где хранить файлы, встанет ребром и операционная система начнет сигнализировать о недостатке свободного места на винчестере.

Когда человек покупает новый компьютер, многие продавцы советуют ему не скупиться и приобрести машину с жестким диском большого объема, нежели в той или иной стандартной конфигурации, и делают это не от алчности, а оттого, что даже самые емкие жесткие диски со временем забиваются информа-

цией, что называется, под завязку, и чем больше винчестер, тем позднее настанет сей скорбный момент.

Но каким бы большим ни был ваш диск, проблему с хранением данных рано или поздно придется решать.

Давайте рассмотрим три возможных пути решения проблемы: от простого к

сложному или, что более верно, от менее емкого к более вместительному. Мы решили рассказать о наиболее доступных обычному пользователю вариантах, оставив «за бортом» такие экзотические решения (для дома, конечно же), как магнитооптика или стримеры.

Михаил Горюнов



Вариант 1 >>

Оптические носители

В основе этого варианта хранения информации лежат оптические носители информации — болванки CD или DVD. Если в вашей системе уже есть пишущий привод какого-либо формата, то полдела сделано. Ну а если такого компонента у вас пока нет, рекомендуем остановить свой выбор на DVD-приводах. Они в последнее время заметно упали в цене (и продолжают дешеветь дальше), при этом пользы от них несоизмеримо больше, чем от обычной CD-технологии.

Вся информация будет храниться на дисках, которые имеют емкость от 4,7 Гбайт (в случае работы с DVD) или 700 Мбайт (CD-технология). Давайте рассмотрим плюсы и минусы этого решения.

Плюсы

+ Недорогое решение. Редко когда хороший привод стоит более \$100. В основном большая часть моделей стоит до \$80.

+ Такая же невысокая стоимость носителей. DVD-болванка стоит сейчас около \$1, а CD можно купить буквально за 10 р.

+ Доступность носителей. Если возникнет необходимость срочно записать определенный объем данных, болванку можно купить в ближайшем магазине с аудио/видеопродукцией.

Минусы

− Все данные хранятся на отдельных дисках. И если они лежат безо всякой системы, то найти нужную информацию будет сложно.

− Оптические носители очень плохо реагируют на физические повреждения. Одна неосторожная царапина, и диск может перестать читаться. Причем DVD, в силу более плотного размещения информации, «относится» к повреждениям гораздо хуже, чем обычные компакт-диски.

Низкая скорость доступа к данным. Если вам срочно потребуются необходимые ин-

формация, нужно будет сначала найти нужный диск, вставить его в дисковод, прочитать и только потом загрузить искомые данные.



↑ Использование компакт-дисков — достаточно недорогое решение

Вариант 2 >>

Дополнительные винчестеры

Чтобы быстро получить в свое распоряжение более 100 Гбайт сразу, достаточно установить в ПК новый винчестер. Причем, как и накопители на оптических носителях, жесткие диски сегодня значительно упали в цене, и даже самые вместительные модели стали доступны пользователям.



↑ На сегодня максимальный объем жесткого диска (из тех что реально есть в продаже) составляет 400 Гбайт

Сегодня существуют три варианта таких накопителей, которые различаются используемым интерфейсом обмена данными. Первый, SCSI, используется в профессиональных решениях или серверах. Такие модели достаточно дороги, и при домашнем использовании их повышенные скорости не нужны, поэтому мы рекомендуем остановить свой выбор на IDE или SATA-моделях. Последние используют самый новый способ обмена информацией, и если ваша материнская плата поддерживает такие жесткие диски, то стоит остановить выбор именно на них. Если соответствующих разъемов в вашей системе нет, то остаются IDE-устройства. Впрочем, нынешнее поколение системных плат не в состоянии реализовать весь потенциал, заложенный в SATA-технологии, и винчестеры, использующие такой принцип обмена информацией, редко когда опережают в скорости своих IDE-коллег.

Плюсы

+ Высокая скорость работы. Записать Гбайт данных за несколько секунд для современного винчестера не проблема (что

практически недоступно при работе с оптическими носителями).

+ Достаточно невысокая стоимость емких моделей среднего диапазона.

Минусы

− Требуется наличие свободного разъема соответствующего формата на материнской плате. К примеру, при использовании IDE-интерфейса можно установить не более четырех устройств. При этом в вашей системе будет отсутствовать привод оптических дисков, так как его место займет четвертый носитель.

− Информация на жестком диске может быть безвозвратно уничтожена вирусом или другой вредоносной программой.

СРЕДНЯЯ СТОИМОСТЬ ЖЕСТКИХ ДИСКОВ (SATA-МОДЕЛИ)

Емкость (Гбайт)	Цена (\$)
80	70
120	90
160	110
200	130
250	160
400	420

(по данным www.price.ru)

Вариант 3 >>

Массивы

Если вы собираете коллекцию музыки, то прекрасно понимаете, что объять необъятное невозможно, равно как и найти такой винчестер, который смог бы вместить столько музыки или фильмов (в особенности), сколько того требует душа коллекционера. Если возможности установить дополнительные жесткие диски нет, а оптические носители использовать не хочется, то самое время обратиться к массивам.



↑ **Raid-решения используются в серверах, потому как большие объемы и надежность гарантируют безопасность данных**

Массив состоит из специальной платы контроллера (стоит она порядка \$100), устанавливаемой в PCI-разъем на вашей плате, и нескольких винчестеров, подключаемых к этой карте. Хотя есть возможность избежать лишних трат. Многие современные материнские платы уже имеют встроенные контроллеры массивов, и вам

остается только подключить винчестеры к соответствующим разъемам.

Использовать можно от двух до четырех дисков, причем самое лучшее решение — 4 диска сразу. Во-первых, это даст максимум свободного пространства. Во-вторых, это один из самых безопасных способов хранения информации. Когда используется связка из четырех винчестеров, то есть возможность восстановить данные, даже в случае уничтожения трех дисков — главное, чтобы уцелел хотя бы один. Но за такой высокий уровень безопасности придется заплатить почти четвертью доступного пространства (к примеру, в массиве из 4 винчестеров по 250 Гбайт в вашем распоряжении будет около 800 Гбайт). Но что такое несколько десятков Гбайт, используемых для хранения аварийных данных, когда на другой чаше весов практически полная гарантия сохранности коллекции, которая собиралась годами.

Плюсы

- Большое количество свободного пространства. При объединении нескольких винчестеров в один они доступны как единый диск.
- Высочайший уровень безопасности хранимых данных.

Минусы

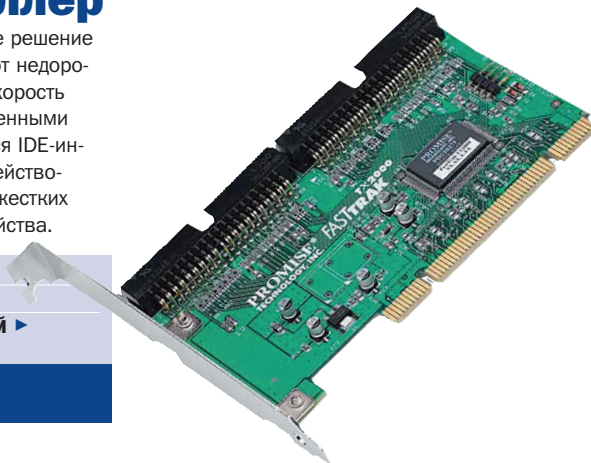
- ❑ Достаточно дорогое решение, необходимое в том случае, если на вашем компьютере есть объемная коллекция мультимедийных данных, которая постоянно пополняется новой информацией.

МАССИВ PROMISE FASTTRAK TX4000 RAID

Плата-контроллер

Данный массив — очень хорошее решение для домашнего пользователя. Этот недорогой контроллер имеет высокую скорость обмена данными между подключенными винчестерами. В нем используется IDE-интерфейс, поэтому вы можете задействовать один или несколько старых жестких дисков, не покупая лишние устройства.

Производитель ▶ Promise
Сайт ▶ www.promise.ru
Скорость обмена информацией ▶ 133 Мбайт/с
Ориентировочная цена ▶ \$110
 (по данным www.price.ru)



АЛЬТЕРНАТИВА

Внешние диски

В качестве альтернативного решения можно использовать внешние накопители данных. Вопреки расхожему мнению, согласно которому считается, что подобные носители очень хрупки, малоемки и медлительны, их использование сегодня стало полностью оправданным. Во многом это стало возможным благодаря развитию высокоскоростных протоколов обмена данными, такими как USB 2.0 или FireWire. Сейчас самыми распространенными являются накопители с объемами до 100 Гбайт, но вполне возможно встретить и более емкие модели.



↑ **Внешний жесткий диск — это тот же винчестер, что и установленный внутри системного блока ПК, только упакованный в защитный корпус с разъемами**

К примеру, этот внешний жесткий диск от известной компании Western Digital. Он оснащен обоими вышеупомянутыми интерфейсами, обладает диском, рассчитанным на хранение 250 Гбайт информации, а также очень стильно выглядит благодаря использованию светящихся разноцветных диодов. Его ориентировочная стоимость составляет на данный момент около \$250. Но даже такие объемы не являются пределом. В продажу начинают поступать внешние жесткие диски с объемом 400 Гбайт. К слову, их стоимость не сильно отличается от их «внутренних» аналогов. Но при этом они гораздо мобильнее, поскольку требуют только питания и подключения к одному из свободных портов соответствующего протокола.