



هومن سیاری
Sayyari@ComputerNews.ir

Disk Imaging

Disk Image

مجازی معمولاً با ماشین‌های مجازی استفاده می‌شوند چرا که در این صورت نیازی نیست که یک دیسک فیزیکی به هر ماشین مجازی که روی Host اجرا می‌شود، اختصاص داد. در این صورت با استفاده از فرمت VHD مایکروسافت می‌توان هر دیسک مجازی را به یک ویندوز اختصاص داد و در نتیجه ویندوزها آن دیسک‌های مجازی را به صورت هارددیسک واقعی خواهند دید. حتی برخی از نسخه‌های ویندوز می‌توانند از روی VHD فایل‌ها بوت شوند. بدین ترتیب هارددیسک‌های مجازی روشی خوب برای دسترسی به داده‌ها و سیستم خواهند بود، مخصوصاً در امور تجاری که با تعداد زیادی کامپیوتر سر و کار دارید.

ایمیج‌های بکاپ

کاربران خانگی احتمالاً با مفهوم بکاپ آشنا هستند. اگر فقط می‌خواهید از اطلاعات خود بکاپ بگیرید (یا اصطلاحاً پشتیبان تهیه نمایید)، احتمالاً از روش کپی فایل به فایل استفاده می‌کنید و فایل‌های مهم خود را بکاپ می‌گیرید. با این روش تقریباً همه آشنا هستند و اغلب کاربران برای کپی از فایل‌های مهم خویش مثل عکس‌ها، اسناد، موزیک و ... از یک هارددیسک اکسپرتال و یا رایت روی دیسک استفاده می‌کنند. اما اگر قصد بکاپ از برنامه‌های نصب شده و یا خود ویندوز را دارید، قضیه فرق می‌کند و کپی فایل به فایل جوابگو نخواهد بود، چرا که هر برنامه‌ای که نصب می‌کنید تعداد زیادی فایل را در قسمت‌های مختلف هارددیسک کپی می‌کند که کاربر از محل آنها مطلع نیست. هر چند اغلب فایل‌های هر برنامه در مسیر نصبش کپی می‌شوند، اما برخی از فایل‌های معمولاً مهم در مکان‌های دیگری مثل فولدر

کمی می‌توان به فایل‌های داخل فایل ZIP به سادگی دسترسی یافت، در حالی که فایل‌های ایزو نیاز به یک نرم‌افزار کمی دارند تا بتوان به محتویات داخل آنها دسترسی پیدا کرد. مزیت دیگر فایل‌های ZIP آن است که فایل‌ها را فشرده می‌کنند و در نتیجه در فضای ذخیره‌سازی صرفه‌جویی می‌گردد، در حالی که فایل‌های ایزو هیچ گونه فشرده‌سازی انجام نمی‌دهند. اما دلیلی وجود دارد که شما مجبور به استفاده از روشی برای ذخیره ساختار دیسک به همراه محتویاتش خواهید شد. به عنوان مثال اگر دیسک قابل بوت باشد، ذخیره آن به صورت ایمیج این امکان را به شما می‌دهد که بتوانید با رایت آن روی دیسکی دیگر آن را هم قابل بوت نمایید، این روش بسیار مناسب نصب سیستم‌عامل یا دیسک‌های نجات (Rescue Disk) است. برنامه‌های زیادی وجود دارد که می‌توانند فایل ایزو بسازند یا آن را دستکاری کنند که یکی از آنها نرم‌افزار رایگان ImgBurn است.

هارددیسک‌های مجازی

دیسک ایمیج امکان ساخت و استفاده از هارددیسک‌های مجازی را هم فراهم می‌کند. یک هارددیسک مجازی به صورت یک درایو واقعی به نظر می‌رسد، درحالی که فقط یک فایل ایمیج است. برخلاف فایل ایزو، این هارددیسک‌های مجازی فقط یک کپی محض از اطلاعات دیسک نیستند، بلکه به صورت درایوهای عملیاتی خواهند بود، یعنی دقیقاً مثل یک هارددیسک عمل می‌کنند. شما می‌توانید فایل‌هایی را روی هارددیسک‌های مجازی کپی کنید و یا حتی آنها را مثل یک هارددیسک پارتیشن‌بندی کنید و یا حتی فرمت نمایید. همانطور که از نامش پیداست، هارددیسک‌های

«دیسک ایمیج» یک فایل است که شامل همه اطلاعات هارددیسک فیزیکی می‌شود. این فایل نه تنها شامل فایل‌های هارددیسک بلکه شامل اطلاعات فیزیکی آن و حتی ساختار فرمت آن هم می‌شود. در واقع ارتباط دیسک ایمیج با هارددیسک مثل اسکن یک عکس یادگاری با خود عکس است. هارددیسک و عکس یادگاری هر دو فیزیکی هستند، اما دیسک ایمیج و اسکن عکس هر دو به صورت یک فایل هستند.

چندین نوع دیسک ایمیج وجود دارد. یکی از متداول‌ترین انواع آن فرمت ISO است. این فرمت معمولاً برای نگهداری کپی سی‌دی یا دی‌وی‌دی مورد استفاده قرار می‌گیرد. اما برای آرشیو اطلاعات استفاده از هارددیسک نسبت به سی‌دی یا دی‌وی‌دی مناسب‌تر است، زیرا صدها دی‌وی‌دی در یک هارددیسک جای می‌گیرد و بنابراین فضای فیزیکی بسیار کمتری برای نگهداری آن لازم است. از طرفی فرمت ISO برای توزیع سی‌دی یا دی‌وی‌دی مناسب‌تر است. شرایطی را در نظر بگیرید که به جای اینکه منتظر ارسال یک سی‌دی یا دی‌وی‌دی از طرف دوست‌تان یا شرکت مزبور باشید، فایل ایزوی آن را از اینترنت دانلود کنید و توسط یکی از دهه‌ها نرم‌افزار رایت اقدام به رایت آن روی دیسک نمایید (البته اگر در ایران باشید، بهتر است منتظر ارسال دیسک بمانید چرا که سریع‌تر از دانلود آن خواهد بود!). البته همیشه دیسک ایمیج بهترین راه حل نیست، مثلاً وقتی می‌خواهید یک فولدر با فایل‌های داخلش را در جایی دیگر ذخیره کنید و یا برای دیگران به اشتراک بگذارید، شاید یک فرمت فشرده مثل ZIP مناسب‌تر باشد. با ویندوز و بدون هیچ گونه نرم‌افزار

(مثلا حدود ۶ ساعت طول کشید که بنده ویندوز و انواع و اقسام برنامه‌های مورد نیازم را نصب کردم و بلافاصله از آن ایمج گرفتم. مدتی بعد که ویندوز خراب شده بود، در عرض ۲۰ دقیقه ایمج را برگرداندم و ویندوز و تمامی آن برنامه‌ها مثل روز اول آماده کار بود).

نکته‌ای که در این جا باید به آن توجه کنید، آن است که اگر اطلاعات خود را روی دسکتاپ یا My Documents ذخیره کرده باشید یا ایمیل‌هایتان در اوتلوک باشد، اگر ایمج را برگردانید، همه آن اطلاعات از بین خواهد رفت. پس اول آنها را به یک پارتیشن دیگر کپی کنید و بعد ایمج را بازگردانید. البته راه حرفه‌ای آن است که هیچ گاه اطلاعات خود را در پارتیشن C و دسکتاپ یا My Documents نگه ندارید. همچنین می‌توانید مسیر ذخیره‌سازی My Documents را به درایوی دیگر غیر از C منتقل کنید تا مشکلات بعدی بروز نکند.

ایمج افزایشی

در بخش‌های قبلی اشاره کردیم که نرم‌افزارهای ایمج می‌توانند از کل هارددیسک یا یک پارتیشن در قالب یک فایل تکی ایمج بگیرند. مشکلی که در این جا به وجود می‌آید آن است که این فایل ممکن است خیلی بزرگ باشد و نتوان آن را در جایی دیگر ذخیره کرد و یا به جایی دیگر منتقل کرد. این مشکل نیز توسط برخی از نرم‌افزارهای حرفه‌ای‌تر حل شده و امکان ساخت ایمج در قالب چند فایل کوچک‌تر ارایه شده است. این نرم‌افزارهای فایل ایمج را اصطلاحاً Split می‌کنند. اندازه این قسمت‌ها هم توسط کاربر تعیین می‌گردد. مثلا کاربری تمایل دارد که اندازه هر بخش از ایمج ۴ گیگابایت باشد تا بتواند هر قسمت را روی یک دی‌وی‌دی رایت کند.

برخی دیگر از نرم‌افزارهای پیشرفته‌تر ایمج هم می‌توانند ایمج‌های افزایشی (Incremental) و یا مقایسه‌ای (Differential) بسازند. این نوع از ایمج‌ها براساس یک اصل پایه کار می‌کنند. به جای اینکه هر بار از کل هارددیسک یا پارتیشن ایمج بگیرند، فقط بار اول این کار را انجام می‌دهند و از بار دوم به بعد فقط تغییرات را ثبت می‌کنند. با این کار در فضای ذخیره‌سازی شما بسیار صرفه‌جویی می‌شود. تفاوت اصلی بین ایمج افزایشی و مقایسه‌ای در نحوه ذخیره تغییرات است. یک ایمج مقایسه‌ای شامل تمام تغییراتی است که از زمان ساخت ایمج اولیه رخ داده است. این روش شما را قادر می‌سازد که به راحتی سیستم را به هر دوره‌ای که خواستید بازگردانید. برای این کار به ۲ فایل نیاز دارید، یکی ایمج اولیه و دیگری هر کدام از ایمج‌های مقایسه‌ای

دیگر و یا یک هارددیسک اکسترنال استفاده نمایید تا فایل ایمج روی آن کپی گردد.

یکی از راه‌هایی که می‌تواند به کوچک شدن فایل ایمج کمک کند آن است که به جای اینکه از کل هارددیسک ایمج بگیرید، فقط از بعضی از پارتیشن‌هایی که برای شما مهم‌تر هستند ایمج بگیرید، مثلا اگر روی هارددیسک یک پارتیشن برای لینوکس و یک پارتیشن برای ویندوز دارید، می‌توانید هر کدام که مورد نظرتان است را ایمج بگیرید.

از طرف دیگر اگر از کل یک هارددیسک ایمج گرفته باشید، هنگام بازگرداندن آن می‌توانید انتخاب کنید که کل هارددیسک Restore یا بازبایی شود و یا فقط یکی از پارتیشن‌ها بازبایی گردد. حتی برخی از نرم‌افزارها اجازه تغییر اندازه پارتیشنی که می‌خواهید بازبایی کنید را هم می‌دهند. مثلا فرض کنید اندازه پارتیشن ویندوز ۲۰۰ گیگابایت بوده و شما از این پارتیشن ایمج گرفته‌اید، و بعدها هارددیسک خود را مجدداً پارتیشن‌بندی کرده‌اید و اندازه پارتیشن ویندوز را ۱۰۰ گیگابایت تعیین کرده‌اید. در این صورت باز هم می‌توانید آن ایمج را روی این پارتیشن کوچک‌تر بازگردانید و ویندوز شما مثل روز اول کار خواهد کرد (البته به شرطی که اندازه ایمج شما از ۱۰۰ گیگابایت بیشتر نباشد!).

شما می‌توانید پارتیشن‌ها را بزرگ‌تر کنید، همانگونه که می‌توانید آنها را کوچک‌تر نمایید. مثلا اگر هارددیسک سیستم ۵۰۰ گیگابایت بوده و از کل آن یک ایمج گرفته‌اید و حالا یک هارددیسک ۲ ترابایتی خریده‌اید و می‌خواهید دوباره درگیر نصب ویندوز و برنامه‌ها و کپی فایل‌ها نگردید، می‌توانید آن ایمج را روی هارددیسک بزرگ‌تر بازگردانید. در این حالت این گونه برنامه‌ها به طور خودکار پارتیشن‌هایی متناسب با پارتیشن‌های هارد اصلی می‌سازند. مثلا اگر پارتیشن C هارددیسک ۵۰۰ گیگابایتی حدود ۱۰۰ گیگابایت بوده، به همان نسبت اندازه پارتیشن C هارددیسک ۲ ترابایتی هم حدود ۴۰۰ گیگابایت خواهد شد، یعنی حدود یک پنجم ظرفیت هارددیسک. البته می‌توانید این تناسب را به هم زده و اندازه‌های دلخواه را تعیین نمایید.

توجه داشته باشید وقتی یک ایمج را باز می‌گردانید، کل اطلاعاتی که روی آن هارددیسک یا پارتیشن بوده به کلی از بین خواهد رفت و معمولا راه بازگشتی هم وجود ندارد. امکان درج اطلاعات ایمج و اطلاعات فعلی هارددیسک یا پارتیشن هم وجود ندارد. توجه داشته باشید معمولا کاربران برای صرفه‌جویی در وقت از پارتیشن ویندوز ایمج می‌گیرند تا در صورت خراب شدن یا ویروسی شدن ویندوز بتوانند به سرعت آن را به همراه برنامه‌های قبلی نصب کنند

system32 ویندوز کپی می‌شوند. از طرف دیگر هر برنامه تغییراتی را در رجیستری ویندوز اعمال می‌کند که برای اجرای آن حیاتی هستند. در ضمن هر بار که ویندوز را آپدیت می‌کنید (البته اگر ویندوزتان اورجینال باشد) تعداد زیادی فایل بدون اطلاع شما در سیستم کپی شده یا جایگزین قدیمی‌ترها می‌شود. تقریبا هیچ راه استاندارد وجود ندارد تا بتوانید بفهمید کدام فایل‌ها را از کجاها بکاپ بگیرید تا بتوانید یک برنامه را بعدا بازگردانید (منظور از بازگرداندن برنامه آن است که بدون اینکه آن را نصب کنید، با کپی تعدادی فایل بکاپ گرفته‌شده آن برنامه را مجدداً راه‌اندازی کنید).

مشکل دیگر رجیستری ویندوز است. اگر بخواهید یک برنامه را بازگردانید، باید ورودی‌هایی که آن برنامه در رجیستری ثبت کرده را هم بازگردانید، در غیر این صورت به احتمال فراوان آن برنامه کار نخواهد کرد. متأسفانه هیچ راه استاندارد برای یافتن ورودی‌های یک برنامه خاص در رجیستری و بکاپ از آنها وجود ندارد. هر چند می‌توان رجیستری را به حالت‌های قبلی برگرداند، اما این کار معمولا باعث از کار افتادن برنامه‌ها و آپدیت‌هایی می‌شود که بعد از تاریخ بکاپ مورد نظر نصب شده‌اند.

بنابراین تنها راهی که باقی می‌ماند تا بتوانید یک کپی از برنامه‌ها و سیستم‌عامل داشته باشید، آن است که یک ایمج از کل هارددیسک بگیرید. راه‌های زیادی برای گرفتن ایمج وجود دارد. می‌توانید از ابزار بکاپ و بازبایی ویندوز ۷ استفاده کنید و یا از ده‌ها برنامه مخصوص این کار مثل Norton Ghost، Paragon، Acronis و ... استفاده نمایید. یکی دیگر از این برنامه‌ها برنامه محبوب O&O DiskImage است. این نرم‌افزار در دی‌وی‌دی همین شماره ماهنامه گنجانده شده است.

دیسک‌ها و پارتیشن‌ها

ساخت یک ایمج از هارددیسک می‌تواند شما را مطمئن کند که می‌توانید چنان‌چه به هر دلیلی ویندوز بالا نیامد، همه چیز را به سرعت به حالت عادی بازگردانید. تنها مشکلی که شاید با آن مواجه شوید آن است که ساخت ایمج فضای زیادی می‌خواهد. البته اغلب نرم‌افزارهای ساخت ایمج می‌توانند در حین ایمج گرفتن اقدام به فشرده‌سازی آن هم بکنند. البته اندازه یک فایل ایمج بستگی به حجم اطلاعات شما دارد، و طبیعتاً هر چه ظرفیت اطلاعات هارددیسک بیشتر باشد، اندازه ایمج آن هم به همان نسبت بزرگ‌تر خواهد بود. توجه داشته باشید اگر بخواهید از کل هارددیسک ایمج بگیرید، باید از یک هارددیسک

نرم افزارهای ساده

نرم افزار O&O DiskImage 6 امکان تهیه ایمج از هارددیسک یا پارتیشن، تهیه ایمج افزایشی یا مقایسه‌ای و ترکیب فایل‌های ایمج افزایشی با فایل ایمج اصلی در یک بسته‌بندی واحد را ارائه می‌دهد.

تهیه ایمج از SSD

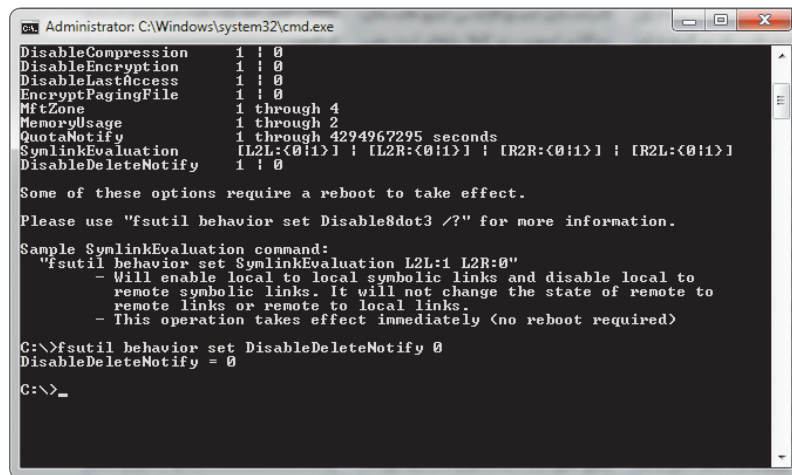
وقتی ویندوز ۷ نصب می‌کنید، در فرایند نصب پروسه‌ای انجام می‌گیرد که طی آن سخت‌افزار کامپیوتر آنالیز شده و ویندوز ۷ برای ارایه بهترین راندمان و بالاترین قابلیت اطمینان پیکربندی می‌نماید. این مسئله شامل بررسی هارددیسک و تنظیم پارامترهایی برای بهبود عملکرد ویندوز براساس آن هارددیسک خاص هم می‌شود. مثلا وقتی ویندوز ۷ روی هارددیسک مکانیکی نصب می‌کنید، پارامترهای مربوط به کش مثل سرویس

استاندارد واحدی برای تهیه ایمج از هارددیسک وجود ندارد. معمولا شرکت‌های مختلف به سلیقه خود روش‌های متفاوتی را برای ساخت دیسک ایمج در نظر می‌گیرند. ضمنا افزودن ویژگی‌هایی مثل فشرده‌سازی، ایمج افزایشی، ایمج مقایسه‌ای، رمزگذاری ایمج و ... نیز کاملا سلیقه‌ای است. بعضی از نرم‌افزارها امکان دسترسی به محتوای داخل فایل ایمج را فراهم می‌کنند و اجازه حذف یا اضافه فایل‌ها یا فولدرهای داخل آن را می‌دهند، برخی دیگر امکان استفاده از فایل ایمج را به عنوان درایو مجازی فراهم می‌کنند و توسط آنها فایل ایمج شما تبدیل به یک پارتیشن یا هارددیسک جدید می‌شود؛ البته معمولا در این حالت این پارتیشن یا هارددیسک مجازی فقط قابل خواندن خواهد بود.

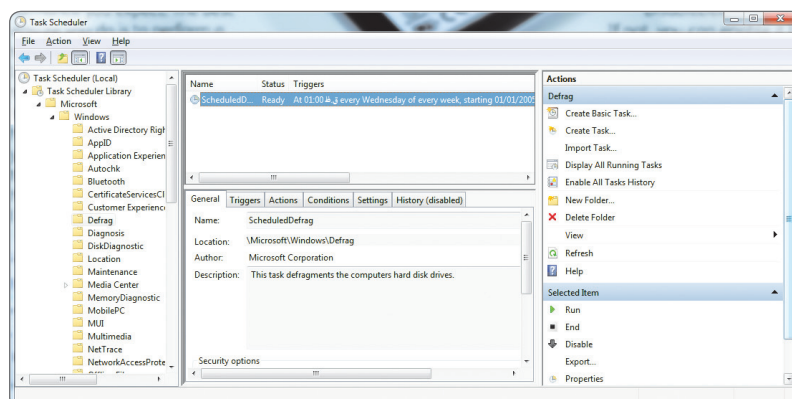
که می‌خواهید به آن حالت برگردید، طبیعتا هر قدر تغییرات سیستم شما نسبت به فایل ایمج اولیه بیشتر باشد، فایل ایمج مقایسه‌ای هم بزرگ‌تر خواهد شد. مثلا فرض کنید ویندوز ۷ و آفیس ۲۰۱۰ را نصب می‌کنید و از پارتیشن C ایمج می‌گیرید. بعد از مدتی فتوشاپ نصب می‌کنید و به جای اینکه دوباره از اول ایمج بگیرید، یک ایمج مقایسه‌ای می‌گیرید. در این حالت در فایل ایمج دوم فقط فتوشاپ و تغییرات ناشی از آن ذخیره می‌شود. بعد از مدتی اتوکد نصب می‌کنید و دوباره یک ایمج مقایسه‌ای می‌گیرید. در این ایمج مقایسه‌ای فتوشاپ و اتوکد قرار دارد. حالا اگر ویندوز به هر دلیلی خراب شود ۳ انتخاب دارید. یا می‌توانید فقط فایل ایمج اصلی یعنی ویندوز ۷ و آفیس ۲۰۱۰ را برگردانید، یا فایل ایمج اصلی و فایل ایمج مقایسه‌ای اول را برگردانید تا ویندوز ۷ و آفیس ۲۰۱۰ و فتوشاپ را داشته باشید و یا می‌توانید فایل ایمج اصلی و فایل ایمج مقایسه‌ای دوم را برگردانید تا ویندوز ۷ و آفیس ۲۰۱۰ و فتوشاپ و اتوکد را داشته باشید.

برای کاربران خانگی ایمج افزایشی مناسب‌تر است. در این حالت فقط تغییری که از آخرین ایمج ایجاد شده ذخیره می‌گردد، نه اینکه مثل ایمج مقایسه‌ای کلیه تغییرات از ایمج اصلی به بعد ذخیره گردد. در این صورت شما می‌توانید یک سابقه کامل از ابتدا تا آخرین ایمج گرفته شده را داشته باشید.

ایمج افزایشی نسبت به ایمج مقایسه‌ای ضعیف‌تر است، چرا که وقتی می‌خواهید یک ایمج را برگردانید باید تعداد زیادی از فایل‌های ایمج را بازیابی کنید. مثلا در مورد مثال بالا اگر از روش ایمج افزایشی استفاده کنیم، بار اول پس از نصب ویندوز ۷ و آفیس ۲۰۱۰ یک ایمج اصلی گرفته می‌شود. پس از نصب فتوشاپ یک ایمج افزایشی گرفته می‌شود که شامل فقط فتوشاپ است. پس از نصب اتوکد یک ایمج افزایشی گرفته می‌شود که شامل فقط اتوکد است. حالا اگر ویندوز به هر دلیلی خراب شود ۲ انتخاب دارید. یا می‌توانید فقط فایل ایمج اصلی یعنی ویندوز ۷ و آفیس ۲۰۱۰ را برگردانید، یا فایل ایمج اصلی و فایل ایمج افزایشی اول و فایل ایمج افزایشی دوم را برگردانید تا ویندوز ۷ و آفیس ۲۰۱۰ و فتوشاپ و اتوکد را داشته باشید. دقت کنید که در این حالت نمی‌توانید ویندوز و اتوکد را انتخاب کنید، چرا که فایل ایمج افزایشی دوم از روی ویندوز اصلی ساخته نشده، بلکه از روی ویندوزی ساخته شده است که فتوشاپ هم داشته است.



شکل ۱: نحوه انجام Delete توسط دستور TRIM در SSD



شکل ۲: غیرفعال کردن Defragment خودکار

SuperFetch به صورت پیش‌فرض فعال می‌گردد و وقتی ویندوز ۷ روی SSD نصب می‌کنید، این پارامتر به صورت پیش‌فرض غیرفعال می‌شود. فناوری SuperFetch یکی از تکنیک‌های مدیریت

نکته‌ای که باید به آن توجه کنید آن است که اگر از روش ایمج افزایشی استفاده می‌کنید، باید فایل ایمج اصلی و فایل‌های افزایشی را یکجا نگه دارید تا بتوانید در آینده آنها را بازیابی نمایید.

یکی دیگر از ریسک‌های این روش آن است که در صورتی که یکی از این فایل‌های ایمج افزایشی خراب شود، امکان بازگرداندن کل ایمج‌ها وجود ندارد.

فایل مورد نظر است به حافظه منتقل شود و در حافظه حذف شود و دوباره به SSD کپی گردد.

یکی دیگر از نکاتی که باید به آن توجه کرد آن است که قابلیت Defragment در SSDها باید غیرفعال باشد. این قابلیت برای مرتب‌سازی فیزیکی اطلاعات روی هارددیسک مورد استفاده قرار می‌گیرد و البته SSDها نیازی به Defragment ندارند. یکی از مهم‌ترین دلایل آن است که ساختار SSD مثل حافظه رم است، یعنی دسترسی به اطلاعات روی آن به صورت تصادفی (بدون صرف زمان برای یافتن آنها) است و دلیل دوم هم اینکه خواندن و نوشتن روی SSD عمر مفید آن را کاهش می‌دهد و همانطور که می‌دانید عملیات Defragment با تعداد بسیار زیادی عملیات خواندن و نوشتن همراه است. برای غیرفعال کردن قابلیت Defragment از منوی استارت گزینه Task Scheduler را اجرا کنید و گزینه Task Scheduler Library را انتخاب کرده و مسیر Microsoft/Windows/Defrag را باز نمایید. اگر زمان‌بندی مشخصی در بخش وسط این پنجره برای Defragment دیدید، روی آن کلیک راست کرده و گزینه Disable را انتخاب نمایید (شکل ۲).

values آنها را صفر نمایید. نکته دیگر آنکه مطمئن شوید ویندوز از قابلیت TRIM درایوهای SSD استفاده می‌کند یا خیر. به واسطه این قابلیت، فایل‌های حذف‌شده در پشت صحنه و بدون اطلاع کاربر از SSD پاک می‌شوند. برای فعال‌سازی این قابلیت Command Prompt را از طریق تایپ دستور CMD در منوی استارت ویندوز اجرا کنید. سپس دستور query DisableDeleteNotify را تایپ و Enter نمایید. چنانچه پیام DisableDeleteNotify = 0 را دریافت کردید، یعنی قابلیت TRIM فعال شده و در غیر این صورت برای فعال کردن آن دستور fsutil behavior set DisableDeleteNotify 0 را وارد کنید (شکل ۱).

قابل ذکر است که سیستم Delete در SSDها متفاوت از هارددیسک‌های مکانیکی است. وقتی فایلی توسط کاربر Delete می‌شود، فقط در جدول سیستم فایل SSD نام آن فایل علامت زده می‌شود و واقعا عمل حذف اتفاق نمی‌افتد و توسط دستور TRIM نام بخش‌هایی از SSD که باید پاک شوند به SSD اطلاع داده می‌شود. در SSDها برای حذف یک فایل باید محتوای آن بخش از SSD که شامل

هوشمند حافظه در محیط ویندوز است. در این فناوری برنامه‌های اجراشده روی سیستم بررسی شده و برنامه‌هایی که بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرند به طور خودکار و پیش از درخواست اجرا روی حافظه لود می‌شوند تا هنگام اجرا سرعت بالاتری داشته باشند. منظور از بحث بالا این است که اگر ایمج یک هارددیسک مکانیکی را روی یک SSD برگردانید، به احتمال فراوان به راندمانی که از درایوهای SSD دارید نخواهید رسید. در این مواقع بهترین راه آن است که مجدداً ویندوز ۷ را روی SSD نصب کنید و از خیر ایمج بگذرید، اما اگر به دلایل مختلف نیاز به بازگرداندن همان ایمج دارید می‌توانید با انجام تغییراتی در تنظیمات ویندوز راندمان را بالاتر ببرید. برای غیرفعال کردن ویژگی کش که می‌تواند راندمان SSD را کاهش دهد، وارد رجیستری ویندوز شده و در آدرس: HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management\PrefetchParameters روی هر کدام از گزینه‌های EnablePrefetcher و EnableSuperfetch دوبار کلیک کنید و پارامتر

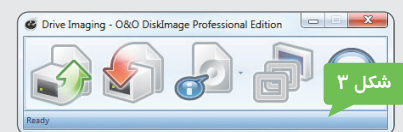
روش ساخت ایمج توسط نرم افزار O&O DiskImage

یا پارتیشنی از آن را برای گرفتن ایمج انتخاب نمایید (شکل ۴). برای تعیین تنظیمات پیشرفته‌تر در فرایند ایمج، دکمه Imaging Options را در بالای سمت راست برنامه بزنید تا پنجره مربوطه باز شود. در این پنجره می‌توانید پارامترهایی مثل ایمج افزایشی، ایمج مقایسه‌ای، فشرده‌سازی ایمج، رمزگذاری ایمج، تکه‌تکه کردن ایمج و ... را تنظیم نمایید (شکل ۵).

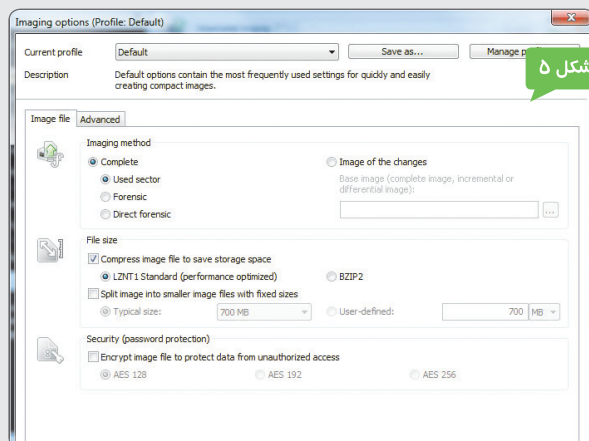
دکمه اول از سمت چپ به طور خودکار از هارددیسک اصلی کامپیوتر ایمج می‌گیرد و دکمه دوم هم می‌تواند ایمج‌های گرفته‌شده را بازگرداند. اما دکمه چهارم شما را به منوی حرفه‌ای برنامه باز می‌گرداند.

با انتخاب گزینه اول از سمت چپ یعنی گزینه Drive Imaging لیستی از درایوهای کامپیوتر مشخص شده و می‌توانید کل یک هارددیسک

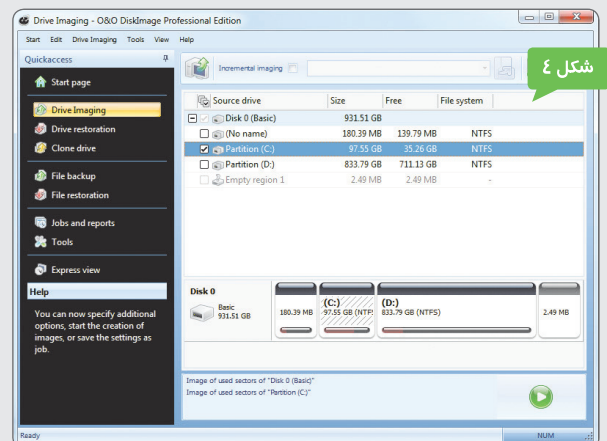
بعد از نصب نسخه متناسب با ویندوز خود (۳۲ یا ۶۴ بیتی) برنامه در حالت حرفه‌ای باز می‌شود. اگر روی گزینه Express View در پایین صفحه کلیک کنید، برنامه در حالت ساده باز می‌شود (شکل ۳).



شکل ۳



شکل ۵



شکل ۴