

دیسک بهتر است سخت باشد یا جامد؟

تا همین اواخر، خریداران رایانه‌ها برای انتخاب فضای ذخیره داده لپ‌تاپ‌ها، اولترابوک‌ها و رایانه‌های دسکتاپ گزینه‌های محدودی داشتند.



تا همین اواخر، خریداران رایانه‌ها برای انتخاب فضای ذخیره داده لپ‌تاپ‌ها، اولترابوک‌ها و رایانه‌های دسکتاپ گزینه‌های محدودی داشتند.

اگر شما اخیراً یک اولترابوک یا لپ‌تاپ بسیار سبک و باریک خریده باشید، احتمالاً درایو ذخیره اصلی آن از نوع وضعیت جامد (SSD) است (در ویندوز: C:)، در مک (Macintosh HD). انواع دیگر دسکتاپ‌ها و لپ‌تاپ‌ها از فضای ذخیره دیسک سخت (HDD) بهره می‌برند. شما می‌توانید دیسک سخت، وضعیت جامد یا در بعضی موارد از هر دو نوع در یک سیستم استفاده کنید. اما موضوع مهم این است که چطور آنها را انتخاب کنید. در اینجا قصد داریم تفاوت‌های دیسک سخت و وضعیت جامد را برای شما شرح داده و مزایا و معایب آنها را توضیح دهیم تا بتوانید مطابق با نیازهای واقعی سیستم رایانه‌ای خود، یکی از آنها را انتخاب کنید.

تفاوت‌ها و شباهت‌ها

دیسک سخت‌های سنتی چرخان، جزئی اساسی و جدایی‌ناپذیر در رایانه‌ها به شمار می‌رود. برخلاف حافظه رم که داده‌ها با قطع برق و خاموش شدن سیستم از روی حافظه سیستم محو می‌شود، در دیسک سخت داده به صورت ذخیره شده روی صفحات دیسک باقی می‌ماند. اساس دیسک‌های سخت صفحات فلزی با پوشش مغناطیسی است. بدون در نظر گرفتن مدت زمان داده ذخیره شده، این پوشش مغناطیسی روی صفحات گردان است که وظیفه ذخیره داده را برعهده دارد. در حالی که دیسک‌ها در چارچوب بدنه دیسک سخت می‌چرخند، یک هد خواندن و نوشتن (read / write) که روی یک بازوی متحرک قرار دارد، وظیفه دسترسی به داده روی صفحات گردان را انجام می‌دهد. یک درایو وضعیت جامد از نظر عملکرد همان کار دیسک سخت را انجام می‌دهد (ذخیره داده هنگامی که رایانه خاموش است، بوت کردن سیستم شما و...)؛ اما به جای به کار بردن پوشش مغناطیسی روی صفحات دیسک برای ذخیره داده، داده روی تراشه‌های حافظه فلش ذخیره می‌شود به این ترتیب داده‌ها حتی در نبود جریان برق نیز حفظ می‌شوند. این تراشه‌ها را می‌توان به صورت دائم روی مادربورد (مانند انواع کوچکی از اولترابوک‌ها و لپ‌تاپ‌های کوچک)، روی کارت PCI / PCIe (در یک سری رایانه‌های مخصوص کار) یا در جعبه‌هایی به شکل دیسک سخت معمولی به کار برد. این محصول را می‌توان با استفاده از درگاه اتصال و کابل ساتا برای دسکتاپ‌ها یا لپ‌تاپ‌های معمولی به کار برد. این تراشه‌های حافظه فلش از نظر نوع سرعت حافظه با آن تراشه‌های حافظه‌ای که در درایوهای حافظه فلش یو.اس.بی وجود دارد خیلی متفاوتند. البته این موضوع خود مقوله تکنیکی کاملاً جداگانه‌ای است، اما به طور خلاصه می‌توان گفت که حافظه فلش درون درایوهای وضعیت جامد پرسرعت‌تر و قابل اطمینان‌تر از فلش درایوهای یو.اس.بی است. به همین دلیل درایوهای وضعیت جامد بسیار گران‌تر از انواع فلش درایو یو.اس.بی هم ظرفیت خود است.

مزایا و معایب

دیسک‌های سخت و وضعیت جامد هر دو کار مشابهی انجام می‌دهند: آنها سیستم شما را بوت می‌کنند، برنامه‌های کاربردی شما را ذخیره و نگهداری کرده و وظیفه ذخیره سازی داده شخصی شما را به عهده دارد. با این حال هر نوع از این فضاهای ذخیره از مجموعه قابلیت‌های خاص خود برخوردار است. اما سوال این است که تفاوت آنها چیست و چرا کاربران یکی از آنها را به دیگری ترجیح می‌دهند.

قیمت: درایوهای وضعیت جامد با قیمت یک دلار به ازای هر گیگابایت فوق‌العاده گران است. شما برای ظرفیت یک ترابایت دیسک سخت لپ‌تاپی 5 / 2 اینچی نصف مبلغ قیمت یک درایو وضعیت جامد 128 گیگابایتی را می‌پردازید. در مورد درایوهای وضعیت جامد بالای ظرفیت 500 گیگابایت این قیمت‌ها واقعاً قابل تصور نیست. از آنجا که فناوری دیسک سخت قدیمی‌تر و شناخته‌تر است، آنها در آینده نیز ارزان‌تر باقی خواهد ماند. همین پرداخت اضافی برای درایو وضعیت جامد می‌تواند قیمت تمام شده رایانه‌ای که قصد جمع کردنش را دارید به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش دهد.

ظرفیت عادی و حداکثر: حداکثر ظرفیت درایوهای وضعیت جامد یک ترابایت است. آنها هنوز کمیاب و گران قیمت است. شما بندرت می‌توانید ظرفیت 128 تا 500 گیگابایتی آنها را در سیستم‌های معمولی بیابید. این روزها مشکل است که حتی یک دیسک سخت 160 گیگابایتی در بازار پیدا کنید؛ زیرا حداقل ظرفیت این نوع ذخیره‌ها برای امسال 250 و 500 گیگابایت است. افراد علاقه‌مند محتوای رسانه‌ای باید ظرفیت‌هایی بین یک تا چهار ترابایت را در سیستم‌های پیشرفته جدید خود به کار ببرند. اساساً هر قدر فضای ذخیره بیشتری داشته باشید در PC خود از محتواهای بیشتری مانند عکس‌ها، موزیک و ویدئو می‌توانید بهره‌مند شوید. گرچه این روزها با متداول شدن فضای ذخیره ابری، شاید اینترنت جای خوبی برای به اشتراک گذاری بین سیستم شما و تلفن همراه، تبلت تان باشد - با توجه به هزینه‌های گزاف اینترنت با پهنای باند بالا در ایران - هنوز هم استفاده از فضای ذخیره محلی ارزان‌تر است که فقط یک بار برای آن هزینه می‌کنید.

سرعت: اینجا نقطه درخشش فضای ذخیره وضعیت جامد است. یک رایانه مجهز به SSD فقط ظرف چند ثانیه بوت می‌شود،

در حالی که این زمان برای یک سیستم با هارد معمولی می تواند بیش از یک دقیقه باشد. یک دیسک سخت به زمان نیاز دارد تا مشخصه های سیستم عامل را سریع تر کرده و در موقع عملکردهای عادی نیز سرعتی کمتر از وضعیت جامد دارد. یک رایانه Mac یا PC با SSD سریع تر بوت شده، برنامه ها را زودتر به جریان می اندازد و از کارایی سراسری بالاتری برخوردار است. حتی در درایو های خارجی نیز سرعت و زمان انتقال داده وضعیت جامد تا حد قابل ملاحظه ای بیشتر از HDD است.

خرید کردن داده (Fragmentation): دیسک های سخت به دلیل ماهیت سطوح گردان، در رابطه با فایل های بزرگ که به صورت بلوک های به هم پیوسته در فضای ذخیره جا خوش کرده اند، بهترین عملکرد را ارائه می کنند. به این ترتیب، هد درایو (گرداننده) می تواند به صورت دائم شروع به خواندن اطلاعات کرده و مجدداً روند خواندن را پایان بخشد. هنگامی که دیسک های سخت به مرحله پر شدن می رسد، فایل های بزرگ قادر است متفرق شده و در سطح و اطراف دیسک گردان مغناطیسی پراکنده شود، که به این حالت خرید کردن داده می گویند. مزیت HDD این است که عوامل محاسباتی خواندن / نوشتن داده با حداقل تاثیر گذاری منفی می تواند بهبود یابد و داده ها را خرید و به صورت پراکنده ذخیره کند. در حالی که SSD کاری به این که داده در کجای تراشه هایش ذخیره می شود ندارد، برای فایل های کم حجم از سرعت بیشتری بهره می برد. از آنجا که در SSD از هد خواندن و بازوی مکانیکی خبری نیست، آنها به طور ذاتی از سرعت بیشتری برخوردارند.

پایداری و ماندگاری: وضعیت جامد قطعه مکانیکی ندارد، در نتیجه در صورتی که لپ تاپ از دستتان به زمین بیفتد یا در حالت لرزش شدید در خودرویی در حال حرکت و حتی زلزله، داده های شما در درایو SSD از امنیت بیشتری برخوردار است.

سر و صدا: حتی کم صداترین دیسک سخت هنگام گردش صفحات یا حرکت بازویش در مواقعی که داده را می خواند و می نویسد بویژه در سیستم های قدیمی و دارای کیس تمام فلزی بالاخره کمی صدا تولید می کند. همچنین دیسک های سخت پرسرعت تر صدای بیشتری هم تولید می کنند، اما درایو وضعیت جامد هیچ صدایی ندارد.

موارد مصرف SSD و HDD

دیسک سخت

- عشاق محتوای رسانه ای و کسانی که دانلود سنگین دارند

- کاربرانی که در پی سیستم های ارزان هستند

- کاربران عادی

درایو وضعیت جامد

- افرادی که همیشه در راه و در حال حرکت هستند

- کاربران دارای جنون سرعت سیستم

- طرفداران گرافیک رایانه ای و کار های مهندسی

- علاقه مندان موزیک و دست اندرکاران موسیقی

جمع بندی

به لحاظ قیمت، ظرفیت و در دسترس بودن دیسک های سخت برنده اند، اما از نظر سرعت، ضدضربه بودن، تنوع شکل و بی صدا بودن درایو وضعیت جامد گوی سبقت را از دیسک سخت می رباید. به دلیل سرعت خواندن / نوشتن بالا SSD برای افرادی که کارهای سنگین گرافیکی و ویرایش ویدئو انجام می دهند و بازیخورها توصیه می شود، اما برای کاربرانی که علاقه مند نگهداری فیلم و موزیک هستند با توجه به ارزانی دیسک سخت و ظرفیت های بزرگ در دسترس، این نوع فضای ذخیره مناسب است. / ضمیمه کلیک

جواد ودودزاده