

## Тестирование миниатюрного безвентиляторного сервера MicroSVR на базе процессоров 3-го поколения Intel Core i7 от CompuLab

В данном материале представлены результаты тестирования миниатюрного безвентиляторного сервера [MicroSVR](#) (uSVR) компании CompuLab Ltd. ([www.complab.co.il](http://www.complab.co.il), Израиль) в среде Windows Server 2012, проведенного специалистами компании «ФИОРД» ([www.fiord.com](http://www.fiord.com), официального дистрибьютора CompuLab Ltd. в России). Миниатюрный настольный безвентиляторный сервер MicroSVR на базе процессоров 3-го поколения Intel Core i7 2.5 GHz имеет размеры всего 26x16x6 см., пассивное (контактное) охлаждение и двухканальную оперативную память DDR3 ECC 1600 MHz объемом до 32 Гбайт, что обеспечивает выдающуюся производительность, никогда ранее не доступную для миниатюрных безвентиляторных серверов. [Вы можете ознакомиться с видео-презентацией MicroSVR. MicroSVR соответствует требованиям Energy Star 5.0.](#) Условия и цены поставки uSVR можно запросить по электронной почте [sales.hardware@fiord.com](mailto:sales.hardware@fiord.com).

MicroSVR имеет на борту 4 внутренних 2.5" жестких диска, поддержку RAID 5, сокет mSATA для хранения данных до 480 Гбайт, подключение двух мониторов высокой четкости (WQXGA до 2560x1600), канал цифрового аудио ввода/вывода (7.1 S/PDIF), до 6 гигабитных порта Ethernet (2+4 через [FACE](#) модуль), 2 порта USB 3.0, 2 порта USB 2.0, 1 порт eSATA, 2 гнезда мини PCIe, 802.11n WiFi 802.11b/g/n с 3 антеннами, 2 последовательных порта RS-232. Кроме того, Для увеличения функциональных возможностей MicroSVR укомплектован оригинальным [FACE](#) (Function And Connectivity Extension) модулем расширения интерфейсов.



Компанией «ФИОРД» начаты продажи MicroSVR в России: следует обращаться в компанию «ФИОРД» по телефону +7(812)323-6212, по электронной почте [sales.hardware@fiord.com](mailto:sales.hardware@fiord.com) или заполнить заявку на сайте. Доступна различная техническая информация по microSVR, в том числе [«Руководство пользователя»](#).

### Спецификация MicroSVR

Процессор	Семейство процессоров 3-го поколения Intel® Core i7, до 2.5 GHz, AES
Память	До 32 GB, DDR3, ECC, 1600 MHz, 64-bit (два сокета SO-DIMM)
Внешняя память	4x внутренних 2.5" HDD, RAID 0,1,5,10 + сокет mSATA
	1 порт eSATA
Дисплей & Графика	Intel® HD Graphics 4000
	HDMI 1.4, WUXGA (до 1920x1200) и поддержка stereo-3D
	DisplayPort до to 2560 x 1600 at 60Hz, dual mode support, DisplayPort connector
	DirectX 11, OpenGL 4.0, OpenCL 1.1, поддержка 1080p Blu-Ray playback,
	HW Accelerated Decode/Encode (H.264, VC-1, MPEG2)
	Intel Quick Sync Video
Аудио	Stereo line-out и stereo line-in, 7.1 channel S/PDIF

Сеть	2 x 1000 BaseT Ethernet порта
	Опционально - 4 x 1000 BaseT Ethernet порта на передней панели
	802.11b/g/n Wi-Fi, 3 антенны, 150 Mbit/s + Bluetooth® 3.0
Удаленный мониторинг	Intel AMT 8.x с KVM, поддержка IDE-R и SOL
USB	Два USB 3.0 host порта, 5 Gbit/s
	Два USB 2.0 host порта, 480 Mbit/s
	Опционально – четыре USB 2.0 host порта, 480 Mbit/s на передней панели
Serial	2x RS-232 - Ultra mini serial коннектор
Расширения	Mini PCIe разъем, half-size
	Mini PCIe разъем, full-size, с поддержкой mSATA
	FACE Модуль (Function And Connectivity Extension Module):
	4x PCIe x1, 1x PCIe x8 , 2x USB3.0, 5x USB2 , GPIOs , SMBus, LPC
	LVDS 24 bit, 2xHDA ,1x RS232
Питание	Нерегулируемый вход от 9.5 до 15 Вольт
Энергопотребление	8W - 35W (В зависимости от конфигурации и загрузки системы)
Размеры	6 x 16 x 26 см

#### Отчет о тестировании MicroSVR (D8x2-C35555-HB64S-H500x4-WB-XLM-FM4E4U)

#### Комплектация:

Intel Core i7 3555LE (2,5 GHz dual core + Intel HD Graphics 4000 25W) 16GB (8GB DDR3 ECC SODIMMx2) mSATA 64GB-HDD 2TB (500GBx4) WiFi 802.11b/g/n + BT 3, 6Gb E + 4 USB. На MicroSVR была установлена 64-разрядная операционная система Windows Server 2012.

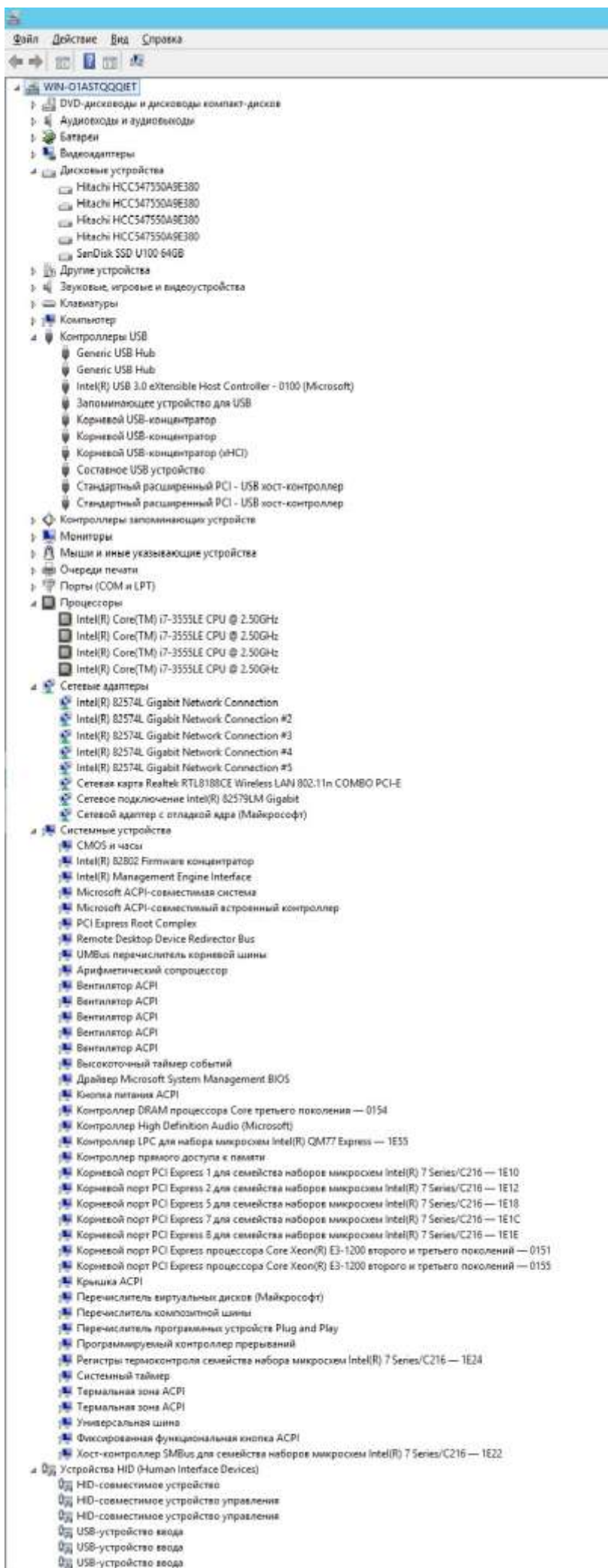
Посмотрим на более подробную информацию, выдаваемую средством «Счетчики и средства производительности»:

The screenshot shows the Windows Server 2012 System Information window. The main content area displays the following information:

- Видео Windows:** Windows Server 2012 Standard, © Корпорация Майкрософт, 2012. Все права защищены.
- Система:**
  - Процессор: Intel(R) Core(TM) i7-3555LE CPU @ 2.50GHz, 2.50 GHz
  - Установленная память (ОЗУ): 16,0 TB (13,8 TB доступно)
  - Тип системы: 64-разрядная операционная система, процессор x64
  - Период с момента запуска: Период с момента запуска недоступен для этого экрана
- Имя компьютера, имя домена и параметры рабочей группы:**
  - Компьютер: WM-01A5T000E1
  - Полное имя: WM-01A5T000E1
  - Описание:
  - Рабочая группа: WORKGROUP
- Активация Windows:**
  - Активация Windows выключена. Подробнее об активации Windows.
  - Код продукта: 0170-8089-0190-4A049

At the bottom left, there are links for "Справка", "Центр поддержки", and "Центр обновления Windows".

**Обратимся к информации о uSVR, выдаваемой Диспетчером устройств Windows.** Отметим наличие двух портов USB 3.0 и шести портов USB 2.0, одного eSATA разъемов плюс двух сетевых контроллеров Gigabit Ethernet и четырех контроллеров на передней панели, аудиопортов, а также Wi-Fi 802.11b/g/n с двумя антеннами (есть возможность поставки с тремя антеннами) и Bluetooth 3.0.

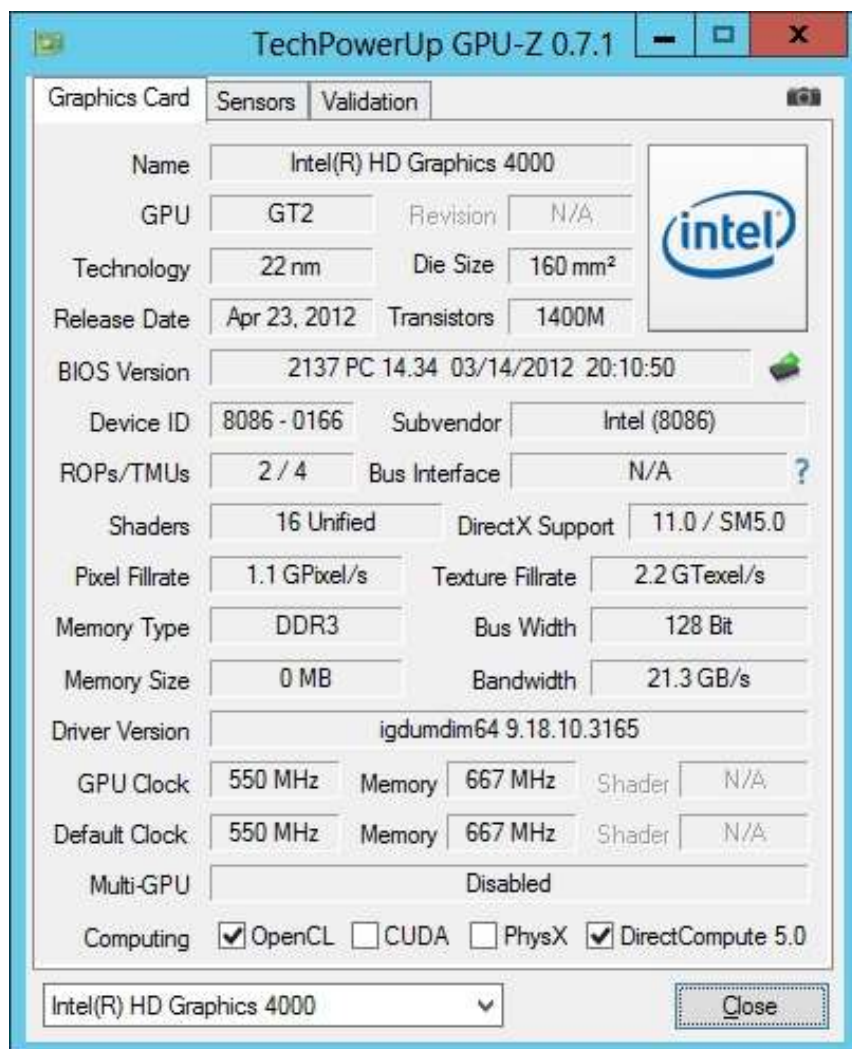


Из рисунка мы видим наличие 16 Гб оперативной памяти, SSD 64 Гб на которой установлена сама система, 4 винчестера по 500Гб, которые используются сервером как хранилище с возможностью соединять их в массивы: raid 0, raid 1, raid 5, raid 10. Так же в данной комплектации на передней лицевой панели размещены 4 USB 2.0 и 4 Гигабитных порта Ethernet под управлением контроллера фирмы Intel 82574L (с ним возникли сложности при установке драйверов). В следующих поставках будут применяться контроллеры для Ethernet не 82574L.

Данный ПК включают в себя процессор семейства Intel Ivy Bridge, ориентированный на использование во встраиваемых системах. Новинка под названием Core i7-3555L является обладателем четырех вычислительных ядер с поддержкой технологии Hyper-Threading и функции Turbo Boost, а также встроенного контроллера памяти DDR3-1600 ECC и интегрированной графики Intel HD 4000 с поддержкой программного интерфейса DirectX 11. CPU в исполнении BGA изготовлен согласно 22 нм производственным нормам и поддерживает технологию виртуализации VPro. При этом чип Core i7-3555LE с TDP в 17 ватт функционирует на частоте 2.5 ГГц (до 3.2 ГГц с Turbo Boost) и несет на борту 4 МБ кэш-памяти третьего уровня, а его графика имеет частоту 350 МГц. Кроме того, в оснащение MicroSVR входят слоты SO-DIMM ECC с поддержкой до 32 Гб памяти DDR3, а также пространство для четырех 2,5-дюймового жесткого диска плюс видеовыходы HDMI и DisplayPort.

Детальную информацию о графических характеристиках uSVR можно посмотреть с помощью утилиты

#### **TechPowerUp GPU-Z:**



Теперь оценим подсистему хранения данных с помощью утилиты CrystalDiskMark. Тест скорости чтения и записи различных запоминающих устройств на uSVR был выполнен программой **CrystalDiskMark 3.0.2 x64** - небольшой бесплатной программой, предназначенной для сравнительного анализа (тестирования) быстродействия жестких дисков компьютера. Программа CrystalDiskMark не требует установки и очень проста в обращении. После окончания тестирования показана средняя скорость чтения и записи на жесткий диск основного файла, блоков по 512 и 4 кб. Ниже приведены результаты тестирования для различных конфигураций. Поясним принятые обозначения:

All - Все тесты (Seq, 512K, 4K, 4K QD32);

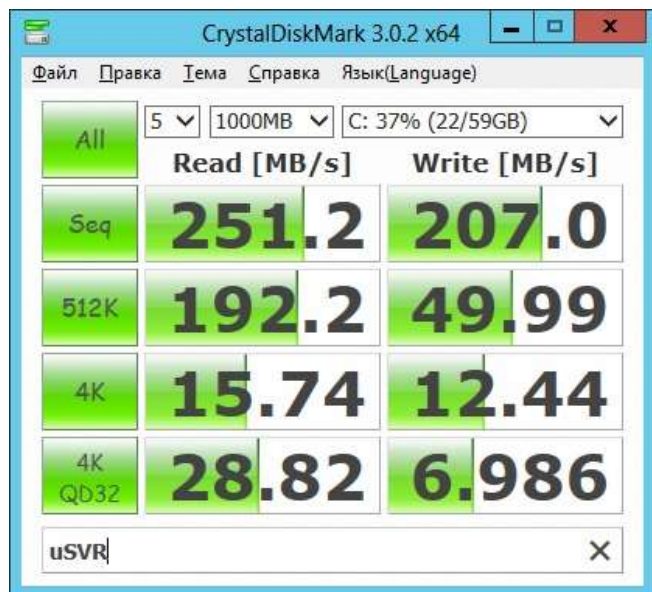
Seq - Тест последовательной записи/чтения (размер блока= 1024Кб);

512K - Тест случайной записи/чтения (размер блока = 512Кб);

4K - Тест случайной записи/чтения (размер блока = 4Кб);

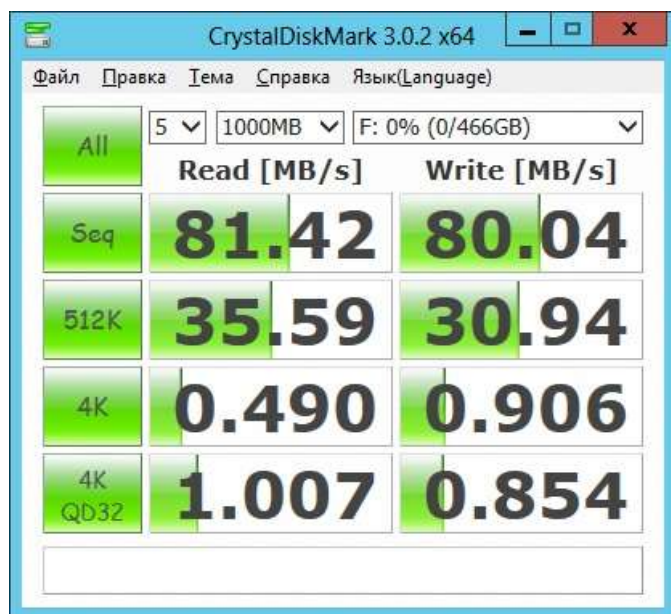
4K QD32 - Тест случайной записи/чтения (размер блока = 4Кб, глубина очереди = 32) для NCQ и AHCI.

#### Тест производительности SSD ADATA 64GB



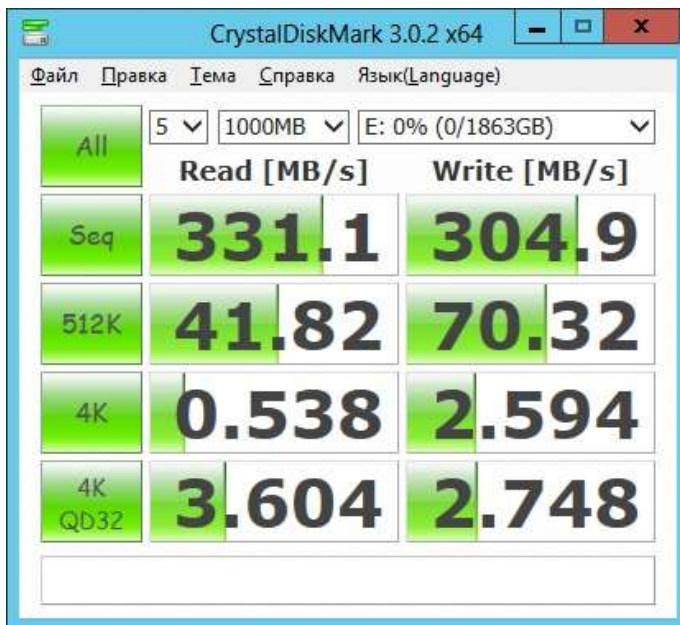
#### Тест производительности одного HDD 500GB (Hitachi HCC547550A9E380)

Заявленные характеристики производителем: скорость вращения диска 5400 об./мин., кеш память 8МБ, скорость передачи данных 300Мбит/с., форм-фактор 2,5"

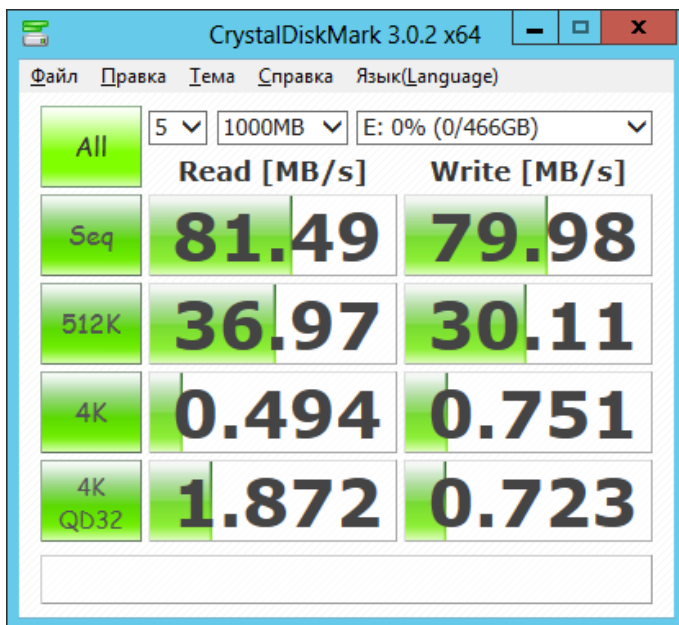


Тест производительности HDD raid 0 (дисковый массив повышенной производительности с чередованием, без отказоустойчивости: 4 физических HDD в одном логическом)

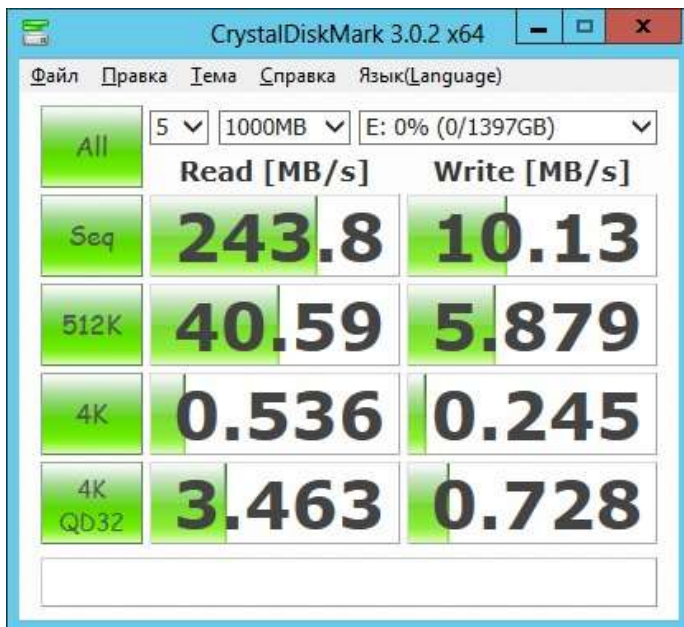




**Тест производительности HDD raid 1** (зеркальный дисковый массив: 2 физических HDD в 1 логическом)



**Тест производительности HDD raid 5** (дисковый массив с чередованием и «невыделенным диском чётности»: 4 физических в одном логическом)



### Проигрывание «тяжелых» фильмов в формате mkv:



Температура процессора при воспроизведении видео HD (51°C на процессоре). Основная нагрузка на процессор видеокарты. Воспроизведение плавное, без рывков.

Intel HD Graphics 4000 - встроенная в процессоры линейки Ivy Bridge видеокарта. Базовая тактовая частота может быть автоматически увеличена, благодаря технологии Turbo Boost. По сравнению с Intel HD Graphics 3000 (процессор Sandy Bridge), карта HD 4000 была полностью переработана и предлагает новые возможности DirectX 11 с динамическими шейдерами, аппаратную тесселяцию, DirectCompute, выделенный кэш 3-го уровня. Количество операций, выполняемых за такт (Intense PC), может быть вдвое больше, по сравнению с процессорами Sandy Bridge, и, в целом, HD 4000 может показать производительность на 60% выше (3DMark Vantage). Исходя из первых тестирований карты, HD Graphics 4000 (в составе быстрого четырехъядерного настольного процессора) позиционируется на одном уровне с выделенной видеокарткой NVIDIA GeForce GT 330M и, следовательно, на уровень выше графического процессора AMD Radeon HD 6620G. Еще одной новой особенностью карты является вывод изображения на два дисплея одновременно (возможно только при наличии достаточного количества DisplayPort).

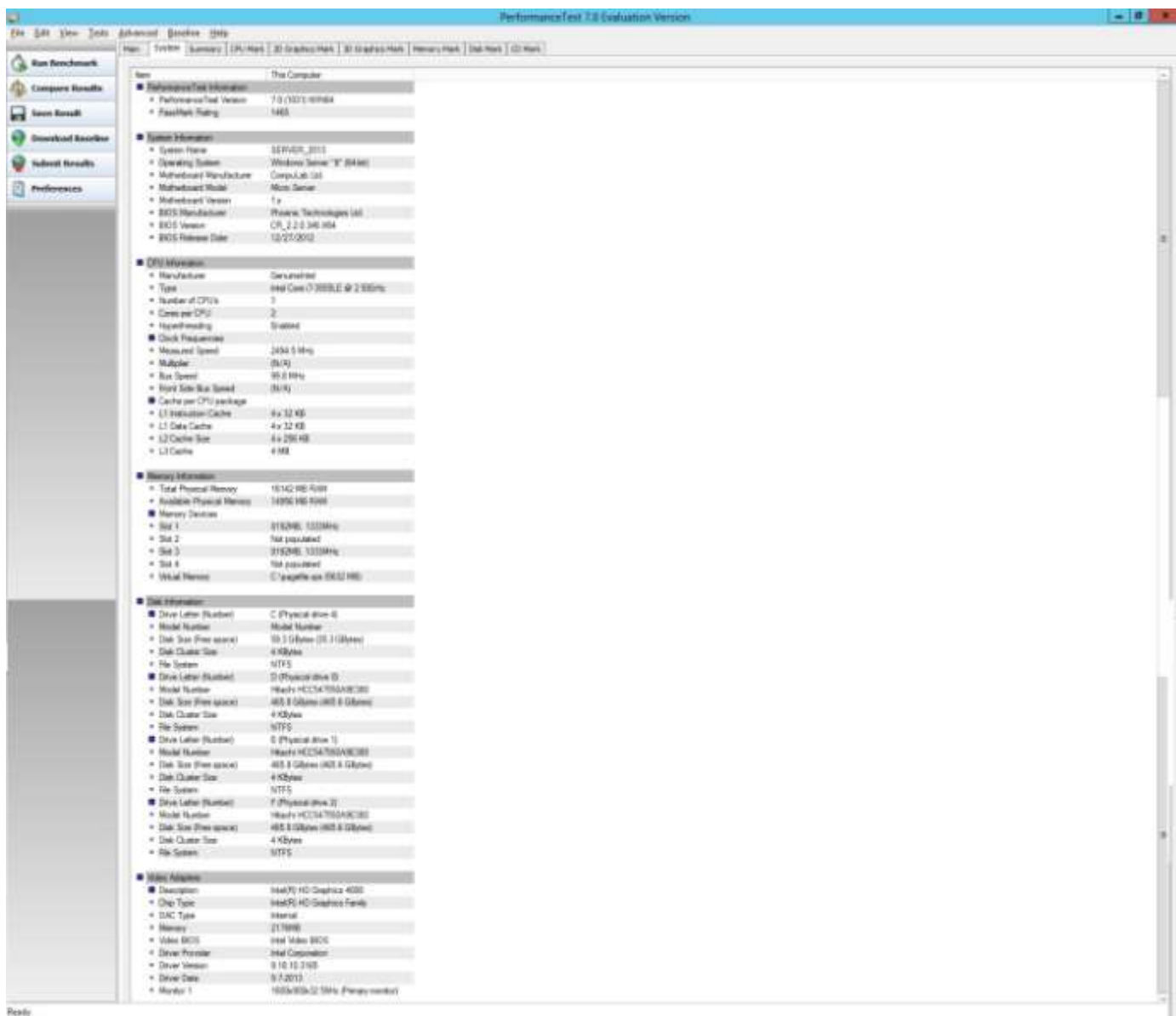


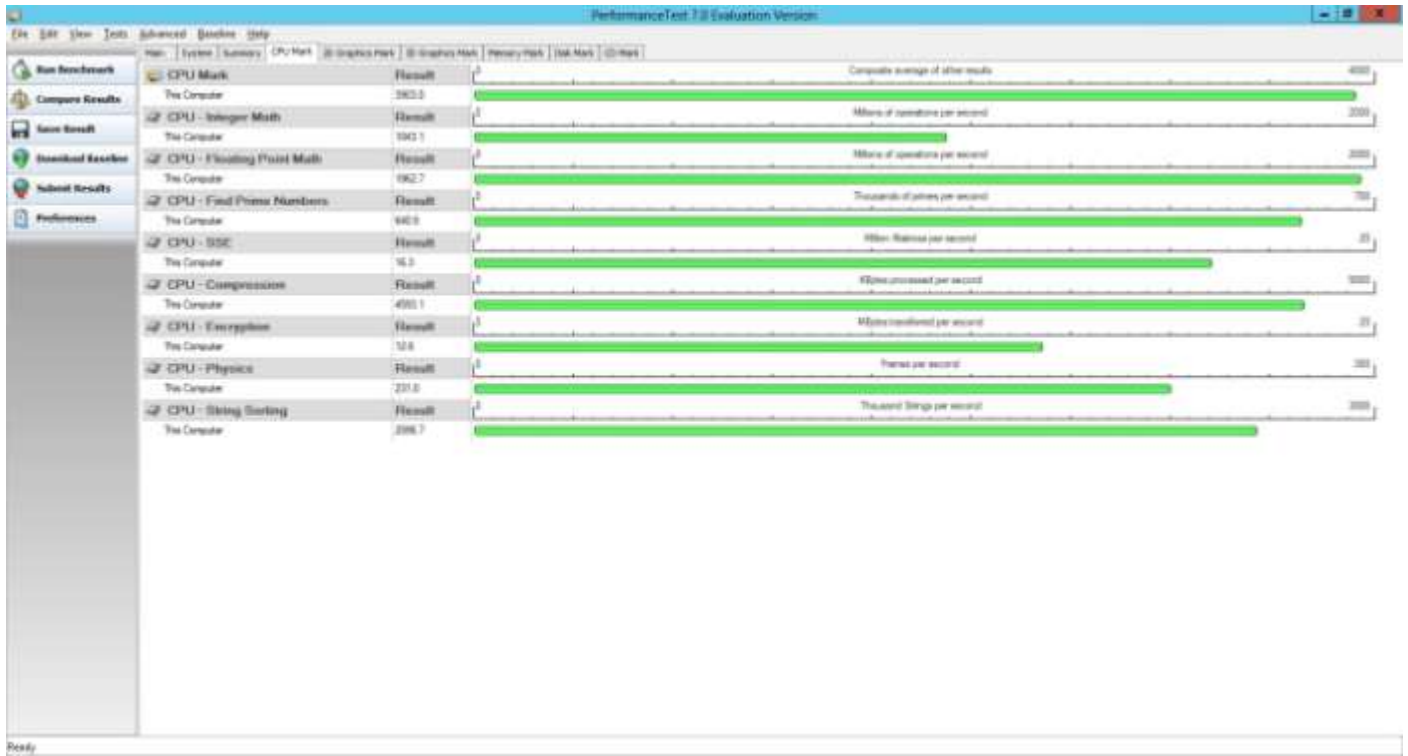
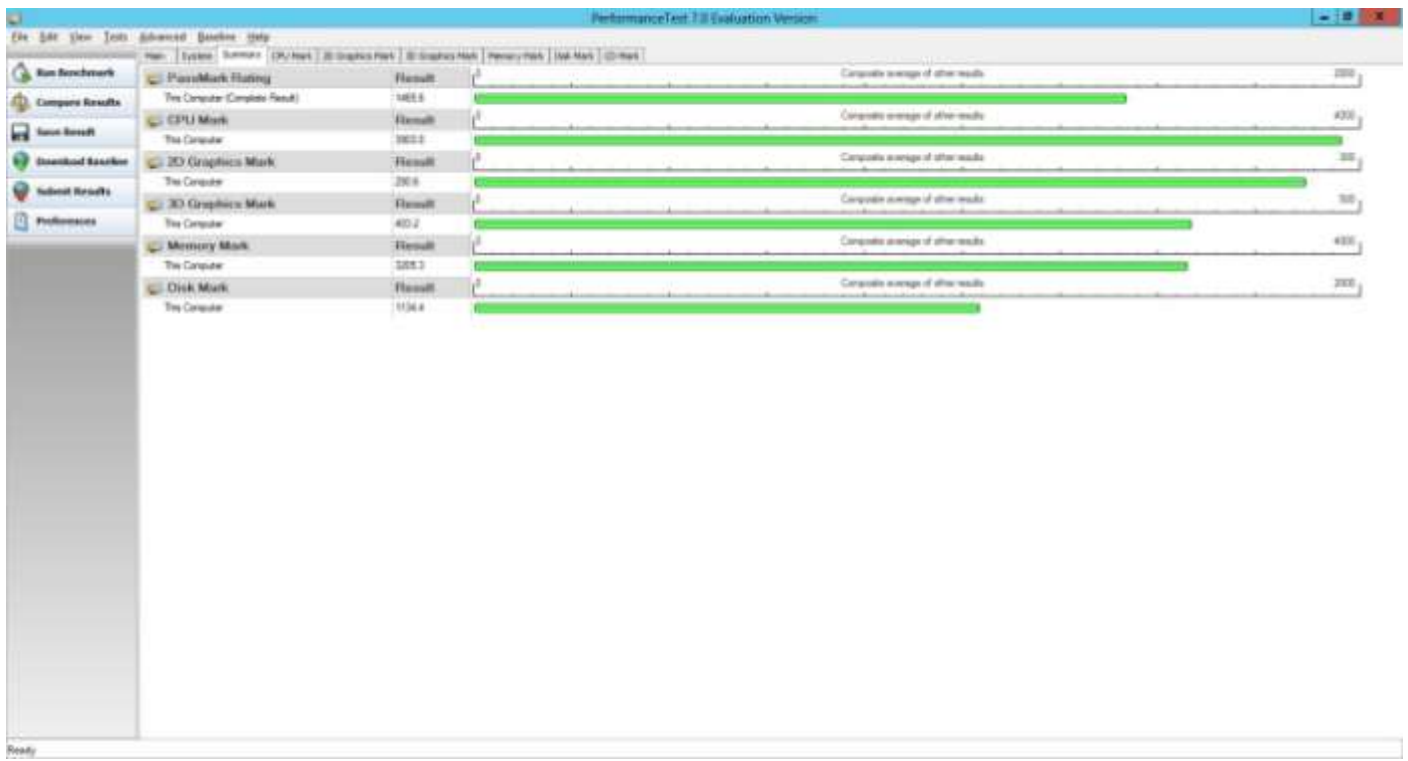
## Тест программой Performance Test 8.0

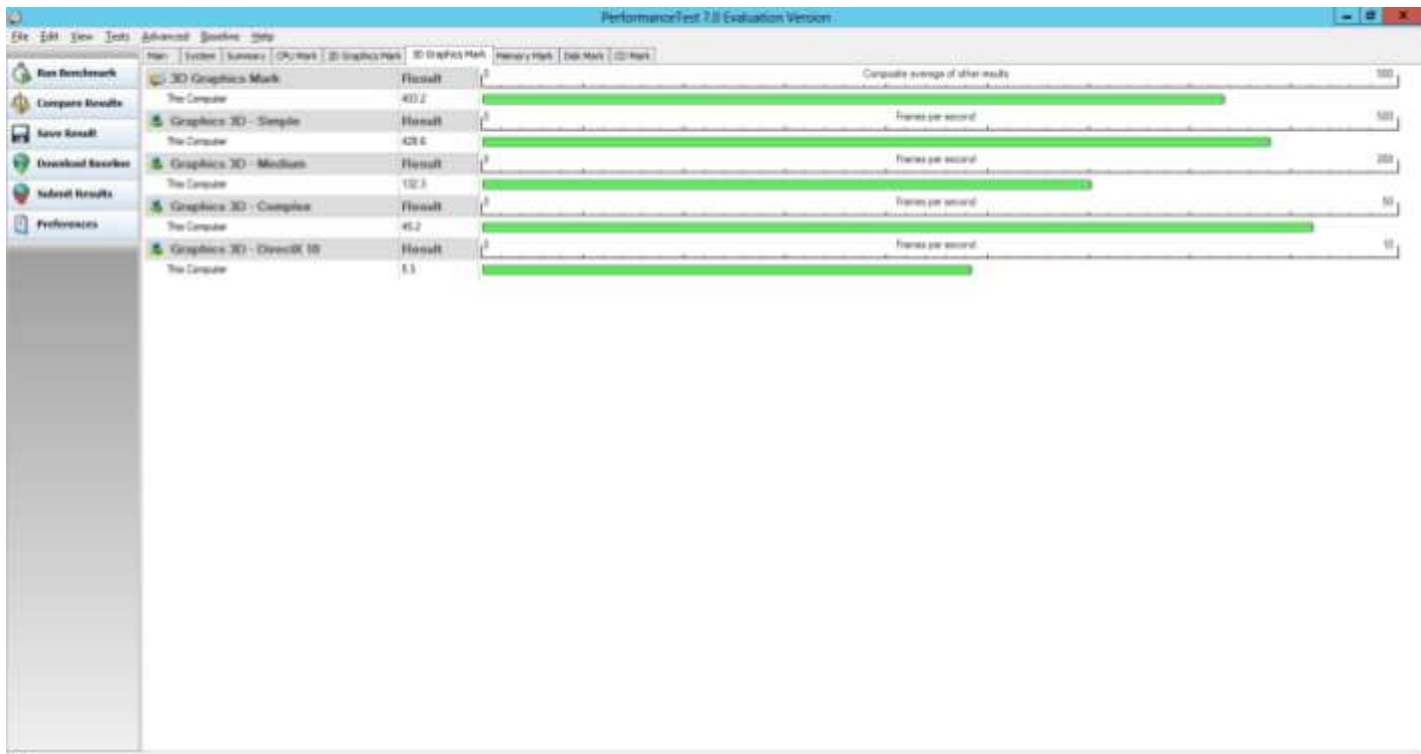
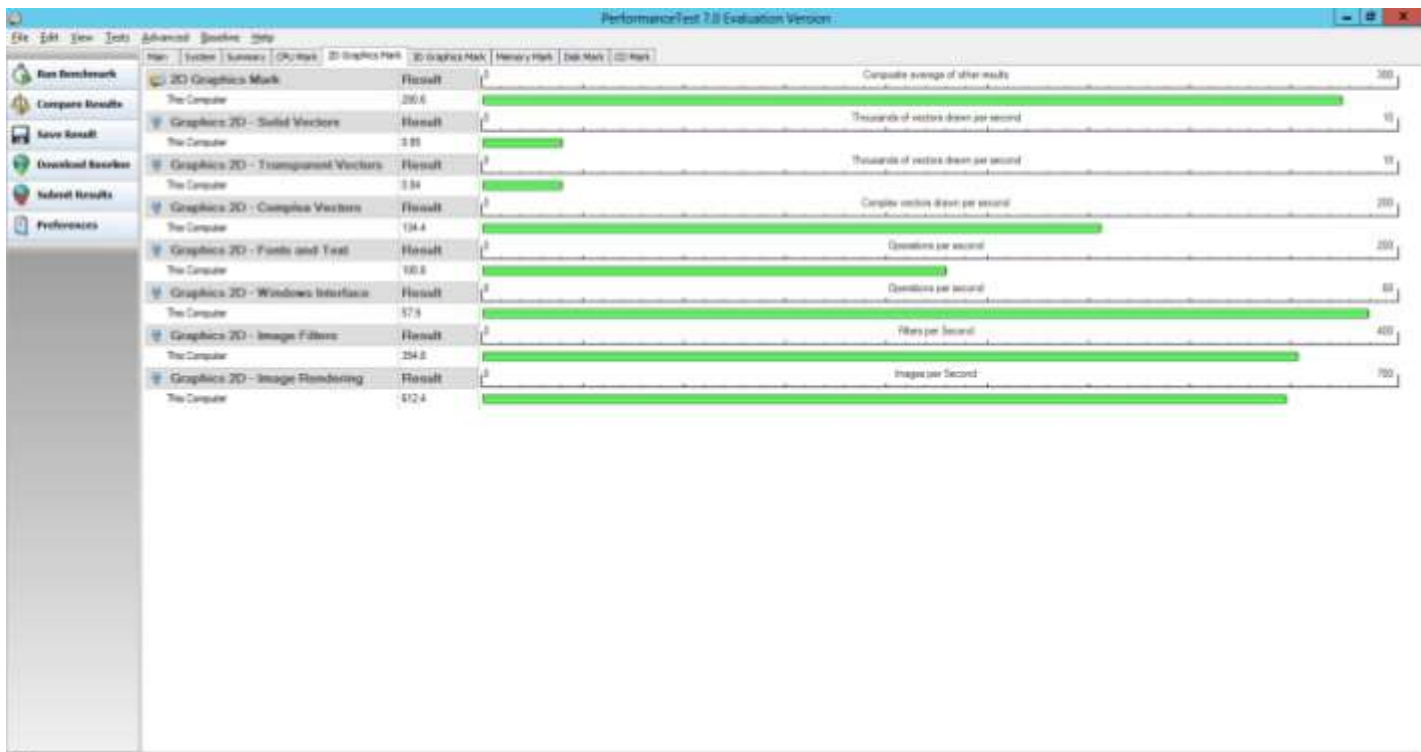
Программа была скачана с сайта производителя <http://www.passmark.com/>. Простая в использовании программа Benchmark для Windows. PerformanceTest позволяет объективно определить эффективность PC, используя двадцать восемь различных скоростей: выполняет более шести тестовых наборов, затем сравнивает результаты с другими компьютерами. Общая оценка производительности 1521 балла. *Стандартные наборы тестов*

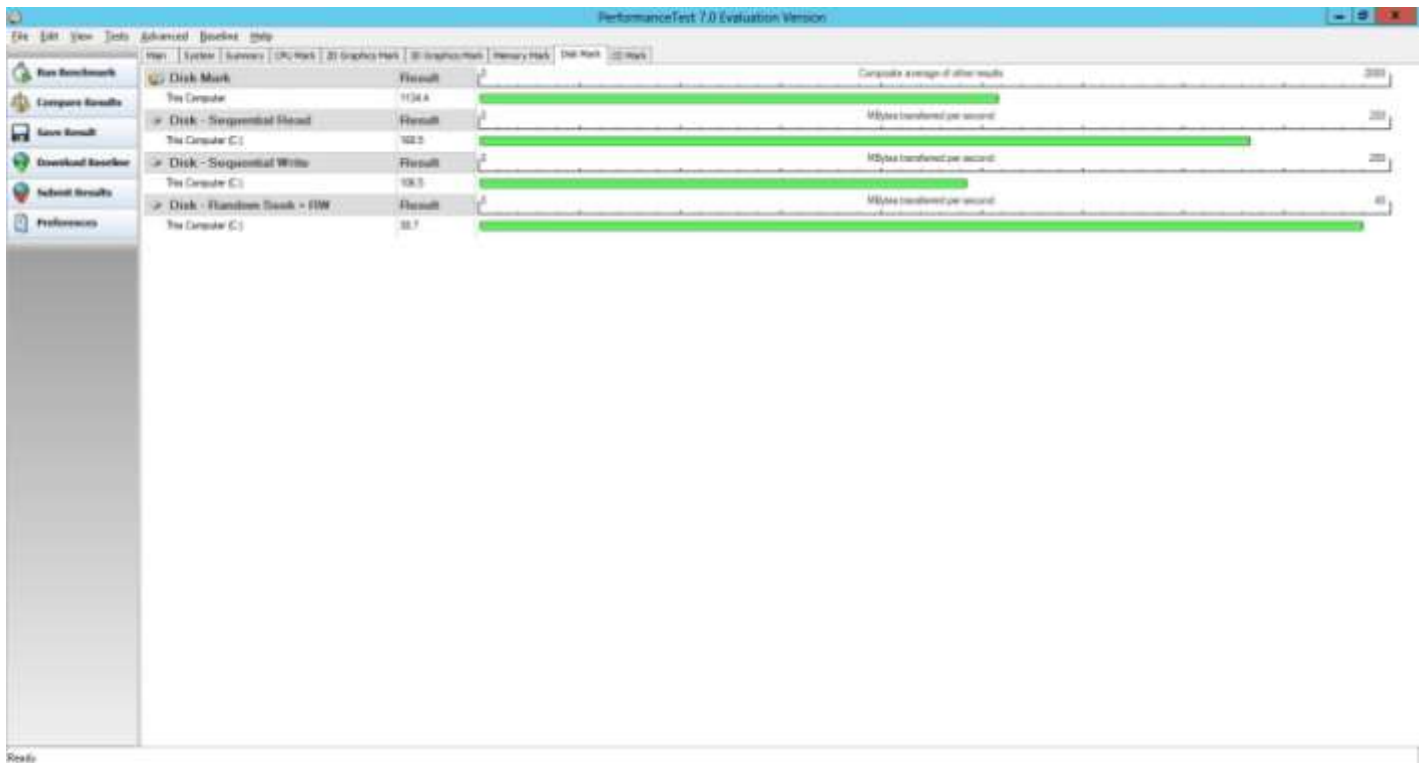
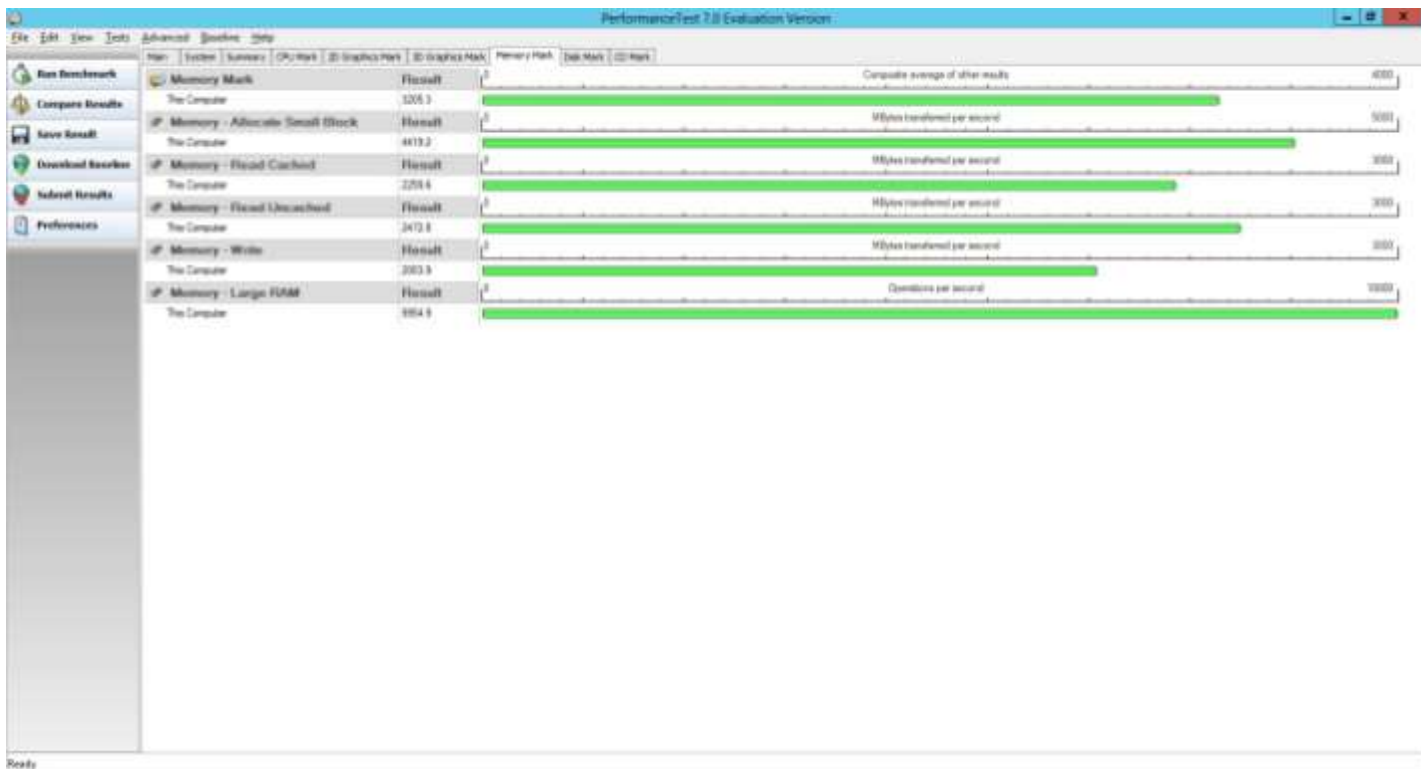
- *Тесты процессора:* Математические операции, сжатие, шифрование, SSE, 3D
- *Графические тесты 2D:* рисование линий, растровые изображения, шрифты, текст и элементы графического интерфейса пользователя
- *Графические тесты 3D:* от простого к сложной DirectX 3D графики и анимации
- *Тесты диска:* чтение, запись и поиск файлов на диске
- *Тесты памяти:* Скорость выделения и доступа к памяти

Скриншот работы системы:









Выводы: проведенные измерения и выполненные тесты полностью подтвердили заявленные производителем высокие характеристики uSVR. Из основных результатов отметим следующее: uSVR совмещает ультра компактный размер и очень низкое энергопотребление с достаточной для использования Windows Server 2012 производительностью. uSVR можно с уверенностью позиционировать для использования в таких областях как АСУ ТП, ЖКХ, медицина, медиа-системы различного назначения.

#### О компании CompuLab Ltd.

Компания CompuLab Ltd. (Израиль, [www.compulab.co.il](http://www.compulab.co.il)) является одним из ведущих производителей компьютеров-на-модуле и изделий на их основе, среди которых наиболее известным является неттоп fit-PC2. На сайте локального дистрибьютора в России, Белоруссии и Казахстане – компании «ФИОРД» можно ознакомиться с

[техническими характеристиками](#) и [фотогалереей](#) fit-PC2, а также с [примерами применения](#). Неттоп fit-PC2 вместе с другими продуктами компании CompuLab имеет российский [сертификат соответствия ГОСТ Р](#).