

# چگونه یک هارد دیسک خوب انتخاب کنیم؟

علیرضا قاسمی

## سرعت هارد دیسک:

اغلب هارد هایی که امروزه در بازار عرضه می‌شوند سرعتی به میزان ۵۴۰۰ یا ۷۲۰۰ دور در دقیقه هستند که استاندارد می‌باشند و کیفیت خوبی دارند اما هارد دیسک هایی با سرعت کمتر از ۵۴۰۰ از سرعت و کارایی کمتری برخوردارند.

## SERIAL ATA و IDE

IDE استاندارد است که امروزه بیشتر از آن استفاده می‌شود و عمری حدود بیشتر از ۱۰ سال دارد اما serial ATA بسیار جوان است. در زیر به بیان خصوصیات SERIAL ATA و IDE می‌پردازیم.

تفاوت هارد دیسکهای SATA و IDE چیست؟ به نقل از میکرو رایانه: تکنولوژی دیسک سخت (HARD DRIVE) بر پایه پروسس موازی اطلاعات عمل می‌کنند و بدین معناست که اطلاعات به صورت بسته هایی به روشهایی مختلف (رندوم) به باس اطلاعاتی فرستاده می‌شوند. اطلاعات از دیسک سخت در فاصله های زمانی کاملاً تصادفی می‌آیند و وارد باس اطلاعاتی شده و در نهایت به سمت مقصد نهایی می‌رود. IDE مخفف Integrated Drive Electronics می‌باشد همینطور که می‌دانید رابط IDE گاهی با عنوان ATA شناخته می‌شود که مخفف AT Attachment است.

این تکنولوژی از سال ۱۹۹۰ به عنوان استاندارد کامپیوترهای شخصی (PC) برای هارد دیسک ها بوده است و این زمانی بود که تکنولوژی مذکور جای درایوهای ESDI و MFM را گرفت یعنی زمانی که هارد دیسک ها به طور متوسط حجمی معادل ۲۰۰ مگا بایت داشتند. در سال ۱۹۹۰ اولین هارد دیسک یک گیگا بایتی وارد بازار شد و قیمتی برابر ۲۰۰ دلار در بازار آمریکا داشت. از آن پس تا کنون IDE تکنولوژی مورد استفاده بوده زیرا هارد دیسک‌ها را با قیمت پایین در اختیار مصرف کننده قرار می‌داد، جای کمتری می‌گرفت و سرعت مناسبی داشت.

همتای IDE در آن زمان SCSI (که مخفف Small Computer System Interface است) بود. SCSI کمی از IDE سریعتر است اما بسیار گرانتر است. به علاوه احتیاج به خرید یک آداپتر نیز می‌باشد که آنچنان هم ارزانه نیست. به عبارت دیگر IDE بازار هارد دیسک‌های کامپیوترهای شخصی را در انحصار خود گرفت. آنطور که به نظر می‌رسد کارخانه‌های معتبر حداقل یک تا دو سال دیگر به تولید هارد دیسک‌های با

## ظرفیت هارد دیسک:

امروزه ظرفیت هارد دیسک ها

بر اساس گیگابایت سنجیده می‌شود هر چه این عدد بیشتر باشد شما فضای بیشتری برای استفاده دارید و با اطمینان خاطر بیشتری به ذخیره سازی داده های خود می‌پردازید البته پس از فرمت کردن (low level format) و high level

format هارد دیسک کمی ظرفیت کمتر نشان داده می‌شود. کسانی که در انجام امور گرافیکی و تهیه و تدوین فیلم هستند دغدغه بیشتری برای داشتن فضای زیاد دارند.

## دو هارد به جای یک هارد؟

یک نکته پیرامون ظرفیت هارد دیسک ها وجود دارد و آن این که شما برای کارایی بهتر می‌توانید از دو هارد دیسک به جای یک هارد دیسک استفاده کنید مثلا به جای استفاده از یک هارد دیسک ۲۰۰ گیگابایتی می‌توانید از یک هارد ۸۰ گیگابایتی با یک هارد ۱۲۰ گیگابایتی دیگر استفاده کنید. مزایای این کار به شرح زیر است:

- ۱- شما می‌توانید حافظه مجازی خود را روی هارد دیسکی که ویندوز بر روی آن نصب نشده تنظیم کنید. این باعث افزایش کارایی عمل پردازش در عملیات های سنگین می‌شود.
- ۲- شما می‌توانید با استفاده از اطلاعات یک هارد دیسک به راحتی به اطلاعات هارد دیسک های دیگر دست پیدا کنید

شاید این یکی از دلایلی باشد که در سیستم های حرفه ای مثل DELL از دو یا چند هارد دیسک مجزا در کنار هم استفاده می‌شود.

یکی از مهم ترین اجزای سخت افزاری هارد دیسک است. ظرفیت هارد دیسک کاملا بستوجه به نوع کار شما و میزان نیاز شما به ذخیره سازی داده‌ها انتخاب می‌شود. در این شماره به بحث پیرامون مطالب زیر می‌پردازیم:

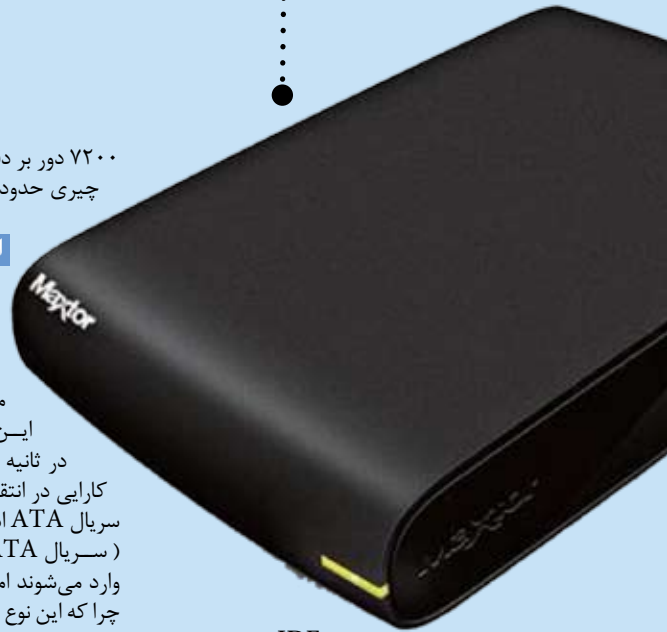
## قیمت هارد دیسک‌ها

بهترین ظرفیت هارد دیسک ها ظرفیت بالای ۶۰ یا ۸۰ گیگابایت می‌باشد و بهترین سرعت هم ۷۲۰۰ دور دقیقه (RPM) می‌باشد. هارد دیسک‌هایی که حداقل هشت مگا بایت حافظه نهان (CACH) دارند از کیفیت مطلوبی برخوردارند. هارد دیسک‌هایی که مدتی است وارد بازار شده اند و بر اساس استاندارد Serial ATA ساخته شده اند مدیریت راحت تری دارند و غالباً در سیستم‌های جدید نصب می‌شوند.

در کنار سایر ویژگی‌های هارد دیسک دو مشخصه بسیار مهم است که می‌توانید با در نظر گرفتن این مشخصات هارد مناسبی را انتخاب کنید.

این دو مشخصه عبارتند از:

- ۱- ظرفیت
- ۲- سرعت



۷۲۰۰ دور بر دقیقه دارند اغلب این زمان یکسان و چیری حدود ۹ میلی ثانیه است.

#### اینترفیس

اینترفیس عامل دیگری در انتخاب هارد دیسک است: تمامی کامپیوترهای دسک تاپ از اینترفیس موازی ATA استفاده می کنند. سرعت انتقال موازی در این نوع حدود ۱۰۰ و یا ۱۳۳ مگابایت در ثانیه است. که این سرعت انتقال افزایش کارایی در انتقال اطلاعات ندارند و به جای این از سریال ATA استفاده می شود هرچند در SATA (سریال ATA) داده ها به صورت بیت به بیت وارد می شوند اما سرعت خوبی را فراهم می کنند چرا که این نوع هارد ها قابلیت انتقال ۱۵۰ مگابایت در ثانیه را دارند. و این سرعت به زودی به مرز ۶۰۰ مگابایت هم خواهد رسید.

#### حافظه موقت (بافر):

زمانی که سیستم در خواست اطلاعاتی را دارد هارد علاوه بر اینکه این اطلاعات را بازیابی می کند مسئولیت LOAD این اطلاعات برای بافر خود نیز دارد به این صورت که اگر دوباره از هارد اطلاعاتی خواسته شد این اطلاعات که قبلا توسط هارد در حافظه پنهان LOAD شده است از طریق بافر قابل دستیابی است که این کار

تکنولوژی هارد دیسک های IDE از کابل های ریبون پهنی استفاده می کنند که در داخل کامپیوتر بسیار به چشم می آیند و مرتب کردن این کابلها در داخل کامپیوتر خود هنری است. تکنولوژی هارد دیسک های ساتا (SATA) بر اساس پردازش اطلاعات متوالی (سریال) است. یعنی انتقال اطلاعات از هارد دیسک به باس دیتا و در جهت عکس به طور منظم و در دوره های زمانی مشخص انجام می گیرد. هارد دیسک های ساتا از کابل های ریبون با پهنای کمتر استفاده می کنند که برای کسانی که آن را اسمبل می کنند راحت است. این کابل های نازک دارای کانکتورهای بستداری هستند که کار کردن با آنها را ساده تر می کند. هارد دیسک های ساتا اطلاعات را با سرعت متوسط ۱۵۰ Mb بر ثانیه انتقال می دهند. اما مقاله های زیادی روی اینترنت در مورد هارد دیسک های با سرعت ۳ Gb در ثانیه خواهید یافت.

#### SEEK TIME

یکی دیگر از عناصری که در انتخاب هارد دیسک اهمیت فراوانی دارد زمان جستجو (SEEK TIME) می باشد

این زمان بر حسب میلی ثانیه اندازه شده و معمولا به صورت میانگین بیان می شود. این زمان به این معناست که برای ما مشخص می کند که چقدر طول می کشد تا هارد خواندن درایو بر روی صفحات عقب و جلو رفته و اطلاعات را از آن بخواند یا ذخیره کند. در هارد هایی که سرعت

بافر با توجه به نوع هارد دیسک متغییر است. این حافظه بافر در هارد دیسک های ATA به میزان دو یا شت مگابایت است ولی در هاردهای SATA بر اساس تغییر ظرفیت هارد این حافظه نهان تغییر میکند. در هارد های SATA با حجم های ۸۰ و ۱۲۰ و ۲۰۰ گیگابایت این حافظه نهان ظرفیتی معادل ۸ مگابایت را داراست اما در صورت افزایش حجم هارد دیسک تا حدود ۲۵۰ گیگابایت این ظرفیت بافری به میزان ۱۶ مگابایت هم خواهد رسید. این افزایش ظرفیت حافظه نهان باعث افزایش کارایی در حجم های بالا برای هارد دیسک ها می باشد.

#### تراکم ناحیه ای یا AREA DENSITY

تراکم ناحیه ای مقدار داده قابل ذخیره روی یک اینچ مربع از سطح مغناطیسی را نشان می دهد. هرچه داده ها نزدیک تر و فشرده تر به هم قرار گیرند تراکم ناحیه ای بیشتر خواهد بود. این اندازه بر اساس گیگابایت بر اینچ مربع سنجیده می شود. تراکم بالا نشانگر درایوهای پر سرعت تر است به این صورت که اگر تراکم ناحیه ای را دو برابر کنیم هد درایو برای خواندن یا نوشتن میزان داده یکسان بر روی صفحه نسبت به قبل از دو برابر کردن تراکم، تنها به حرکت در نصف صفحه را خواهد داشت که این عملا کارایی را زیادتر کرده و البته افزایش تراکم باعث کوچکتر شدن حجم هارد نیز می شود. صدا و میزان گرما در هارد دیسک

این دوفاکتور به ندرت مورد نظر خریداران است و کمتر کسانی حتی حرف های آنها به این مهم توجه ندارند. بد نیست بدانیم گرمای زیاد هارد دیسک از کارایی مناسب هارد دیسک می کاهد و افراد عادی متوجه علت این مشکل نمی شوند

#### قیمت هارد دیسک ها:

یک نکته مهم که مد نظر بیش از ۶۰ درصد خریداران است قیمت هارد دیسک است. فروشندگان اغلب افراد را به ترغیب برای خرید هاردهای با حجم بالاتر می کنند اما این تفاوت قیمت ها بین تفاوت های ناچیز ظرفیتی بسیار کم است. با این حال همیشه آخرین ظرفیتی که توسط شرکت ها ساخته می شود دارای قیمت بالاتری در بازار هستند که به مرور زمان کاهش پیدا می کنند توصیه این است همیشه به دنبال هارد دیسکی با حجم بالا باشید اما نه آخرین ظرفیت اعلام شده زیرا قیمت های هاردهای جدید بسیار زیاد است.



بر سرعت کار می افزاید. برای افرادی که کارهای گرافیکی مثل فوتوشاپ انجام می دهند بافری با ظرفیت ۸ مگابایت بسیار عملکرد خوبی را داراست اما برای کاربران عادی بافری با ظرفیت ۲ مگابایت، نیاز کاربران را پاسخگو خواهد بود. ظرفیت این