



هومن سیاری

Sayyari@ComputerNews.ir

تست گروهی هارددیسک‌های اکسترنال

قدرتمند کسی است که اطلاعات دارد (Information is Power)

در عصر انفجار اطلاعات، داشتن اطلاعات لازمه قدرت است. امروزه معیار سنجش قدرت کشورهای قوی، تسلیحات نظامی آنها نیست، بلکه میزان اطلاعات و سهولت دسترسی به این اطلاعات است. هر چند قرن ۲۱ را قرن اطلاعات نامیده‌اند و این شعار را برای آن برگزیده‌اند، حضرت سعدی هفت قرن پیش فرموده است: توانا بود هر که دانا بود.

مقدمه

قانع‌کننده‌ای برسیم.

در جدول شماره ۱، هارددیسک‌هایی که در تست ما شرکت کردند معرفی شده‌اند.

مشخصات سیستم تست

برای تست هاردها از سیستم مرجع تست AMD لابراتوار استفاده کردیم. مشخصات این سیستم، در جدول شماره ۲ نمایش داده شده است.

Brand	Model	Capacity	Buffer
ADATA	Toshiba MK5055GSX (NH92)	500 GB	8 MB
Hitachi	HTS545050B9A302	500 GB	7 MB
Seagate	ST9500325AS	500 GB	8 MB
Verbatim	Toshiba MK5055GSX	500 GB	8 MB
Western Digital	WD5000BMVV-11A1CS0	500 GB	8 MB

جدول ۱: هارددیسک‌های شرکت داده شده در تست (به ترتیب حروف الفبا)

Processor	AMD Phenom II X4 955 Black Edition
Motherboard	MSI 790FX-GD70
Memory	SUPER TALENT DDR3 1333MHz 2x2GB
Hard Disk	Western Digital 500GB - 32MB Buffer
Graphic Card	PowerColor ATI HD4870 1GB GDDR5
Cooler	Tuniq Tower 120 CPU Cooler
Power	ThermalTake Toughpower 1200w
Monitor	SAMSUNG SyncMaster SN2233 Plus
Operating System	Windows 7 Ultimate

جدول ۲: مشخصات سیستم مرجع تست AMD

لازمه حرکت در قرن اطلاعات، مجهز شدن به ابزار آن است. یکی از این ابزارها، داشتن وسیله‌ای است که بتوان اطلاعات را در آن ذخیره کرد و در مرحله بعدی بتوان آن را به راحتی جابجا کرد. امروزه حجم عظیم اطلاعات، کاربران کامپیوتر را محاصره کرده و همیشه آنها را با مشکل کمبود فضای ذخیره‌سازی مواجه می‌کند. خیلی دور نیست زمانی که نگارنده از خرید یک هارددیسک ۴۲۰ مگابایتی! احساس غرور می‌کرد.

اهمیت داشتن فضای ذخیره‌سازی بزرگ، امری بدیهی است. اما آنچه اخیراً بیشتر به آن توجه می‌شود، دستگاهی است که علاوه بر حجم بالا به راحتی قابل حمل نیز باشد. قطعاً پاسخ هارددیسک اکسترنال است، چرا که فلش‌درایوها علی‌رغم سبکی و کوچکی، ظرفیت ذخیره‌سازی اندکی دارند. امروزه به راحتی می‌توان با پرداخت هزینه‌ای معقول، یک هارددیسک اکسترنال با ظرفیت بالا و در عین حال سبک و کوچک خرید. سوژه مقاله از همین جا شروع می‌شود. پارامترهای مهم در خرید هارددیسک اکسترنال چیست؟ آیا اصولاً هارددیسک‌های اکسترنال مختلف با هم فرق دارند؟

چیزی که میان اکثر کاربران کامپیوتر رواج دارد، این است که همه به دنبال خرید هارددیسک با ظرفیت بیشتر هستند و ظاهراً پارامتر دیگری مطرح نیست! پس هر چه ظرفیت بیشتر، بهتر.

ما در لابراتوار ماهنامه رایانه خبر، این موضوع را به چالش می‌کشیم تا ببینیم واقعاً این‌گونه است یا نه؟ آیا فقط باید به ظرفیت بیشتر فکر کرد، یا اصولاً در این زمینه چیزهای دیگری هم برای فکر کردن وجود دارد؟!

هارددیسک‌های مورد تست

برای اینکه بتوانیم به سوال بالا پاسخ جامعی بدهیم، معروف‌ترین هارددیسک‌های اکسترنال بازار ایران را جمع‌آوری کردیم تا با تست و بررسی گروهی آنها به جواب

۲۵۶ مگابایتی عملکردی یکسان دارند (میله سبز رنگ) و در تست نوشتن بلاک‌های بزرگ ۲۵۶ مگابایتی هم Seagate و Western Digital نسبت به سه مدل دیگر ضعیف‌تر عمل کرده‌اند (میله بنفش رنگ). اما در تست بلاک‌های کوچک ۲۵۶ کیلوبایتی وضعیت برعکس است! یعنی دو مدل Seagate و Western Digital در تست خواندن بلاک‌های کوچک، بسیار بهتر عمل کرده‌اند (میله آبی رنگ).

• تست با نرم‌افزار Performance Test – Pass Mark

واقعیت این است که نمودار شماره ۵ تفاوت قابل توجهی را بین مدل‌های مورد تست نشان نمی‌دهد.

• تست با نرم‌افزار Crystal Disk Mark

نمودار شماره ۶ نیز بیانگر اطلاعات قابل فهمی نیست چرا که نتایج تک‌تک تست‌های ۴ گانه آن بسیار به هم نزدیک است.

آیا فقط تست‌های نرم‌افزاری کفایت می‌کند؟

واقعیت این است که در مورد هارددیسک نمی‌توان فقط به تست‌های نرم‌افزاری

تست‌های انجام شده

برای تست از چند نرم‌افزار رایج استفاده کردیم و نتایج هر یک را در جدول مربوطه ذکر کرده‌ایم.

• تست با نرم‌افزار PCMark Vantage

نمودار شماره ۱ به خوبی نشان می‌دهد که هارد Hitachi با اختلاف نسبتاً قابل توجهی، نسبت به سایر مدل‌ها راندمان بهتری ارائه می‌دهد.

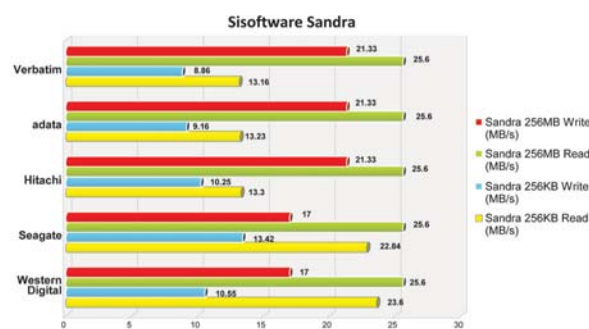
• تست با نرم‌افزار HD Tune Pro

نمودار شماره ۲ میانگین سرعت خواندن اطلاعات را نمایش می‌دهد که این تفاوت بین کمترین و بیشترین حالت، حدود ۱,۵ مگابایت در ثانیه است که تفاوت قابل اعتنا نیست.

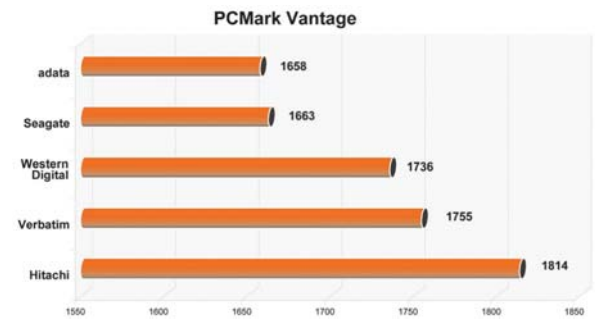
نمودار شماره ۳ میانگین سرعت دسترسی به اطلاعات را نمایش می‌دهد که به جز هارد Seagate که ضعیف‌تر عمل کرده، بقیه تقریباً در یک محدوده هستند.

• تست با نرم‌افزار Sisftware Sandra

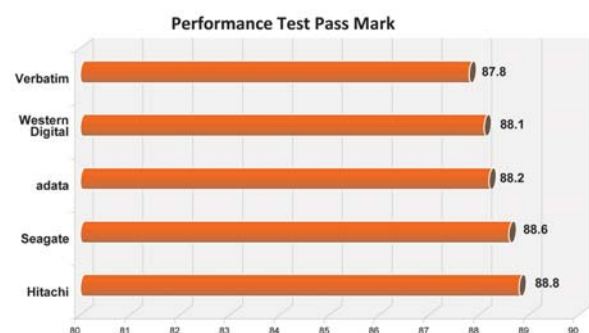
نمودار شماره ۴ نشان می‌دهد که همه هاردها در تست خواندن بلاک‌های بزرگ



نمودار ۴: میانگین سرعت خواندن و نوشتن بلاک‌های کوچک ۲۵۶ کیلوبایتی و بلاک‌های بزرگ ۲۵۶ مگابایتی



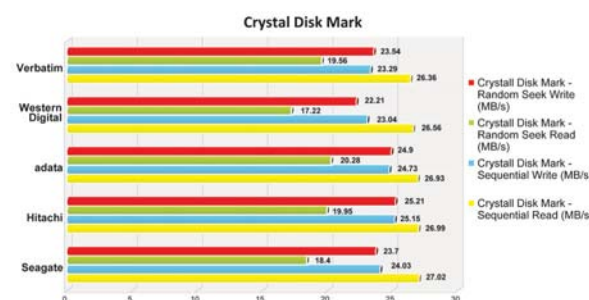
نمودار ۱: تست با PCMark Vantage



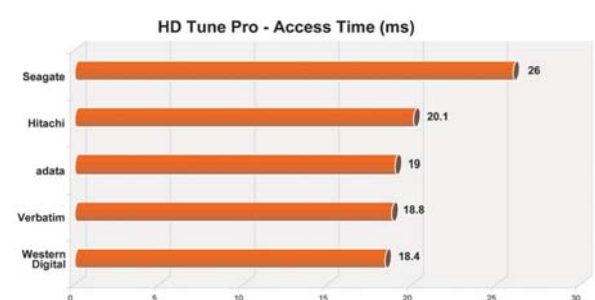
نمودار ۵: تست با Pass Mark



نمودار ۲: میانگین سرعت خواندن اطلاعات (مقدار بیشتر، بهتر است)



نمودار ۶: تست خواندن و نوشتن ترتیبی و تصادفی اطلاعات



نمودار ۳: میانگین سرعت دسترسی به اطلاعات (مقدار کمتر، بهتر است)

هست. این امر یک امتیاز مثبت محسوب می‌شود، هر چند طول این کابل نسبت به کابل‌های معمول کوتاه‌تر هست.

ابعاد و وزن هارددیسک از آن جهت مهم است که اصولاً هارد اکسترنال وسیله‌ای پرتابل است، یعنی برای جابجایی راحت اطلاعات ساخته شده است، بنابراین هر چه کوچک‌تر و سبک‌تر باشد، کاربردی‌تر خواهد بود. هارددیسک ADATA از ابعاد کوچکی برخوردار است و هارددیسک Verbatim هم وزن کمتری دارد، که این یک امتیاز مثبت برای آن دو محسوب می‌شود.

چون حفظ اطلاعات در مقابل آسیب‌های احتمالی مثل ویروس، حذف تصادفی و ... اهمیت بالایی دارد، اغلب تولیدکنندگان اقدام به ارایه یک نرم‌افزار پشتیبان‌گیری از اطلاعات، همراه با هارددیسک می‌کنند. هارددیسک Seagate این نرم‌افزار را در مدل مورد تست ما ارایه نکرده است که این یک امتیاز منفی برای آن محسوب می‌شود. یکی از ویژگی‌های مهم و بارز هارددیسک Hitachi قابلیت ضد ضربه و ضد آب بودن آن است. چون احتمال افتادن و یا خیس شدن هارددیسک وجود دارد و معمولاً مقاومت آن در مقابل چنین مشکلاتی پایین است، Hitachi در ابتکاری جالب اقدام به ساخت یک هاردباکس ضد ضربه و ضد آب نموده است. هر چند این امر ویژگی ممتازی محسوب می‌شود، اما اندازه بزرگ‌تر و وزن بیشتر، نتایج منفی

اکتفا کرد، چرا که در مرحله اول نتایج تست‌ها دلیل قاطعی برای برتری یا ضعف مدل‌های مختلف نیست و در مرحله دوم پارامترهای دیگری هم وجود دارند که با این‌گونه تست‌ها قابل ارزیابی نیستند.

بنابراین بر آن شدیم تا هارددیسک‌های فوق را از جنبه دیگری هم مورد ارزیابی قرار دهیم و به امکانات و ویژگی‌های ارایه شده در کنار آنها نیز توجه کنیم. برای این منظور کلیه مشخصات هارددیسک‌های فوق را در قالب جدول شماره ۳ گردآوری کردیم تا به مقایسه امکانات آنها بپردازیم.

تحلیل ویژگی‌های هارددیسک‌های مورد تست

همانگونه که در جدول شماره ۳ مشاهده می‌کنید، برای اینکه تست‌ها در شرایط یکسان انجام شود، همگی آنها را با ظرفیت ۵۰۰ گیگابایت انتخاب کردیم. اینترفیس همگی آنها همانند تمام هاردباکس‌های امروزی از استاندارد USB 2.0 پشتیبانی می‌کند و حداکثر نرخ انتقال ۴۸۰ مگابیت بر ثانیه را ارایه می‌دهند.

یکی از عوامل مهم راندمان هر هارددیسک، ظرفیت بافر آن است که هر چه بافر بزرگ‌تری داشته باشد، سرعت بالاتری هم خواهد داشت. هاردهای مورد نظر ما همگی بافر ۸ مگابایتی دارند که البته مدل Hitachi از بافر ۷ مگابایتی برخوردار



استفاده از این ویژگی است.

یکی دیگر از ویژگی‌های مهم هارددیسک Hitachi ارایه ۲ گیگابایت فضای ذخیره‌سازی رایگان در وب است که در نوع خود می‌تواند بسیار مفید باشد. بنابراین خریداران آن می‌توانند اطلاعات مهم خود را در وب قرار داده و خیال خود را از هر گونه آسیب راحت سازند.

Western Digital هم با استفاده از قابلیت Drive Lock امکان محافظت از اطلاعات هارددیسک را فراهم می‌کند، به گونه‌ای که در صورت نداشتن رمز عبور، به هیچ وجه و با هیچ نرم‌افزاری امکان دسترسی به اطلاعات آن را نخواهید داشت.

سخن پایانی

برای امتیازدهی نهایی به هاردهای فوق، از یک سیستم رتبه‌بندی جدید استفاده کردیم. در هر تست به بالاترین امتیاز نمره ۵ دادیم و سایر امتیازها را نسبت به بالاترین امتیاز در نظر گرفتیم. بنابراین اگر مثلاً بالاترین امتیاز در یک تست ۱۵۰۰ باشد، به آن نمره ۵ می‌دهیم و نمره دوم نسبت به ۱۵۰۰ محاسبه می‌شود، نه اینکه صرف اینکه دوم است، نمره ۴ به آن داده شود. با این روش نتایج به واقعیت نزدیک‌تر بوده و نتیجه نهایی معقول‌تر خواهد بود.

جدول شماره ۴ به خوبی نتایج آزمایش‌ها و تست‌های گوناگون را روی هارددیسک‌ها

است. طبق اعلام سایت هیتاچی بافر این هارددیسک همان ۸ مگابایت است اما حدود ۱ مگابایت آن به Firmware اختصاص داده شده است. به همین دلیل فقط از ۷ مگابایت آن برای بافر کردن اطلاعات استفاده می‌شود.

یکی دیگر از پارامترهای مهم، اینترفیس خود هارددیسکی است که در باکس قرار دارد. البته امروزه اغلب هارددیسک‌ها از اینترفیس SATA 2.0 استفاده می‌کنند. با وجود اینکه هارددیسکی که در باکس ADATA تعبیه شده است ساخت Toshiba بوده و دارای استاندارد SATA 2.0 است و حتی از همین هارددیسک در مدل Verbatim هم استفاده شده است اما نرم‌افزارهای تست ما رابط هارددیسک داخلی آن را SATA 1.1 تشخیص می‌دهند و این چیزی بود که ما را هم متعجب می‌کرد. شاید دلیل آن نحوه طراحی اینترفیس SATA 2.0 به USB 2.0 در هاردباکس ADATA باشد.

کابل همراه هاردباکس‌ها معمولاً یا یک کابل مستقیم است و یا یک کابل Y شکل که در بسته‌بندی آن وجود دارد. نکته این است که گاهی کاربران کابل را فراموش کرده و همراه خود نمی‌برند و در نتیجه نمی‌توانند از هاردباکس استفاده کنند. اما Hitachi این مشکل را به نحو جالبی حل کرده است. کابل رابط آن مستقیماً به خود هارد متصل است و در نتیجه هر جا که هارددیسک باشد، کابل آن هم