

SSD در مقابل HDD



در این مقاله قصد داریم یک شیرجه ی عمیق تو بحث هارد درایوها (HardDrive) و SSD ها داشته باشیم. این دو عباراتی هستند که مطمئنا در هنگام خواندن در مورد کامپیوترها یا هنگام جستجو در مورد موضوعات تکنولوژی با آن ها رو به رو شده اید. ما قصد داریم بگوییم که چرا یکی بهتر از دیگری است(هارد درایو یا SSD)، و چگونه هر دو می توانند چیزی را که برای تجربه کامل سیستم کامپیوتری نیاز دارید در اختیار شما قرار دهند. پس از آنکه این مقاله رو مطالعه کردید، شما اطلاعات جامعی را در مورد هارد درایوها خواهید داشت و قادر هستید در این هنگام به دنبال خرید هارد درایو یا SSD هستید تصمیم قاطی داشته باشید...

معنای SDD چیست؟

ممکن است از قبل یک ایده ی کلی در مورد معنای هارد درایو داشته باشید. بنابراین برای شروع توضیح خواهیم داد که SDD مخفف Solid State Drive است و هم چنین کاری که می تواند انجام دهد. در ساده ترین تعریف SSD یک هارد درایوی

است که هیچ بخش فیزیکی متحرکی داخل آن وجود ندارد. SSD ها بجای روش های سنتی تر با فلش مموری کار می کنند.

فلش مموری حافظه ای است که از نیمه هادی های (Semiconductors) متصل به هم به نام مدارهای مجتمع (ICS) تشکیل شده است. در نتیجه SSD ها مشابه RAM یا فلش مموری است اما با ظرفیت به مراتب بیشتر از آن.

SSD ها چگونه کار می کنند؟

مموری چیپ بر روی SSD ها با حافظه های دستیابی تصادفی قابل مقایسه هستند. بجای نوشتن داده ها بر روی صفحات مغناطیسی، فایل ها بر روی شبکه ای سلول های فلش از نوع NAND ذخیره می شوند. هر شبکه (شبکه ها گاهی اوقات بلوک نامیده می شوند) می توانند ظرفیتی بین ۲۵۶ تا ۴ گیگا بایت را ذخیره نمایند. کنترل کننده ی SSD آدرس دقیقی از بلوک ها را دارد. زمانی که سیستم شما درخواست یک فایل را می دهد تقریبا فوراً در دسترس است به این ترتیب تاخیری وجود ندارد در حالیکه در هارد درایوها با انتظار برای خواندن یا نوشتن و اسکن سطح صفحه ی دیسک به منظور پیدا کردن داده های مورد نیاز تاخیری ایجاد می شود. مزیت اصلی SSD ها نداشتن هیچ گونه بخش متحرک است (علیرغم هاردهای سنتی) در مقابل فلش مموری حافظه های SSD در خواندن و نوشتن بسیار سریع هستند. در واقع سرعت دسترسی SSD ها می تواند خیلی زیاد باشد (هر جایی که ۳۵ تا ۱۰۰ میکروثانیه که چیزی در حدود ۱۰۰ برابر سریع تر از هارد درایوهای معمولی) و برنامه ها خیلی سریع تر اجرا می شوند.

در این نوع داده هایی که متکی به سرعت دسترسی به داده ها هستند بخوبی اجرا می شوند مخصوصاً داده هایی که مقدار آن ها زیاد است. از بزرگترین مزایای نصب SSD هاست. یک مثال از برنامه ای اینجاست که آن سیستم عامل کامپیوتر شماست.

SSD ها شامل بخش های متحرکی نیست بنابراین نسبت به هاردهای استاندارد نیاز به انرژی کم تری دارند بنابراین بخاطر مصرف انرژی کمتر SSD ها کمتر مستعد گرم شدن بیش از حد یا تحت تاثیر مغناطیس قرار بگیرند، این ها تقریبا مشکلات رایج با HDD ها هستند و همچنین بخاطر عدم وجود بخش های متحرک SSD می توانند کوچک تر از هارد درایوهای استاندارد باشند.

ضریب شکل SSD ها

از آنجایی که در آن هیچ دیسک فیزیکی برای نوشته و ذخیره شدن وجود ندارد، فرم شکل و ساختار در SSD ها می تواند خیلی کوچک تر و فشرده تر از یک هارد درایو HDD معمولی باشد. این سایز کوچک بدین معناست که یک SSD انتخابی عالی برای برند های سازنده ی لپ تاپ ها و سائزهای کوچک انواع کامپیوترهای شخصی (PC) است. روند اخیر برای رایانه های شخصی میکرو و مینی، از برخی جنبه ها به سمت و سویی رفته که با SSD ها مطابقت بیشتری داشته باشد.



هارد درایو (HDD) در مقابل SSD ها: از منظر عبارت "قابلیت اطمینان" داده ها همانطور که مورد نظر تان بوده ذخیره شده است (بدین معنی که بدون خرابی ذخیره شده باشند) یا اینکه دارای خرابی است. در کل SSD ها قابلیت اطمینان خیلی بیشتری را نسبت به HDD ها دارند و این بخاطر بخش های متحرک است، پیش تر به تفاوت عدم وجود بخش های متحرک اشاره کردیم. هرچند که حرکتی در بخش متحرک HDD ها وجود دارد الزاما بزرگ نیست. اما با گذشت زمان می تواند بر عملکرد آن تاثیر گذار باشد. بدون حرکت، SSD ها تحت تأثیر لرزش قرار نمی گیرند. و همچنین حرارت کمتری دارد.

از آنجایی که HDD ها از دیسک های گردان استفاده می کنند در لحظه ی راه اندازی انرژی بیشتری را نسبت به SSD ها نیاز دارند. درایوهای SSD نسبت به هارد دیسک HDD انرژی کمتری برای کار مصرف می کنند، بنابراین دسترسی به داده ها بسیار سریع تر است و دستگاه بیشتر اوقات بی کار است. همچنین بخاطر اینکه بخش های متحرک ندارند. خیلی ساکت تر از HDD ها هستند. بنابراین می توانید نبود صداهای آزاردهنده و وزوز را انتظار داشته باشید.

اتصال یک SSD

بدیهی است که مدل هایی از SSD ها وجود دارند که واحدهای خارجی (اکسترنال) هستند بنابراین براحتی با کابل مناسب به واحدهای I/O بین SSD و کامپیوتر شما با USB یا HDMI یا ابزار دیگر متصل شوند. در مناسب در این باره صحبت خواهیم کرد. اما برای شروع در مورد SSD هایی صحبت می کنیم که بر روی شاسی کامپیوتر شخصی (PC) یا لپ تاپ تان نصب می شوند. برای قرار دادن یک SSD در سیستم خود باید از رابط های مخصوصی استفاده شود. که رایج ترین آن ها عبارتند از:

SSD در بحث NVMe و PCIe

PCIe مخفف PCI Express است و PCI نیز مخفف Peripheral Component Interconnect است. این نوعی از شیار است که بر روی مادر برد کامپیوتر نصب میشود که اجزاء بیشتری نیز می تواند متصل شود. معمولا برای نصب کارت های گرافیک، کارت شبکه یا سایر لوازم جانبی دارای عملکرد بالا مورد استفاده قرار می گیرد. PCIe پهنای باند زیاد و تاخیر کم را ارائه می دهد، بدین معنا که برای وقتی به یک ارتباط سریع مافوق صوت بین SSD و RAM/CPU احتیاج داشته باشید این مورد یک انتخاب عالی است. SSD هایی که از نوع اتصال PCIe استفاده می کنند از استاندارد Nonvolatile Memory Express (NVMe) هستند که به این معنی است که ورودی/خروجی بالاتری در هر ثانیه (IOPS) وجود دارد.

تاخیر کمتری از SATA دارند (که به زودی صحبت خواهیم کرد)، NVMe حداکثر ۱۶ گیگابایت بر ثانیه توان عملیاتی خام است. به لطف چندین کانال موازی، این دستگاه با سرعت ۴۰۰۰ مگابایت در ثانیه اجرا می شود.

III mSATA، SATA III و SSD های سنتی

SATA مخفف عبارت Serial Advanced Technology Attachment به معنای پیوست فناوری پیشرفته سریال است. این یک رابط است که مخصوصا برای ذخیره سازی طراحی شده است و بطور کلی سرعت های ۶ گیگابایت بر ثانیه یا حدودا ۶۰۰ مگابایت بر ثانیه را نیز می تواند داشته باشد. اگر چه SATA عملکرد خوبی دارد اما در صنعت کامپیوتر رو به زوال است زیرا NVME از آن پیشی گرفته است چیزی که سریع تر و در نتیجه مطلوب تر از آن است. اگرچه بدین معنا نیست که روزگار SATA به اتمام رسیده است. رایانه های قدیمی دارای هارد دیسک های استاندارد با ارتقاء SATA مبتنی بر SSD سود زیادی می برند. فرآیند نصب، جایگزینی یا ارتقاء

برای رایانه های شخصی رومیزی صراحتاً ساده است. فقط به یاد داشته باشید که قبل از هر کاری روی سخت افزار تمام داده های خود را ذخیره کنید!



دستگاه های بازی از ترکیب HD و SSD بهره می برند

هارد درایو در مقابل SSD یا HDD و SSD؟

خب این یک نقطه ی میانی در این مقاله است. یک محور، بخشی که بین یک نوع درایو به دیگری تغییر می کند. بعد از اینکه کمی در مورد دو نوع صحبت کردیم درواقع در سیستم کامپیوتری خود از هر دو نوع درایو SSD و HDD استفاده کنید و مزیتی در این ایده وجود دارد-استفاده کردن از سیستم ذخیره سازی هیبرید یک هارد درایو با ظرفیت بالا همراه با SSD هرروزه بیش تر و بیش تر بین کاربران کامپیوترهای شخصی و گیمرها رایج تر می شود. پس بیایید فرض کنیم این سناریوی ماست-یک کامپیوتر شخصی که از سیستم هیبرید HDD و SSD ساخته شده باشد.

در حالت ایده آل، می توانید مطمئن شوید که سیستم عامل و همه برنامه ها و بازی های شما به دلایل سرعت حداکثر روی SSD نصب شده اند. قرار دادن سیستم بر روی SSD به این معناست که بسیار سریع تر روشن می شود و هم خیلی بهتر و موثرتر کار خواهد کرد. نرم افزارهای ویرایش ویدئو یا نرم افزارهایی مانند ادوبی فتوشاپ بهتر است روی

SSD نصب شوند، زیرا که این کار بطور قابل توجهی سرعت آن ها را افزایش خواهد داد.

با این حال اگر SSD شما ۱۲۰ گیگابایت (یا کمتر باشد) شما نمی توانید زیاد مانور دهید. سیستم عامل ویندوز این ظرفیت را تا ۱۰۰ گیگابایت کاهش می دهد-بدیهی است هرچه نرم افزار و بازی بیشتری روی آن نصب شود این ظرفیت کاهش بیشتری خواهد داشت. همچنین یک چهارم فضا را برای خود SSD خالی نگه دارید تا بتوانید خود را حفظ کند. بنابراین نتیجه است که ۱۲۰ گیگابایت در نگاه اول زیاد به نظر برسد اما احتمالاً اگر از عهده اش برمیایید بهتر است ظرفیت های بزرگ تری را نیز در نظر بگیریم. بخصوص اگر مقدار چیزهایی در آن قرار می دهید یا قرار خواهید داد را به صورت چکشی وارد آن کنید.

ذخیره سازی برای فایل های بزرگ مانند فایل های متنی، تصویری، صوتی و ویدئویی می تواند بیشتر روی هارد HDD ذخیره شود. فضای ذخیره سازی روی SSD دقیق تر و گران تر از HDD است پس در نتیجه به فکر راه های بهتری برای استفاده کردن از این فضا باشید. و همچنین ذخیره کردن همه ی فایل هایتان روی آن به سرعت فضای ذخیره سازی SSD را اشغال خواهد کرد. به علاوه عکس ها، نامه ها، موسیقی و فیلم های شما نیاز نیست کاملاً سرعت لود بالایی داشته باشند. بنابراین با ذخیره کردن آن ها در HDD همچنان عملکرد خوبی را خواهند داشت.

یک هارد HDD چیست؟

HDD مخفف Hard Disk Drive است - به عبارت دیگر، چیزی که احتمالاً با شنیدن کلمات Hard Drive به آن فکر می کنید. یک هارد درایو سنتی است که اجزاء متحرک مکانیکی دارد و داده ها را بر روی دیسک گردان ذخیره می کند. یک هارد دیسک سنتی دارای اجزای مکانیکی متحرک است و داده ها را روی یک دیسک

در حال چرخش ذخیره می‌کند و یک هد خواندن/نوشتن را در سراسر آن برای دسترسی به داده‌ها به جلو و عقب حرکت می‌کند.

آنها در دو فرم رایج موجود هستند: ۲,۵ اینچ (مورد استفاده در لپ‌تاپ‌ها) و ۳,۵ اینچ (برای رایانه‌های رومیزی استفاده می‌شود).



یک هارد درایو داخلی

هارد درایو در مقابل SSD : یک کامپیوتر بدون هارد درایو می‌تواند کار کند؟

آن یک سوال کاملا اساسی است-اما ارزش آن را دارد که دوباره به عنوان یادآوری اهمیت یک هارد دیسک برای کل تجربه کامپیوتری پاسخ داده شود. بدون هارد دیسک کامپیوتر همچنان می‌تواند روشن شود. اما به عنوان یادآوری اینکه یک هارد دیسک برای کل تجربه کامپیوتری چقدر مهم است، ارزش پاسخگویی مجدد را دارد! بدون هارد دیسک، کامپیوتر همچنان می‌تواند روشن شود - اما نه چیز دیگری.

با این حال، اگر BIOS به درستی پیکربندی شده باشد، سایر دستگاه های موجود در دنباله بوت نیز می توانند برای فایل های بوت بررسی شوند.

برای مثال، اگر یک USB در دنباله راه اندازی بایوس شما فهرست شده باشد، می توانید یک سیستم عامل را بدون هارد دیسک از طریق آن بوت کنید. با این حال، این ایده آل نیست. هارد دیسک بسیار ضروری است!