



مجموعه شرکت های مهندسی دانش بنیان رها

حافظه اس اس دی و انواع آن

مجموعه شرکت های دانش بنیان رها



آنچه در این مقاله می خوانید:

- ۱..... حافظه اس اس دی و انواع آن
- ۳..... حافظه اس اس دی و انواع آن
- ۳..... SSD چیست؟
- ۳..... تفاوت HDD و SSD
- ۴..... حافظه SSD چگونه می تواند سرعت کامپیوتر شما را افزایش دهد؟
- ۴..... با معایب حافظه اس اس دی آشنا شویم:
- ۵..... پارامترهای انتخاب SSD مناسب:
- ۶..... انواع SSD:
- ۶..... پشتیبانی از اتصالات ساتا ۳ (SATA III)
- ۶..... قابلیت عیب یابی و رفع (ECC) :
- ۶..... برندهای حافظه SSD:
- ۷..... حافظه اس اس دی چه محدودیت هایی دارد؟
- ۸..... پیشنهادهایی که ما برای شما داریم:
- ۹..... قابلیت TRIM را فعال کنید
- ۱۰..... فعال یا غیر فعال کردن قابلیت خواب زمستانه (Hibernation)
- ۱۰..... حافظه اس اس دی خود را یکپارچه سازی (Defragment) نکنید



حافظه اس اس دی و انواع آن

حافظه اس اس دی با اضافه شدن به کامپیوتر شخصی یا لپ تاپ به افزایش سرعت کارکرد بسیار کمک می کند. در نتیجه با هزینه ای منطقی می توانید کامپیوتر خود را توسط دیسک های سخت ارتقا دهید. ابتدا توضیح کوتاهی درباره حافظه اس اس دی می دهیم.

SSD چیست؟

این دیسک ها نیز همانند دیگر تکنولوژی ها ویژگی های گوناگون و جدیدی دارند. در این مقاله یک توضیح جامع از SSD ارائه می دهیم تا انتخاب برای شما راحت تر شود. Solid State Drive یا به اختصار SSD به نام دیسک سخت حالت جامد نیز شناخته شده است.

این حافظه یک ابزار ذخیره سازی اطلاعات برای کامپیوتر شما محسوب می شود.

در حال حاضر این دست از حافظه ها، توانایی ارائه ای همان خدمات دیسک های سخت HDD را دارند. با یک تفاوت اساسی که سرعت ذخیره و خواندن اطلاعات روی حافظه اس اس دی به مراتب بالاتر از HDD است. اگر سخت افزار کامپیوترتان را به خوبی نمی شناسید، ممکن است اصلاً ندانید از چه نوع حافظه ای استفاده می کنید زیرا هر دو شباهت زیادی از نظر کارکرد به یکدیگر دارند.

تفاوت HDD و SSD

دیسک های سخت (HDD) داده ها را روی صفحات چرخانی ذخیره می نمایند. اگر کامپیوتر شما به داده ای نیاز داشته باشد، هد دیسک، به محل قرارگیری داده رفته و آن را می خواند. نوشتن یا رایت کردن اطلاعات روی دیسک های سخت نیز تقریباً روند مشابهی دارد. در حالی که در حافظه SSD هیچ حرکت یا چرخشی در کار نیست بلکه اطلاعات در قسمت های مخصوصی ذخیره می شوند. هر زمان کامپیوتر به داده ای نیاز دارد، دیسک های سخت جامد سریع داده را یافته و در اختیار شما قرار می دهند. در واقع کارایی بالای حافظه SSD به دلیل فرآیند مستقیم و بی واسطه ای دسترسی به اطلاعات است. همین یکی از مزایای حافظه های SSD است.

حافظه SSD چگونه می تواند سرعت کامپیوتر شما را افزایش دهد؟

- با کاهش چشمگیر زمان بوت (بالا آمدن) کامپیوتر
- اجرا و بارگذاری انواع نرم افزارها به صورت هم زمان
- ذخیره یا باز کردن فایل ها بدون فوت وقت
- کپی انواع فایل ها با سرعت بالا

البته حافظه SSD معایبی نیز دارد.

با معایب حافظه اس اس دی آشنا شویم:

به طور مثال هزینه ی نگهداری داده ها در این نوع از حافظه ها خیلی بیشتر از هارد دیسک های سنتی است. اگر ۱۰۰ دلار داشته باشید با آن می توانید یک دیسک سخت سنتی با ظرفیت ۲ ترابایت تهیه کنید. در حالی که اگر بخواهید با همین مبلغ یک حافظه SSD بخرید، تنها قادر به خرید یک دیسک ۱۲۰ گیگابایتی خواهید بود.

یعنی به ازای هر گیگ ظرفیت دیسک های سنتی، ۵ سنت و در حافظه اس اس دی ۸۳ سنت باید هزینه کرد. این تفاوت قیمت بسیار زیادی است که با افزایش ظرفیت نیز بیشتر می شود.

از سوی دیگر با توسعه ی سرویس های کلاود و ذخیره آنلاین، دیسک های SSD با ظرفیت کمتر نیز قادر به پاسخگویی به نیاز کاربران است.

اگر کاربری به فضای بیشتری از دیسک سخت نیاز داشته باشد می تواند ترکیبی از این دو نوع دیسک را به کار گیرد.

به این صورت می توان از سرعت بالای دسترسی در انواع حافظه SSD استفاده کرد. در کنار آن از گنجایش زیاد و ارزان تر دیسک های سنتی نیز به خوبی بهره برد.

اگر قصد به روزرسانی سخت افزاری سیستم خود را داشته باشید، این مطلب می تواند به شما کمک کند.

پارامترهای انتخاب SSD مناسب:

انتخاب حافظه اس اس دی مناسب کار سختی برای شما نیست. با کمی مطالعه و دقت و آگاهی از قابلیت های کامپیوترتان می توانید انتخاب خوبی داشته باشید. تنها ممکن است انتخاب و خرید از بین این همه برند، کار را کمی سخت کند. تمامی انواع حافظه SSD سرعت بسیار بالایی دارند.

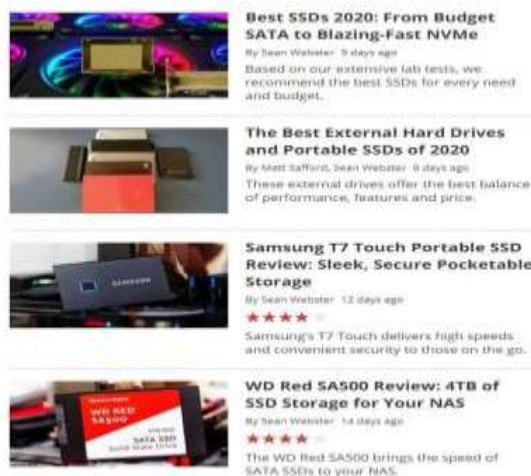
توجه داشته باشید حافظه اس اس دی که تهیه می کنید باید دارای کیفیت و اطمینان پذیری بالایی باشد. با توجه به نو بودن این تکنولوژی، جمع آوری اطلاعات درباره آن کمی سخت است. اکنون یک سری خصوصیات که یک هارد SSD باید داشته باشد را نام می بریم:

سرعت بالا (Maximum Speed)

در حافظه اس اس دی بیشینهی سرعت خواندن و نوشتن به ترتیب در حدود ۴۰۰ و ۳۰۰ مگابایت بر ثانیه است. البته این اعداد دقیق نیستند اما تفاوت خیلی زیادی هم وجود ندارد.

سرعت های حقیقی بالا

گاهها تولیدکنندگان حافظه اس اس دی اعداد حقیقی مربوط به سرعت را اعلام نمی کنند. اما سرعت نقل و انتقال داده ها در این دیسک ها به قدری زیاد است که تضمین شده است. اگر به بنچمارک های سایت معتبر Tomshardware بروید می توانید سرعت آن ها را ببینید و مقایسه کنید .





انواع SSD:

زمانی که قصد خرید SSD دارید با دو نوع دیسک سخت مواجه می شوید.

۱. دیسک هایی که سلول های ذخیره ی داده چندلایه (MLC) دارند.

۲. دیسک هایی که دارای سلول های تک لایه (SLC) هستند.

تفاوت اصلی بین این دو این است که در نمونه ی چندلایه، هر سلول قادر است اطلاعات بیشتری ذخیره کند. از سوی دیگر ساخت سلول های حافظه تک لایه ارزان تر است. اما موضوعی که باید توجه کرد، میزان خطای بیشتر حافظه چندلایه است. به همین دلیل بهتر است، محصولی تهیه کنید که مجهز به سیستم عیب یابی و رفع (ECC) است.

پشتیبانی از اتصالات ساتا ۳ (SATA III)

حافظه اس اس دی از انواع مختلف، اغلب از اتصالات ساتا (SATA) بهره می برند. با این وجود همه ی آن ها مجهز به مدرن ترین سیستم اتصالاتی ساتا ۳ نیستند. نرخ تبادل داده ها در انواع اتصال ساتا ۱، ۲ و ۳ به ترتیب برابر با ۱.۵، ۳.۰ و ۶ گیگابایت بر ثانیه است. برای بهره مندی اس اس دی از بیشترین پهنای باند، لازم است تا این دستگاه از ساتا ۳ بهره مند باشد. اگر نبود مهم نیست زیرا اتصالات ساتا ۲ یا ۱ نیز می توانند نیازها را رفع کنند.

قابلیت عیب یابی و رفع (ECC):

این قابلیت یکی از مهم ترین خصوصیات است که یک حافظه اس اس دی باید داشته باشد. بدین ترتیب حافظه اس اس دی قادر به تشخیص ایرادهای عمومی و رفع آنهاست. مسلماً SSD هایی که قابلیت عیب یابی و رفع دارند قابل اطمینان تر هستند.

برندهای حافظه SSD:

ترفندهایی وجود دارند که می توان محصول را با آن سنجید. سلول های چندگانه ی ذخیره اطلاعات NAND جامد یا Solid State Drive D. در ابتدا باید گفت بهتر است محصولاتی که کمپانی های با سابقه مثل OCZ یا Crucial ساخته اند را بررسی کنید. زیرا تکنولوژی ساخت حافظه SSD جدید است و کمپانی های جدید خیلی قابل اعتماد نیستند. همچنین مشاهده رتبه بندی هایی که منتقدین و دیگر کاربران به محصولات داده اند نیز مفید است.



عموماً هاردهایی که ۳.۵ ستاره و بیشتر از ۵ امتیاز دارند، SSD های قابل اطمینان هستند. حتی ممکن است کمپانی‌های معتبر نیز حافظه اس اس دی با رتبه‌ای کمتر از ۳.۵ ستاره تولید نماید، که باید از آن‌ها پرهیز نمود.

در حال حاضر می‌توانید حافظه اس اس دی ساخت OCZ با ظرفیت ۱۲۰ گیگ را با قیمت ۱۰۰ دلار و ۲۴۰ گیگابایتی آن را با ۱۸۰ دلار تهیه کنید. اما OCZ تنها شرکتی نیست که حافظه اس اس دی سریع و مقرون به صرفه تولید می‌کند. اخیراً، شرکت Crucial در سری M۴، مجموعه‌ای از SSD های اقتصادی را عرضه کرده است. این سری دارای ظرفیت ۱۲۸ و ۲۵۶ گیگابایت هستند و به ترتیب با قیمت ۱۰۵ و ۲۱۰ دلار عرضه می‌شوند. گرچه کمی گران‌تر است، اما به همان میزان فضای بیشتری برای ذخیره‌سازی دارید. البته درباره بهترین SSD های بازار نیز مقاله منتشر شده در سایت رها می‌تواند سودمند باشد.

از طرف دیگر دیسک‌هایی با ظرفیت بیشتر از ۲۵۶ گیگ بسیار گران قیمت هستند. البته با وجود افت شدید قیمت این ابزارها در چند ماه اخیر، بازهم قیمت‌ها بالاست. کمپانی OCZ در حال حاضر حافظه اس اس دی با ظرفیت ۵۱۲ گیگ را با قیمت ۳۲۲ دلار عرضه می‌کند. این محصول به دلیل ظرفیت بالا، قیمت بسیار بالایی نیز دارد.

این محصولات بازخوردهای بسیار عالی داشتند و می‌توانیم آن‌ها را به شما توصیه کنیم. البته برندهای مختلفی در بازار هستند که آن‌ها نیز دارای کیفیت بسیار خوبی هستند.

حافظه اس اس دی چه محدودیت‌هایی دارد؟

یکی از مهم‌ترین مشکلات کاربران با حافظه اس اس دی، تطبیق سیستم جاری با دیسک سخت جدیدی است که دارای ظرفیت کمتری است. اکثر کاربران به استفاده از دیسک‌های سخت سنتی حداقل با ظرفیت ۵۰۰ گیگ تا ۲ ترابایت عادت کرده‌اند. به حداقل رسانیدن آن به (۱۲۰ تا ۲۴۰ گیگابایت) ظرفیتی که اغلب SSD های اقتصادی دارند کار دشواری است. این امر موجب کاهش تقاضا برای اس اس دی ها شده است. البته روش‌هایی وجود دارد تا بتوان این مشکل را حل کرد. به طور مثال می‌توانید از دیسک سخت سنتی به‌عنوان درایو ثانویه بهره ببرید و از فضای اضافی آن استفاده کنید.



پیشنادهایی که ما برای شما داریم:

- از صفر شروع کرده و تنها فایل های ضروری را کپی کنید.

وقتی سیستم خود را به حافظه اس اس دی مجهز می کنید، اولین گزینه، نصب یک سیستم عامل جدید و کپی کردن فایل های ضروری روی سیستم جدید است. ممکن است این روش کمی وقت گیر باشد، اما پس از اتمام کار، همه چیز درست شده است. گرچه این روش وقت گیر است، اما می توانید هم سیستم جدید خود را به خوبی پیکربندی کنید هم هارد سنتی تان نفس راحتی می کشد.

- انتقال داده ها به دیسک سخت جدید

در هر زمان که صلاح بدانید نه تنها داده ها و فایل ها، بلکه سیستم عامل جاری خود را نیز به این دیسک سخت جدید می توانید منتقل کنید. در این روش نمی توانید کنترل کاملی بر امور داشته باشید.

پیش از هر کاری باید ابتدا فایل های اضافی موجود را پاک کرده و بعد از آنکه حجم داده های موجود را به حد کافی کاهش دادید، عمل انتقال را صورت دهید.

پس اگر نمی خواهید در این مرحله اطلاعات باارزش خود را از دست دهید، بهتر است از این موارد اضافی بک آپ بگیرید.

- استفاده هم زمان از درایو بیرونی (اکسترنال) و سرویس های ذخیره سازی کلاود.

از آنجایی که گنجایش حافظه SSD محدود است، کاربران نیاز به محل دیگری برای ذخیره سازی اطلاعات خود دارند.

اگر دسترسی به دیسک سخت ثانویه ای برای این منظور ندارید، می توانید از فضای سرویس های ذخیره سازی ابری استفاده کنید.

استفاده از هارد دیسک ثانویه یا سرویس های کلاود بهترین گزینه برای این کار است.

اگر فایل های خاصی را نگه نمی دارید، مسلماً یک دیسک سخت جامد با گنجایش ۲۴۰ گیگابایت برایتان مناسب است.

در این فضا می توانید سیستم عامل، اسناد مهم، فایل های موسیقی و تصاویر را بدون هیچ دردسری جای دهید.



اگر کارتان به گونه ای است که خروجی سنگین دارد، تهیه یک دیسک سخت ثانویه ساده ترین راه حل پیش روی شماست.

اگر به دنبال دیسک های پرتابل یا اکسترنال هستید، سری Seagate GeoFlex گزینه خوبی است. گرچه فاقد پشتیبانی از اتصالات USB ۳.۰ هستند.

خوشبختانه این دیسک سخت از اتصالات فایروایر ۸۰۰ و تاندربولت پشتیبانی می نماید. بدین ترتیب می توانید قدری اطمینان حاصل کنید که همگام با فناوری های روز گام برمی دارید.

وقتی که دیسک سخت اضافی نیز کم می آورد، آنگاه است که نیاز به یک سرویس کلاود احساس می شود. در این زمینه نیز گوگل حرف اول و آخر را می زند چرا که ارائه دهنده ی سرویس هایی مجانی، ساده و کارا است. مثلاً سرویس Google Play Music به شما اجازه می دهد تا کلکسیون فایل های صوتی خود را به طور کامل بالاگذاری نمایید.

به این ترتیب می توانید فایل هایی که به ندرت استفاده می کنید را از سیستم پاک یا اینکه حداقل آنها را به دیسک سخت آرشیوی منتقل کنید.

در نتیجه هر زمان که اتصال اینترنتتان برقرار باشد قادرید تا تمامی فایل هایتان را بازخوانی کنید. از سوی دیگر سرویس پیکاسا گوگل به شما اجازه می دهد تا تصاویر و عکس های خود را در اینترنت ذخیره نمایید.

به این ترتیب فضای دیسک سخت خود را خالی تر کنید.

زمانیکه پیرامون سایر داده ها صحبت می کنیم، گزینه های پیش روی شما کم نیستند.

مثلاً سرویس گوگل درایو یکی از سرویس هایی است که انواع فایل را در خود جای داده است.

فرقی نمی کند که از کدام سرویس و به چه میزان استفاده می نمایید.

برای انتخاب بهتر سرویس های ابری می توانید به مقاله «مقایسه تمام سرویس های ابری» در زومیت سری بزنید.

بهینه سازی دیسک سخت جامد برای کارایی بهتر

در اغلب اوقات کار زیادی برای بهینه سازی حافظه اس اس دی نمی توان انجام داد.

چرا که این دیسک ها به اندازه کافی سریع هستند و بدون نیاز به چنین ترفندهایی به خوبی کار می کنند.

البته روش هایی که در ذیل به آنها اشاره می کنیم به افزایش طول عمر دستگاه و کارایی بهتر آن ختم می شوند.

قابلیت TRIM را فعال کنید

نخستین کاری که پس از نصب و راه اندازی حافظه SSD خود باید انجام دهید، فعال کردن قابلیت TRIM است.

TRIM قابلیت است که در آن، سیستم عامل به دیسک سخت اطلاع می دهد کدامیک از بلوک های حافظه در



حافظه اس اس دی ها را نمی توان مورد استفاده قرارداد و می تواند اطلاعات آن را به طور داخلی پاک کند.

اصولاً، TRIM از بکارگیری بیش از اندازه از بلوک های حافظه جلوگیری می نماید.

قابلیتی که مانند Defragment در دیسک های سنتی عمل می کند.

درواقع TRIM اطلاعات زائدی که در حین کار با سیستم عامل پیش می آید را پاک می کند.

و تا پیش از پاک شدن بلوک های حافظه، اجازه ی ریخته شدن اطلاعات جدید را نمی دهد.

روندی که نهایتاً به طول عمر بیشتر دیسک سخت می انجامد.

پس توصیه می شود در صورتی که حافظه اس اس دی شما از این قابلیت پشتیبانی می کند، آن را حتماً فعال نمایید.

فعال یا غیر فعال کردن قابلیت خواب زمستانه (Hibernation)

کاربران سیستم عامل مک، می توانند این بخش را نادیده بگیرند چرا که این قابلیت تنها در سیستم عامل ویندوز وجود دارد.

فعال بودن یا نبودن قابلیت خواب زمستانه ی ویندوز مزایا و معایب خاص خود را به همراه دارد.

اگر فعال باشد، می توانید پس از روشن کردن کامپیوتر به ادامه ی کار خود بپردازید.

در این حالت بدون تلف شدن وقت برای بالا آمدن کامپیوتر، کار خود را با سرعت پیش بگیرید.

از این مهم تر در زمان فعال بودن این قابلیت، سیستم شما خاموش شده و مانند حالت خواب (Sleep Mode) برق اضافی مصرف نمی شود.

این موضوعی است که برای کاربران لپ تاپ که از انرژی محدود باتری استفاده می کنند، از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

تنها عیبی که فعال کردن خواب زمستانه در پی دارد، مصرف بخشی از فضای ارزشمند دیسک سخت برای ذخیره سازی اطلاعات است.

این نه تنها از فضای آزاد شما می کاهد، بلکه طول عمر این وسیله را نیز کاهش می دهد.

پس اگر ذخیره انرژی اولویت اصلی شماست، این قابلیت را فعال کنید.

اگر دوست دارید تا مدت بیشتری از حافظه اس اس دی کار بکشید، آن را غیر فعال نمایید.

حافظه اس اس دی خود را یکپارچه سازی (Defragment) نکنید

زمانی که اطلاعات بر روی دیسک سخت های سنتی نگارش می شود، تکه تکه شده و در بخش ها و بلوک های گوناگون حافظه نوشته می شود.



این «تکه تکه شدن اطلاعات» را به اصطلاح fragmentation می گویند.

از آنجایی که هد خواندن / نوشتن باید مداوم در حال حرکت باشد، این موضوع موجب کند شدن کارایی دیسک های سخت سنتی می شود.

می توان طی روند یکپارچه سازی یا Defragmentation این خلاءها را پر و اطلاعات را در محدوده های کوچکتر نگهداری کرد.

به همین خاطر در سیستم عامل ویندوز ۷ و OS X چنین قابلیتی پیش بینی شده است.

اما از آنجایی که محل قرارگیری اطلاعات روی حافظه اس اس دی ها تقریباً در نزدیکی یکدیگر هستند چنین کاری لزومی ندارد.

به همین دلیل نه تنها عملیات یکپارچه سازی برای حافظه اس اس دی ها ضروری نیست، بلکه مضر و نامطلوب نیز هست.

توجه داشته باشید که حافظه SSD دارای طول عمر محدودی هستند و هر چه از آن ها بیشتر کار بکشیم، از این عمر مفید کاسته می شود.

البته جای نگرانی نیست، این دیسک ها به آن اندازه ای که شما نیاز دارید کار خواهند کرد.

اما انجام عملیات یکپارچه سازی به طور مشهودی از عمر مفید آن ها خواهد کاست.

چرا که دیسک را به خواندن و نوشتن بی مورد اطلاعات وا می دارد که نهایتاً نتیجه ای جز کم شدن عمر مفید دستگاه ندارد.

بهتر بود که در سیستم های ویندوز و مک، این دسته از دیسک های سخت شناسایی شده و این قابلیت غیر فعال می شد.

چیزی که سرنوشت انسان را می سازد استعدادهايش نيست بلکه انتخاب هایش است.