

# *RAID массивы*

- ▶ RAID — это дисковый массив (т.е. комплекс или, если хотите, связка) из нескольких устройств, - жестких дисков. Как я и говорил выше, этот массив служит для повышения надёжности хранения данных и/или для повышения скорости чтения/записи информации (или и то и другое).
- ▶ Собственно, то чем именно занимается оная связка из дисков, т.е ускорением работы или повышением безопасности данных, - зависит от Вас, а точнее, от выбора текущей конфигурации рейда(ов). Разные типы этих конфигураций как раз и отмечаются разными номерами: 1, 2, 3, 4 и, соответственно, выполняют разные функции.

- ▶ Физически RAID-массив представляет собой от двух до n-го количества жестких дисков подключенных к мат.плате поддерживающей возможность создания RAID (или к соответствующему контроллеру, что реже ибо оные дороги для рядового пользователя (контроллеры обычно используются на серверах в силу повышенной надежности и производительности)), т.е. на глаз ничего внутри системника не изменяется, никаких лишних подключений или соединений дисков между собой или с чем-то еще попросту нет.

- ▶ Установка массива не представляет собой ничего сложного: просто берем мат.плату, которая поддерживает технологию RAID, берем два полностью идентичных, - это важно!, - как по характеристикам (размеру, кэшу, интерфейсу и пр) так и по производителю и модели, диска и подключаем их к одной мат.плате. Далее просто включаем компьютер, заходим в BIOS и выставляем параметр SATA Configuration: RAID.
- ▶ После этого в процессе загрузки компьютера (как правило, до загрузки Windows) появляется панель отображающая информацию о диске в рейде и вне него, где, собственно нужно нажать CTRL-I, чтобы настроить рейд (добавить диски в него, удалить и тд и тп). Собственно, вот и все.

- ▶ Важное примечание, которое стоит помнить
- ▶ При создании или удалении рейда (1-го рейда это вроде не касается, но не факт) неизбежно удаляется вся информация с дисков, а посему просто проводить эксперимент, создавая и удаляя различные конфигурации, явно не стоит. Посему, перед созданием рейда предварительно сохраните всю нужную информацию (если она есть), а потом уже экспериментируйте.

- ▶ И так.. RAID 0 (он же, страйп («Striping»)) — используется от двух до четырех (больше, - реже) жестких дисков, которые совместно обрабатывают информацию, что повышает производительность. Чтобы было понятно, - таскать мешки одному человеку дольше и сложнее чем вчетвером (хотя мешки остаются все теми же по своим физ свойствам, меняются лишь мощности с ними взаимодействующие). Программно же, информация на рейде такого типа, разбивается на блоки данных и записывается на оба/несколько дисков поочередно.
- ▶ Один блок данных на один диск, другой блок данных на другой и тд. Таким образом существенно повышается производительность (от количества дисков зависит кратность увеличения производительности, т.е 4-ые диска будут бегать шустрее чем два), но страдает безопасность данных на всём массиве. При выходе из строя любого из входящих в такой RAID винчестеров (т.е. жестких дисков) практически полностью и безвозвратно пропадает вся

- ▶ Почему? Дело в том, что каждый файл состоит из некоторого количества байт.. каждый из которых несет в себе информацию. Но в RAID 0 массиве байты одного файла могут быть расположены на нескольких дисках. Соответственно при "смерти" одного из дисков потеряется произвольное количество байтов файла и восстановить его будет просто невозможно. Но файл то не один.
- ▶ В общем при использовании такого рейд-массива настоятельно рекомендуется делать постоянные бэкапы ценной информации на внешний носитель.

- ▶ Что же до RAID 1 (Mirroring — «зеркало»).. Собственно, начну с недостатка. В отличии от RAID 0 получается, что Вы как бы "теряете" объем второго жесткого диска (он используется для записи на него полной (байт в байт) копии первого жесткого диска в то время как RAID 0 это место полностью доступно).
- ▶ Преимущество же, как Вы уже поняли, в том, что он имеет высокую надежность, т.е все работает (и все данные существуют в природе, а не исчезают с выходом из строя одного из устройств) до тех пор пока функционирует хотя бы один диск, т.е. если даже грубо вывести из строя один диск - Вы не потеряете ни байта информации, т.к. второй является чистой копией первого и заменяет его при выходе из строя. Такой рейд частенько используется в серверах в силу безумнейшей жизнеспособности данных, что важно.

- ▶ RAID 2 зарезервирован для массивов, которые применяют некий код Хемминга (не интересовался что это, поэтому рассказывать не буду). Принцип работы примерно такой: данные записываются на соответствующие устройства так же, как и в RAID 0, т.е. они разбиваются на небольшие блоки по всем дискам, которые участвуют в хранении информации.
- ▶ Оставшиеся же (специально выделенные под оное) диски хранят коды коррекции ошибок, по которым в случае выхода какого-либо винчестера из строя возможно восстановление информации. Тобишь в массивах такого типа диски делятся на две группы — для данных и для кодов коррекции ошибок
- ▶
- ▶ Например, у Вас два диска являются собой место под систему и файлы, а еще два будут полностью отведены под данные коррекции на случай

- ▶ Какой RAID все же выбрать?
- ▶ Если вы играете в игры, часто копируете музыку, фильмы, устанавливаете ёмкие ресурсопотребляющие программы, то Вам безусловно пригодится RAID 0. Но будьте внимательны при выборе жестких дисков, - в этом случае их качество особенно важно, - или же обязательно делайте бэкапы на внешний носитель.
- ▶ Если же вы работаете с ценной информацией, которую потерять равносильно смерти, то Вам безусловно нужен RAID 1 - с ним потерять информацию крайне сложно.