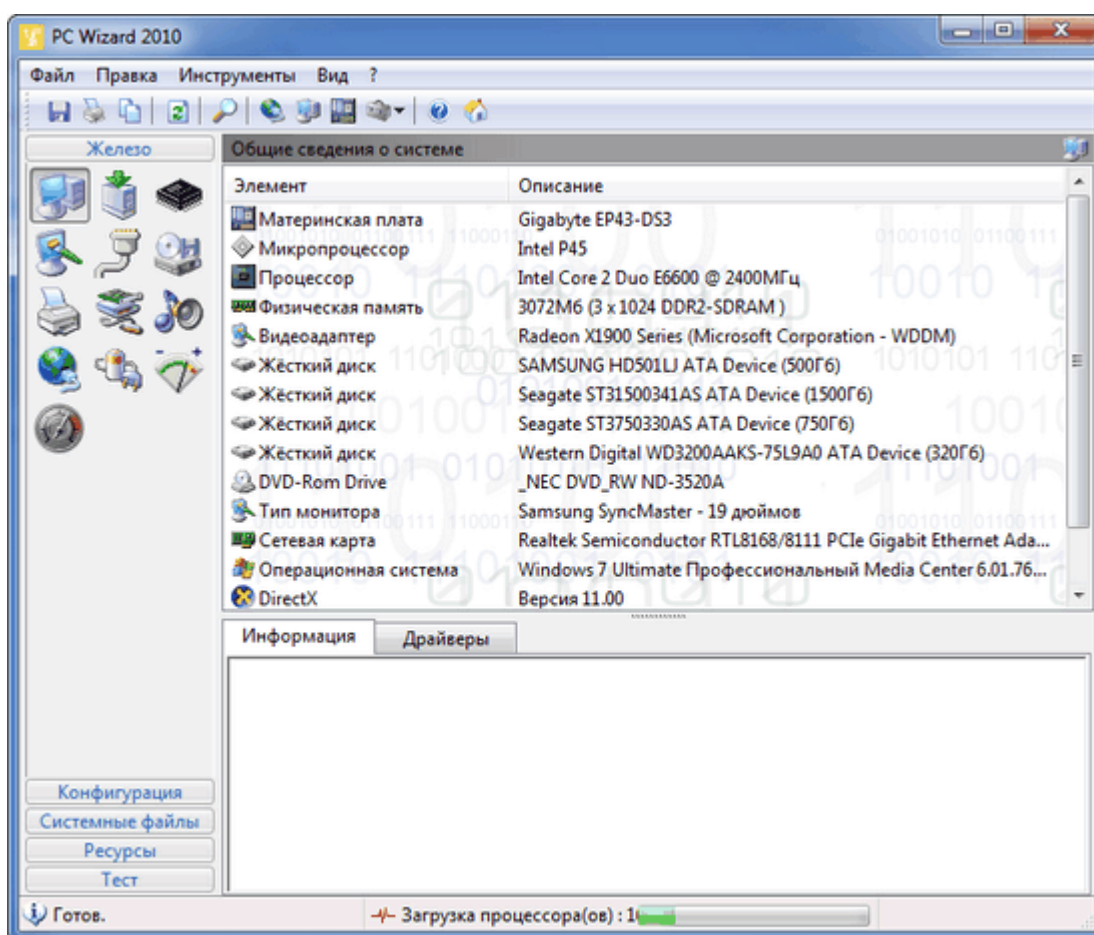


Лекция №13 ПОНЯТИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КОМПЬЮТЕРА. ПАКЕТЫ СЕРВИСНЫХ ПРОГРАММ.

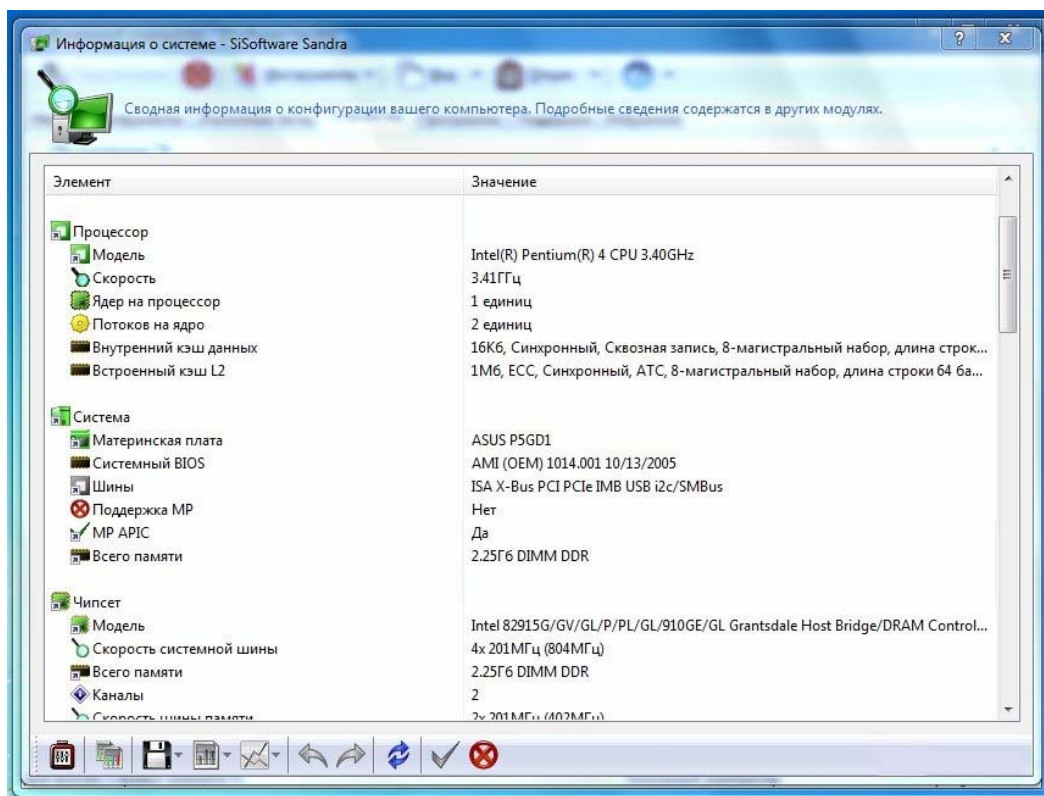
Техническое обслуживание персонального компьютера нужно начинать со сбора информации обо всех устройствах, установленных в компьютере - это даст однозначный ответ на вопрос, *что*, собственно, находится внутри системного блока. Программ, коллекционирующих сведения о системе и предоставляющих их пользователю, много. Некоторые из них показывают только базовые данные, другие же собирают объемные "досье" на каждую деталь ПК, разобраться в которых новичку порой очень трудно.

Для получения информации о компонентах ПК можно воспользоваться бесплатной программой PC Wizard 2010. Она предоставляет обширную информацию обо всех компонентах, установленных в ваш компьютер. Поддерживаются практически все существующие процессоры, чипсеты, материнские платы, память, устройства для чтения, записи и хранения информации и т.д. Кроме того, в PC Wizard встроено несколько приложений для тестирования быстродействия процессоров, жестких дисков и CD/DVD-приводов.



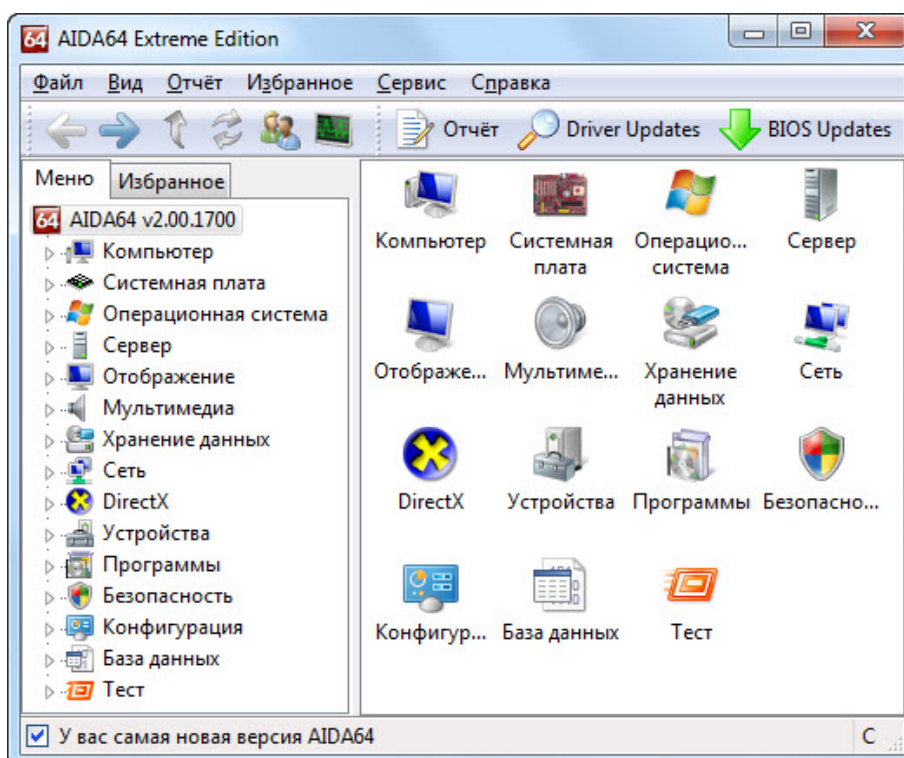
Окно программы PC Wizard 2010

Для сбора информации о системе можно использовать и один из любимых в народе пакетов SiSoftware Sandra. Существует его новая версия – Sandra 2011, поддерживающая Windows 7.



Окно программы SiSoftware Sandra 2011

В современном ассортименте есть такие замечательные программы как **AIDA64** - прямой наследник давно всем известного **Lavalyst EVEREST**, который в свою очередь является наследником бесплатной **AIDA32**. Эти утилиты позволяют практически полностью оценить состав компьютера, не открывая его. А также имеют дополнительные модули для оценки быстродействия некоторых наиболее важных узлов.

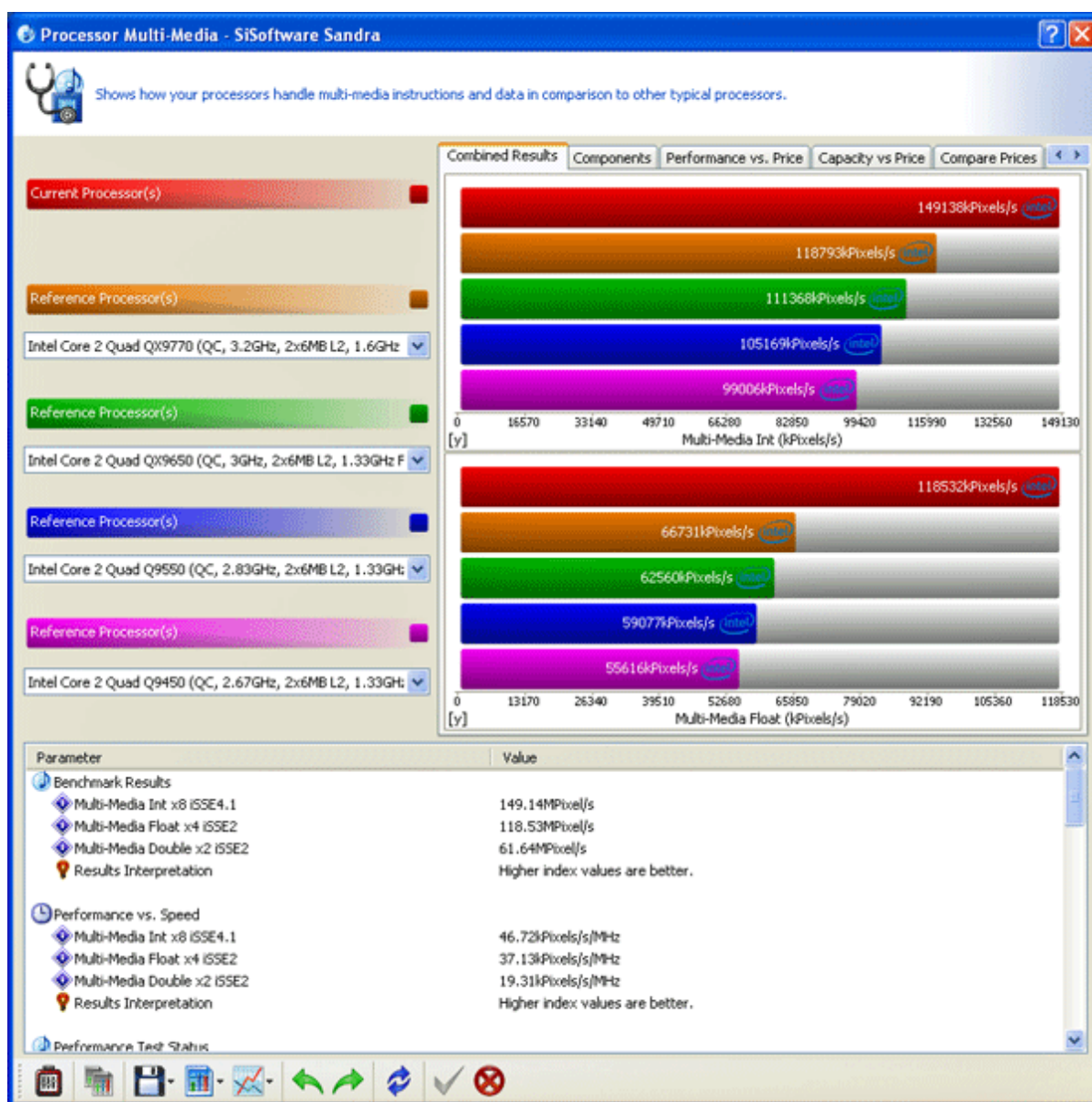


Окно программы AIDA64

Определив состав своей системы, приступают к измерению ее производительности. Заметим, что в нашем случае важна не столько оценка быстродействия ПК, сколько его сравнение с другими системами: если компьютер работает с такой же скоростью (или почти с такой же), что и машины аналогичной конфигурации, значит, все в порядке, если заметно медленнее - надо что-то делать.

Для начала - несколько слов о том, как нужно проводить тестирование. В первую очередь перед этим необходимо закрыть все приложения и выгрузить резидентные программы (их иконки отображаются в System Tray на Панели задач). Далее, во время работы тестовой программы лучше не двигать мышь и не нажимать клавиши на клавиатуре. Такие ограничения вызваны тем, что любые действия, выполняемые программами или пользователем, создают дополнительную нагрузку на систему и, следовательно, ухудшают результаты тестов.

Сравнительную оценку производительности ПК можно получить с помощью уже упомянутой утилиты SiSoftware Sandra:



Также можно воспользоваться другими тестами, к примеру, **Performance Test 7.0** от **PassMark Software**. Эта утилита измеряет скорость выполнения математических операций, производительность работы с оперативной памятью и дисками, быстродействие видеосистемы при выводе 2D- и 3D-графики. Результаты тестов отображаются в виде

диаграмм, в каждую из которых пользователь может добавлять данные, полученные разработчиками программы на эталонных системах различной мощности. Выбрав для сравнения несколько машин с близкими по характеристикам процессорами, нетрудно оценить, действительно ли ваш ПК работает так, как должен.



Окно программы Performance Test 7.0

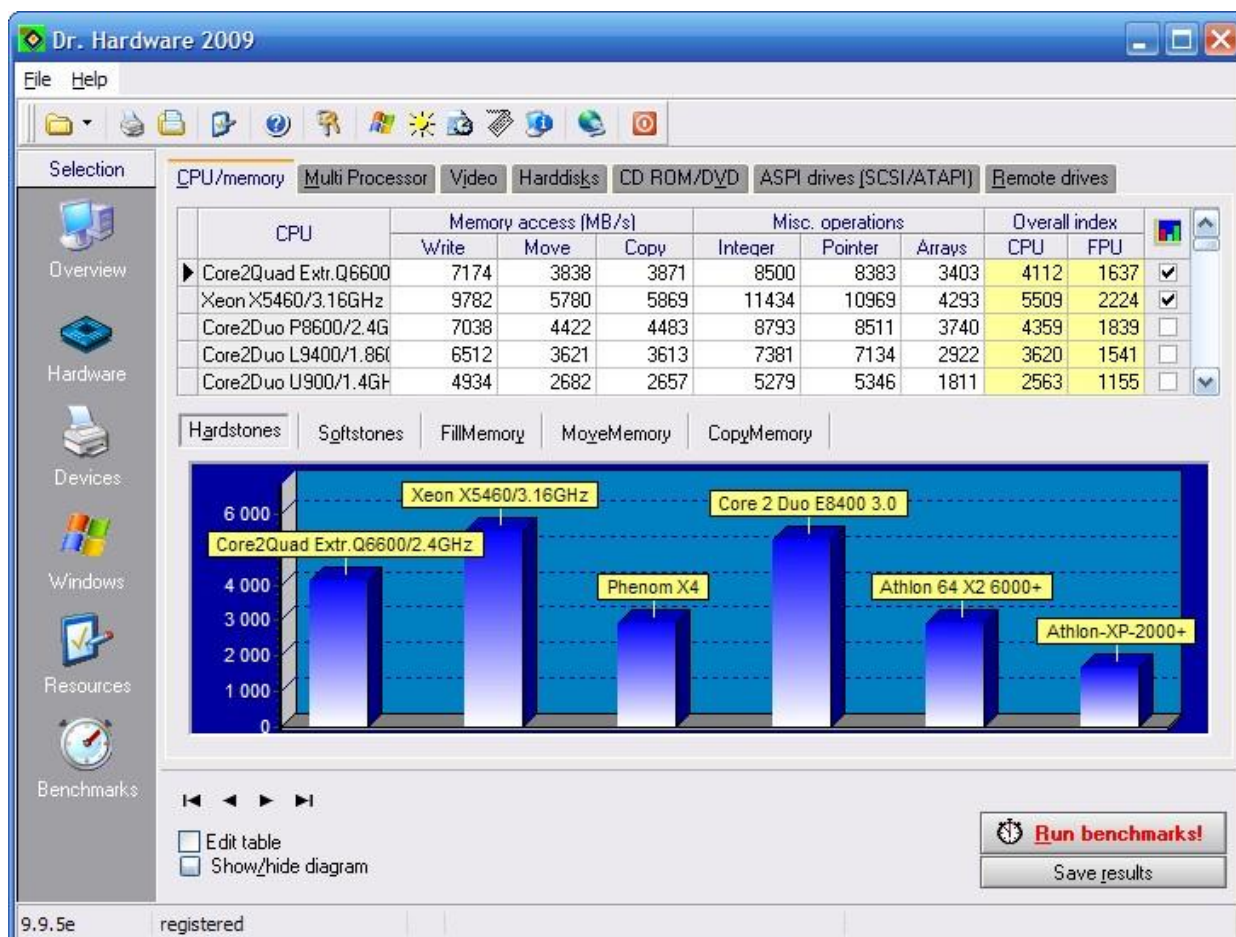
Если ваша система отстает от аналогов, то, чтобы найти "тормозящий" компонент, придется воспользоваться тестами, измеряющими скорость работы отдельных узлов ПК. Они могут также пригодиться при апгрейде -- для определения производительности новоприобретенного оборудования.

Процессор

При измерении производительности процессора специальные утилиты обычно определяют его быстродействие отдельно во время работы с целыми величинами (в миллионах целочисленных операций в секунду -- MIPS) и числами с плавающей запятой (опять-таки в миллионах операций в секунду, но уже обозначаемых MFLOPS). Для нахождения этих параметров, пожалуй, лучше всего воспользоваться программой **CPU Benchmark** из пакета **SiSoft Sandra**, поскольку эта утилита отображает полученные результаты в виде диаграммы, приводя там же для сравнения эталонные данные для различных моделей процессоров.

Память

Большинство утилит определяют следующие параметры модулей RAM: скорость передачи данных в память (записи) и из нее (чтения), время доступа. Программы, работающие под управлением Windows, чаще всего измеряют быстродействие не самой RAM, а "связки" процессор--чипсет--память. Именно так работают **Dr. Hardware 2009**, написанная Петером Геххардом, и **Memory Benchmark** из состава **SiSoft Sandra**. Эти программы рисуют сравнительные диаграммы с использованием эталонных результатов.

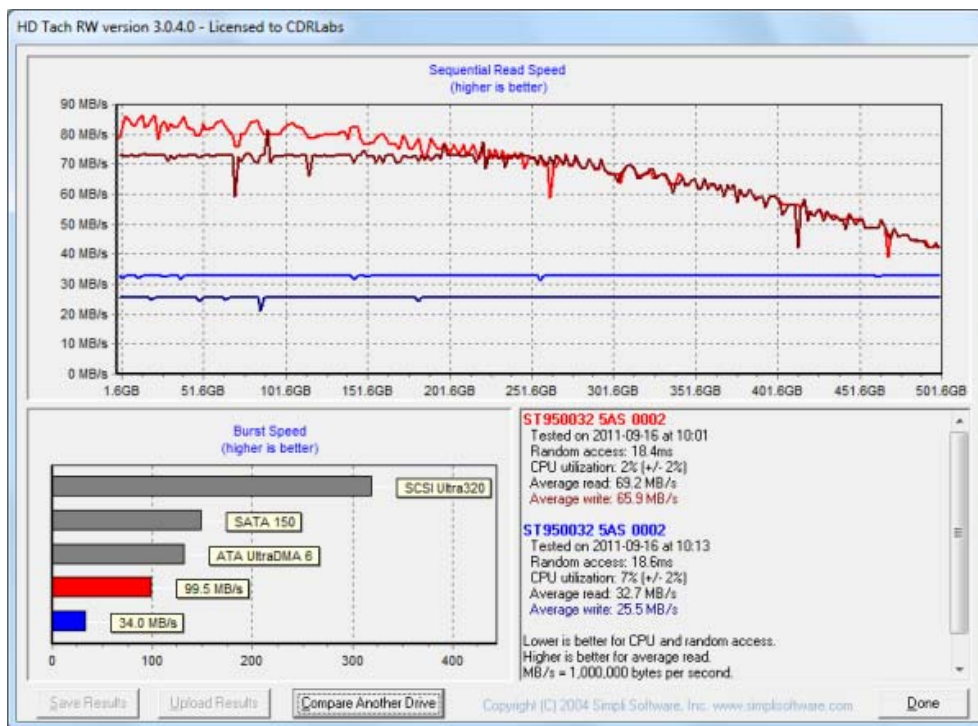


Окно программы Dr. Hardware 2009

"Чистая" же производительность памяти тестируется в реальном режиме DOS. Для этой цели можно использовать утилиты **GoldMemory** или **MemTest**.

Жесткий диск

Набор параметров, характеризующих жесткий диск, стандартен: это скорости последовательного чтения данных с носителя и записи на него, скорость передачи информации через интерфейс (запись в буфер/чтение из него) и среднее время поиска. Для их измерения можно воспользоваться, к примеру, утилитой **HD Tach 3.04** от **TCD Labs**. Более функциональные и доступные, но менее точные варианты -- **Drives Benchmark** из состава **SiSoftSandra** и **PassMark Performance Test**.



Окно программы HD Tach 3.0.4.0

ПРОГРАММЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЖЁСТКИХ ДИСКОВ.

1. Необходимость в обслуживании жёсткого диска.

Возникает при интенсивной эксплуатации компьютера по ряду причин:

- образование в ходе работы “потерянных” или “сбойных” участков, которые не принадлежат ни одному из файлов;
- возникновение “дефектных” участков;
- появление ненужных файлов, которые забыли стереть;
- переполнение ЖД, отсутствие свободного места;
- фрагментация расположения файлов на диске в процессе его эксплуатации, т.е. когда файл не занимает непрерывный протяжённый участок дискового пространства, а расположен фрагментами, частями в различных местах диска;
- необходимость в создании резервных копий диска.

Под обслуживанием жёсткого диска понимают:

- процедуру проверки целостности таблицы разбиения диска (partition),
- загрузочного сектора (boot record),
- таблицы расположения файлов (FAT),
- каталоговой структуры и файлов,
- поиск нарушений и их коррекция.

Причины отказов жёстких дисков бывают двух типов: логические; физические.

К *логическим* относят проблемы связанные с ошибками хранения данных или организации дискового пространства.

К *физическим* - состояние поверхности носителя информации или работа других узлов дисковода.

Логические ошибки возникают при неожиданном отключении электричества, при выключении компьютера во время работы программ, при случайном нажатии не тех клавиш.

Физические поломки вызывают нечаянные удары компьютера из - за чего головки чтения - записи касаются дисковой пластины, осыпается тонкий магнитный слой

носителя, выходит из строя электроника дисководов, плата контроллера, нарушается контакт в разъёмах кабеля.

Отказы жёстких дисков по физическим, техническим причинам легко устранимы:

- проверка контактов, разъёмов;
- смена дефектных плат;
- смена дисковода.

Решение проблемы логического уровня осуществляется следующими способами:

- использование программ по обслуживанию жёстких дисков;
- при невозможности исправить: форматирование или смена дисковода.

Признаки сбоев в работе ЖД:

- необычные поскрипывания и потрескивания внутри дисковода во время его работы;

- увеличение времени загрузки программ;
- частые сообщения об ошибках при работе с диском (“Sector not found”);
- систематические сбои при загрузке.

ПАКЕТЫ СИСТЕМНЫХ УТИЛИТ ДЛЯ HDD

Fdisk

Служебная программа для подготовки HDD.

Функции: разбиение винчестера на несколько логических дисков.

Примечание. Программа FDISK уничтожает всю информацию на HDD. Поэтому перед началом работы необходимо скопировать все файлы на резервный носитель: дискеты, магнитную ленту.

Scandisk

Восстановление данных и профилактическое обслуживание жёсткого и гибкого дисков. Она анализирует надёжность устройств, способна извлекать данные из дефектных секторов (bad sectors), перемещать их в надёжные сектора. Содержит большое количество диалоговых экранов, вызываемых опцией More Info (больше информации). Автоматически запускается в работу при включении ПК каждый раз, когда выход из Windows был осуществлён некорректно.

Формат команды

scandisk имя диска: - проверит указанное устройство;

scandisk/autofix - автоматически исправляет любые обнаруженные ошибки;

/nosave - удаляет потерянные кластеры;

/surface - анализ поверхности диска.

Примечание. При работе в Windows программу можно запустить, выбрав из контекстного меню диска команду Свойства, вкладку Сервис.

Defrag

Реорганизует файлы, упорядочивает их расположение на диске. Команда defrag диск: / ключи

/ F - дефрагментировать файлы, удалить свободное место между ними;

/ U - дефрагментировать, оставив свободное место;

/ S - задать способ сортировки файлов при оптимизации;

/ B - перезапуск компьютера после оптимизации;

/ H - перенос скрытых файлов.

Примечание. При работе в Windows программу можно запустить, выбрав из контекстного меню диска команду Свойства, вкладку Сервис.

Format

Инициализация или форматирование дисков.

Форматирование дисков

Три этапа: *физическое форматирование, выделение разделов и логическое форматирование.*

В процессе низкоуровневого (физического) форматирования в сущности задается физическая структура диска (Fdisk). Выделяются *дорожки, секторы и цилиндры.*

После завершения физического форматирования жесткого диска его можно разделить на физические области, называемые разделами. Каждый раздел занимает несколько соседних цилиндров.

Чтобы программы выделения разделов от независимых поставщиков. Наибольшее распространение получили программы PartitionMagic фирмы PowerQuest и Partition-It фирмы Quarterdeck, выполняющие во многом похожие функции. В основном их роль состоит в том, чтобы помочь вам изменить размер раздела, не разрушая хранящиеся в нем данные, но они пригодны и для решения значительно более сложных задач. В каждый пакет входит утилита для переноса программ из одного раздела в другой, при необходимости корректируются системные ссылки. *Чтобы сделать каждый раздел пригодным для хранения информации, его необходимо логически отформатировать.* Если в процессе физического форматирования задается физическая структура диска, то *логическое форматирование* (не имеющее отношения к физическому форматированию) обеспечивает возможность обмена данными с операционной системой, поскольку в ходе этой операции задается логическая структура диска - *файловая система.* После логического форматирования раздел называют также *томом.* Удобно присвоить разделам имена томов, для чего служат команды LABEL.

Программы выделения разделов от независимых поставщиков. Наибольшее распространение получили программы PartitionMagic фирмы PowerQuest и Partition-It фирмы Quarterdeck, выполняющие во многом похожие функции. В основном их роль состоит в том, чтобы помочь вам изменить размер раздела, не разрушая хранящиеся в нем данные, но они пригодны и для решения значительно более сложных задач. В каждый пакет входит утилита для переноса программ из одного раздела в другой, при необходимости корректируются системные ссылки.

Команда: format: / ключ

/ B - место под системные файлы;

/ F : объём - указывает общий объём дискеты;

/ Q - быстрое форматирование без проверки поверхности носителя;

/ S - перенос файлов операционной системы;

/ V : метка - устанавливает метку тома;

/ N : секторы / T : дорожки - устанавливает количество дорожек и секторов.

Примечание.

1) Без задания параметров диск форматируется в стандартном формате используемого дисководов;

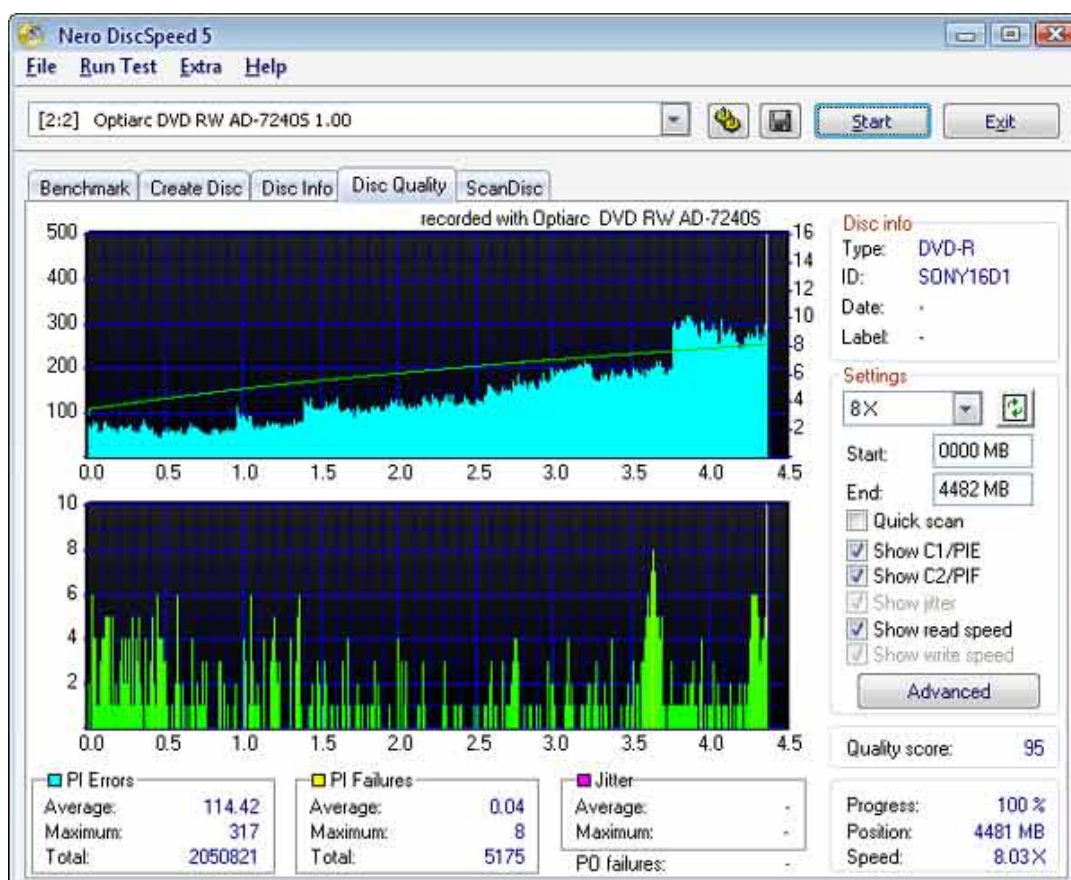
2) Задаваемые параметры зависят от типа используемого дисководов.

3) При работе в Windows выполнить форматирование дискет можно при помощи контекстного меню диска в окне папки Мой компьютер.

Дисководы CD-ROM и DVD-ROM

Измеряют скорость считывания данных с компакт-диска. Большинство предназначенных для этого программ автоматически пересчитывают значение этого параметра, выраженное в мегабайтах в секунду, в показатель частоты вращения, который можно сравнить с паспортным.

Для измерения производительности привода оптических дисков обязательно используется пробный CD (DVD) с данными. Профессиональные тесты поставляются на специальных высококачественных носителях. Обычно используют один из имеющихся в вашей коллекции дисков. В любом случае он должен гарантированно читаться без сбоев, быть чистым, непоцарапанным и содержать как минимум один большой файл (от 50 МВ). Несоблюдение этих правил может привести к значительному занижению результатов теста. Рекомендуется также перед испытанием установить минимальный размер кэша CD-ROM (DVD-ROM) и отключить оптимизацию упрещающего чтения.



Nero DiscSpeed

Из доступных тестовых утилит это - **Nero DiscSpeed 5** и **DVDInfo Pro 7**. Они измеряют наибольшее количество параметров, строят наглядные диаграммы и отличаются высокой точностью.

Видеосистема

Производительность ПК при выводе двумерной графики определяют комплексные тестовые программы -- **PassMark Performance Test** и **WinTune**. К тому же, она не является важнейшим параметром. Обычно требуется измерить быстродействие системы в 3D.

Лучше всего тестировать производительность системы в трехмерных играх с помощью... самих трехмерных игр. Наиболее часто для этого используют **Quake III Arena**. "Рабочим" параметром является частота обновления изображения, выраженная в кадрах в секунду (frames per second -- fps). Обычно меряют среднее значение этого параметра при воспроизведении демо-записи. Для более подробного исследования быстродействия системы в Direct3D используют специальную тестовую программу **3DMark 11** от **MadOnion**.



Окно программы 3Dmark 11