



مجموعه شرکت های مهندسی دانش بنیان رها

تکنولوژی Hyper-Threading

مجموعه شرکت های دانش بنیان رها



فهرست

- 3 تکنولوژی Hyper-Threading
- 3 تکنولوژی Hyper-Threading چیست؟
- 4 هسته های چندگانه
- 5 چند CPU



تکنولوژی Hyper-Threading

تکنولوژی Hyper-threading یکی از ویژگی‌های مربوط به CPU است که به بهبود سرعت پردازش کامپیوتر شما بسیار کمک می‌کند.

واحد پردازش مرکزی (CPU) در رایانه شما اساساً برنامه‌های مربوط به کار محاسباتی را اجرا می‌کند. اما CPU های مدرن دارای ویژگی‌هایی از قبیل هسته‌های مختلف و تکنولوژی Hyper-threading. بعضی از رایانه‌های شخصی حتی از چندین CPU استفاده می‌کنند.

سابقاً سرعت کلاک پردازنده برای مقایسه کارایی کافی بود اما دیگر این‌طور نیست.

CPU با چندین هسته و یا با قابلیت تکنولوژی Hyper-threading، ممکن است عملکرد به مراتب بهتری از یک CPU تک‌هسته‌ای با همان سرعت داشته باشد که دارای تکنولوژی Hyper-threading نیست.

رایانه‌های شخصی با چندین CPU می‌توانند یک مزیت بزرگ‌تر نیز داشته باشند.

همه این ویژگی‌ها به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که رایانه‌های شخصی بتوانند راحت‌تر چندین فرآیند را هم‌زمان انجام دهند.

عملکرد شما را هنگام چند کار هم‌زمان یا تحت تقاضای برنامه‌های قدرتمند مانند رمزگذارهای ویدیویی و بازی‌های مدرن افزایش می‌دهد.

بنابراین، اجازه دهید نگاهی به هر یک از این ویژگی‌ها و آنچه ممکن است برای شما مهم باشد بپردازیم.

تکنولوژی Hyper-Threading چیست؟

تکنولوژی Hyper-threading اولین تلاش اینتل برای محاسبه موازی برای رایانه‌های شخصی بود. این مورد در پردازنده‌های دسک تاپ با Pentium 4 HT در سال ۲۰۰۲ آغاز شد

Pentium 4 در آن زمان تنها یک هسته پردازنده واحد داشت.

بنابراین واقعاً می‌تواند فقط یک کار را در یک‌زمان انجام دهد.

حتی اگر می‌توانست به سرعت کافی بین Task ها تغییر کند به نظر می‌رسید Multi Tasking است.

تکنولوژی Hyper-threading سعی در جبران کمبود سرعت آن داشت.

یک پردازنده فیزیکی تک‌هسته‌ای با استفاده از تکنولوژی Hyper-Threading به‌عنوان دو هسته منطقی برای سیستم‌عامل عمل می‌کند درحالی‌که هنوز یک CPU تک‌هسته‌ای است.

بنابراین مانند یک قلب کوچک است.

درحالی‌که سیستم‌عامل برای هر پردازنده تک‌هسته‌ای را به‌صورت دو هسته مشاهده کند.



سخت افزار CPU در واقع فقط یک مجموعه از منابع اجرایی واحد برای هر هسته دارد. در این حالت CPU وانمود می کند هسته های بیشتری نسبت به واقعیت دارد. در حالی که از منطق خاص خود برای سرعت بخشیدن به اجرای برنامه استفاده می کند. به عبارت دیگر سیستم عامل فریب داده می شود تا هر هسته واقعی پردازنده را به صورت دو پردازنده ببیند.

تکنولوژی Hyper-threading به دو هسته CPU منطقی اجازه می دهد تا منابع اجرای فیزیکی را با یکدیگر به اشتراک بگذارند.

که این کار می تواند در برخی از موارد سرعت را افزایش دهد. اگر یک CPU مجازی متوقف شده و منتظر بماند، CPU مجازی دیگر می تواند منابع اجرای خود را به آن قرض دهد. فناوری Hyper-threading می تواند به پیشرفت سیستم شما کمک کنند. اما به هیچ وجه به اندازه داشتن هسته های اضافی واقعی سرعت شما را افزایش نمی دهد.

خوشبختانه، تکنولوژی Hyper-threading یک مزیت محسوب می شود. در حالی که پردازنده های امروزی دارای تکنولوژی Hyper-threading و همین طور دارای چند هسته هستند. در این حالت پردازنده دو هسته ای شما با تکنولوژی Hyper-threading به عنوان چهار هسته در سیستم عامل شما ظاهر می شود. همین طور CPU چهار هسته ای شما با فناوری Hyper-threading به عنوان هشت هسته ظاهر می شود.

این تکنولوژی جایگزینی برای هسته های اضافی نیست.

اما یک CPU دو هسته ای با استفاده از تکنولوژی Hyper-threading بسیار بهتر و سریع تر از یک CPU دو هسته ای بدون تکنولوژی Hyper-threading.

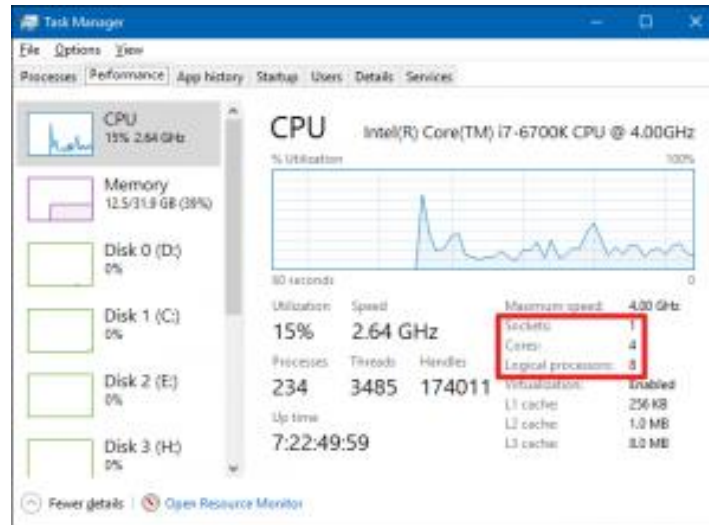
هسته های چندگانه

این تکنولوژی کمک می کند تا در حالی که CPU خود را کوچک نگه می داریم عملکرد آن را به طور چشم گیری افزایش می دهد.

فقط نیاز به یک سوخت CPU وجود دارد که یک CPU به آن وارد شده. نه ۴ سوکت CPU مختلف که هر کدام به پاور، فن و سایر سخت افزارها را نیاز دارند. تأخیر کمتری نیاز دارد زیرا هسته ها می توانند با سرعت بیشتری ارتباط برقرار کنند زیرا همه روی یک تراشه قرار دارند.



در شکل زیر مشاهده می کنید که Task Manager ویندوز این کار را به خوبی انجام می دهد. در اینجا می بینید که این سیستم دارای یک CPU 4 هسته ای با تکنولوژی Hyper-Threading است. که باعث می شود ۸ پردازنده واقعی را نشان دهد.



نتایج Task Manager از CPU با تکنولوژی Hyper-Threading

چند CPU

بیشتر رایانه ها یک پردازنده واحد دارند. این CPU ممکن است دارای چندین هسته یا تکنولوژی Hyper-Threading باشد. قبل از اینکه پردازنده های دارای تکنولوژی Hyper-Threading و چند هسته ای به وجود بیایند. مردم با اضافه کردن CPU اقدام به اضافه کردن قدرت پردازش کامپیوتر خود می کردند. این کار نیاز به mother board و همچنین سخت افزارهای اضافی دیگری داشت. همچنین این CPU تا برای ارتباط باهم دچار مشکل می شدند. پس این دستگاهها محبوبیت خود را بین مردم از دست دادند.

امروزه همه کامپیوترها یک CPU واحد دارند. ولی این CPU دارای چندین هسته است و همین طور دارای فناوری Hyper-Threading که یک امتیاز بزرگ به حساب می آید.