
Руководство по установке жестких дисков SATA и настройке RAID

1.	Руководство по установке жестких дисков SATA	2
1.1	Инсталляция жестких дисков с интерфейсом Serial ATA (SATA)	2
2.	Руководство по настройке RAID	3
2.1	Основные сведения о RAID	3
2.2	Перед инсталляцией	5
2.3	Установка параметров для RAID в BIOS	6
2.4	Создание массива с помощью Intel RAID BIOS	6
2.5	Удаление тома RAID	10

1. *Руководство по установке жестких . дисков SATA*

1.1 Инсталляция жестких дисков с интерфейсом Serial ATA (SATA)

Набор микросхем южного моста Intel ICH6R поддерживает жесткие диски Serial ATA (SATA) и функции RAID, включая RAID 0, RAID 1 и Intel Matrix Storage. Набор микросхем южного моста Intel ICH7R поддерживает жесткие диски Serial ATA (SATA) и функции RAID, включая RAID 0, RAID 1, RAID 10, RAID 5 и Intel Matrix Storage. Внимательно изучите инструкции по настройке RAID в данном руководстве с учетом того, какой набор микросхем южного моста Intel используется в вашей материнской плате. Жесткие диски SATA можно подключать к материнской плате в качестве внутренних устройств хранения. Описание установки SATA вы найдете в разделе «Установка жестких дисков Serial ATA (SATA)» в руководстве пользователя на компакт-диске поддержки. Этот раздел поможет вам создать массив RAID для портов SATA.

2. *Руководство по настройке RAID*

2.1 Основные сведения о RAID

Данная материнская плата включает набор микросхем южного моста Intel с интегрированным RAID-контроллером, поддерживающим функции RAID 0 / RAID 1/ Intel Matrix Storage / RAID 10 / RAID 5 для четырех независимых каналов Serial ATA (SATA). Этот раздел познакомит вас с основными принципами RAID и поможет установить параметры RAID 0 / RAID 1/ Intel Matrix Storage / RAID 10 / RAID 5.

RAID

Аббревиатура “RAID” расшифровывается как “Redundant Array of Independent Disks” (“Массив независимых дисков с резервированием”) и обозначает один из методов соединения двух или более жестких дисков в одно логическое устройство. Для достижения оптимальных характеристик рекомендуется использовать в составе массива идентичные жесткие диски (одной модели и одинаковой емкости).

RAID 0 (Чередование данных)

Массив уровня RAID 0 называется также массивом с распределением данных. Он обеспечивает оптимизацию по скорости благодаря параллельному выполнению операций записи и чтения с использованием сразу двух идентичных жестких дисков. Повышение скоростей доступа к данным и их записи достигается благодаря удвоению скорости передачи данных, по сравнению со случаем использования одного диска. Таким образом, два диска выполняют ту же работу, что и один, но быстрее.

ВНИМАНИЕ!!

Функция RAID 0 может улучшить производительность доступа, однако она не обеспечивает какой-либо устойчивости к сбоям. Горячее подключение или замена любого из дисков, входящих в массив RAID 0, приведет к повреждению или потере данных.

RAID 1 (Зеркалирование данных)

Массив уровня RAID 1 называется также массивом с зеркальным дублированием данных. Два диска содержат идентичные данные, все изменения в которые вносятся синхронно. Таким образом обеспечивается защита данных и повышение отказоустойчивости всей системы в целом – поскольку в случае отказа одного из дисков ПО управления массивом организует обслуживание всех приложений остающимся исправным диском.

Intel Matrix Storage

Поддерживаемая данной материнской платой технология Intel Matrix Storage позволяет создать набор RAID 0 и RAID 1, используя всего два идентичных жестких диска. Intel Matrix Storage создает на каждом из жестких дисков два раздела для размещения виртуального набора RAID 0 и RAID 1. Эта технология также позволяет изменить размер раздела на жестком диске без потери каких-либо данных.

RAID 10

RAID 10 представляет собой конфигурацию сегментов RAID 1 с чередованием, причем эти сегменты являются массивами RAID 1. Такая конфигурация обладает той же устойчивостью к сбоям, что RAID 1, а накладные расходы на устойчивость к сбоям такие же, как для простого зеркалирования. RAID 10 достигает высокой скорости ввода-вывода благодаря чередованию сегментов RAID 1. В некоторых случаях конфигурация RAID 10 может выдержать одновременно несколько сбоев дисков. Для создания такой конфигурации требуется не менее четырех жестких дисков.

RAID 5

RAID 5 осуществляет чередование данных и информации о четности по трем или большему числу жестких дисков. Среди преимуществ конфигурации RAID 5 – более высокая производительность, устойчивость к сбоям и увеличенная емкость хранения. Массивы RAID 5 лучше всего подходят для обработки транзакций, реляционных баз данных, приложений корпоративного планирования ресурсов и других бизнес-систем. Для их создания необходимо использовать не менее трех одинаковых жестких дисков.

2.2 Перед инсталляцией

1. Для достижения наилучшей производительности используйте при создании массива RAID 0 (с чередованием) два новых диска. Рекомендуется использовать два диска SATA одинакового размера. Если диски имеют разный размер, то базовый объем хранения для каждого из дисков будет определяться емкостью наименьшего из них. Например, если один жесткий диск имеет объем 80 Гб, а другой 60 Гб, то максимальная емкость хранения для диска на 80 Гб окажется равной 60 Гб, а общая емкость данного массива RAID 0 составит 120 Гб.
2. Для создания массива уровня RAID 0 (с зеркальным дублированием данных) с целью улучшения защиты данных можно использовать два новых диска либо уже имеющийся и новый диск (в этом случае емкость нового диска должна быть не меньше емкости имеющегося). При использовании дисков неодинаковой емкости емкость массива в целом определяется емкостью меньшего из дисков. Например, емкость массива уровня RAID 1, составленного из дисков емкостью 80 Гбайт и 60 Гбайт, составит 60 Гбайт.
3. Перед созданием нового массива RAID проверьте состояние своих жестких дисков.

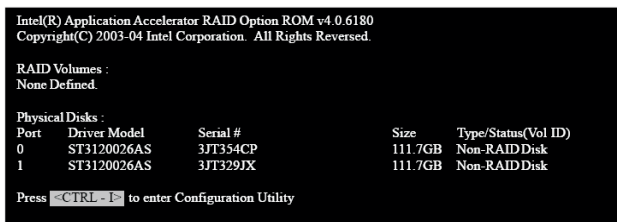
Прежде чем создать функции RAID, создайте резервную копию ваших данных. В процессе создания RAID функций система спросит, хотите ли Вы "Clear Disk Data" (Очистить диск) или нет. Рекомендуется выбрать пункт "Yes" (Да), тогда данные будут создаваться на чистом пространстве.

2.3 Установка параметров для RAID в BIOS

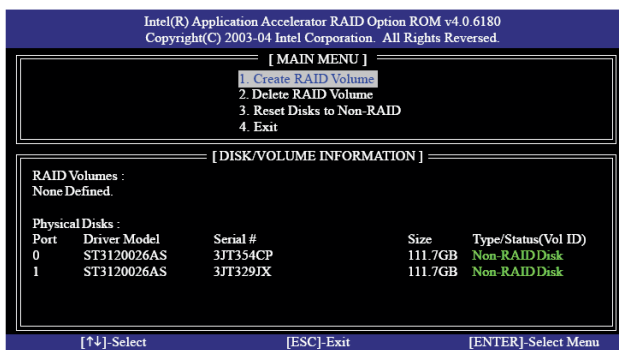
Подключив жесткие диски, необходимо перед созданием конфигурации RAID установить необходимые параметры RAID в BIOS. Загрузите систему и нажмите клавишу <F2>, чтобы войти в программу настройки BIOS. Выберите Advanced и нажмите <Enter>, при этом откроется главный экран программы настройки BIOS. Установите для параметра Configure SATA As значение [RAID]. Сохраните изменения и выйдите из программы настройки BIOS.

2.4 Создание массива с помощью Intel RAID BIOS

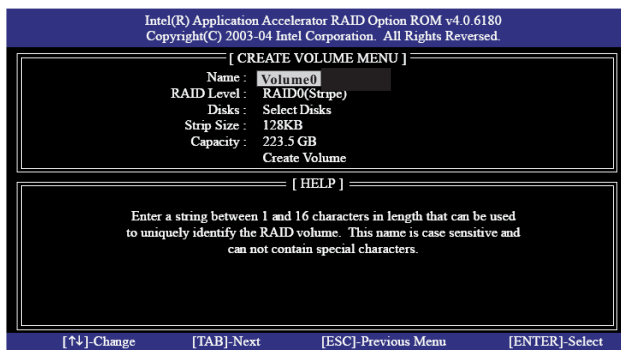
Перезагрузите компьютер. Дождитесь сообщения от программного обеспечения RAID с приглашением нажать <Ctrl+I>.



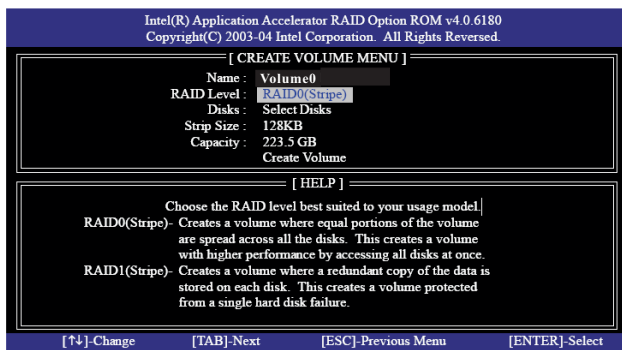
Нажмите клавишу <Ctrl+I>. На экране появится окно создания массива Intel RAID Utility - Create RAID Volume.



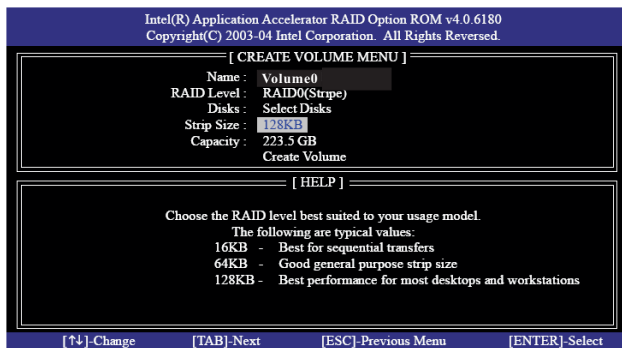
Выберите вариант Create RAID Volume и нажмите <Enter>.



В пункте Name меню Create Volume введите уникальное имя для своего массива RAID (1-16 букв), а затем нажмите <Enter>.



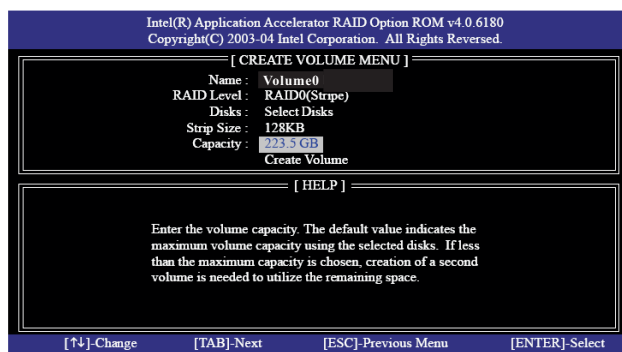
С помощью стрелок вверх и вниз выберите желаемый уровень RAID-массива (RAID Level). Вы можете выбрать уровень массива RAID0 (Чередование), RAID1 (Зеркалирование), RAID 5, RAID 10 или Matrix Storage. Нажмите <Enter>, и программа предложит выбрать размер блока чередования (Strip Size).



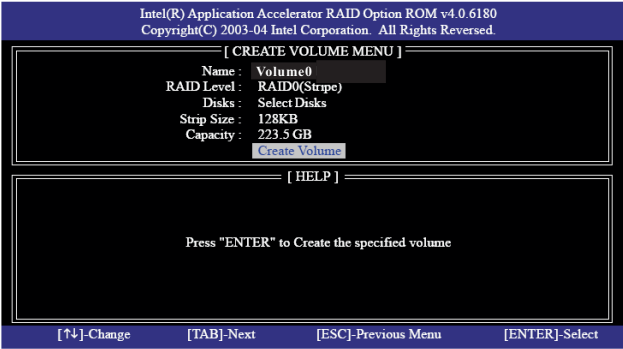
Если вы выбрали массив RAID 0 (Чередование), то с помощью стрелок вверх и вниз установите размер блока чередования для него, а затем нажмите <Enter>. Допустимые значения изменяются от 8 до 128 Кб. По умолчанию выбрано значение 128 Кб. Размер блока чередования следует выбирать в зависимости от предполагаемого использования диска.

8 /16 Кб – малая интенсивность использования диска
64 Кб – типичное использование диска
128 Кб – высокая производительность использования диска

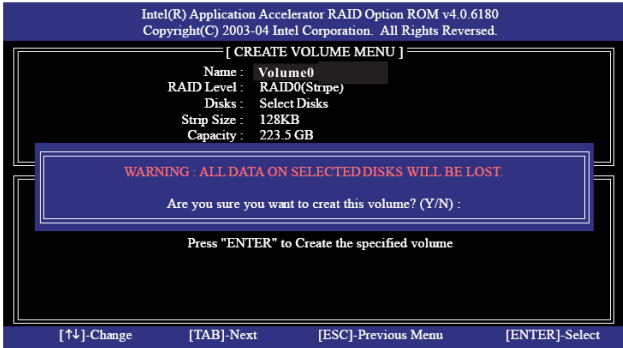
После выбора размера блока нажмите <Enter>, чтобы установить емкость диска (Capacity).



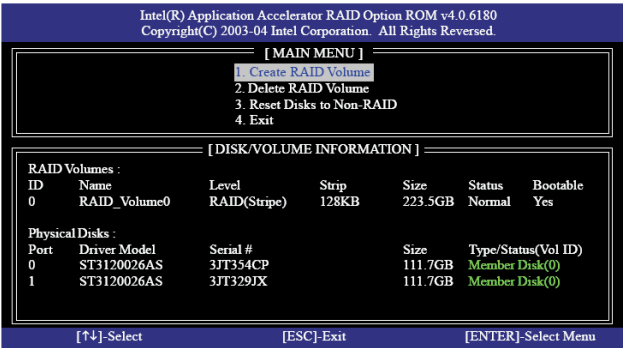
Установив параметр емкости, нажмите клавишу <Enter>.



Нажмите клавишу <Enter> для варианта Create Volume. Программа выводит показанное ниже сообщение и просит подтвердить ваш выбор.



Нажмите клавишу <Y>, чтобы завершить создание массива RAID.



После окончания этого процесса вы увидите на экране подробную информацию о созданном массиве.

2.5 Удаление тома RAID

Если вы хотите удалить том RAID, выберите вариант Delete RAID Volume, нажмите <Enter>, а затем следуйте инструкциям на экране.

