

۷ کارنیل، بزرگترین شبکه موفقیت ایرانیان می باشد، که افرادی زیادی توانسته اند با آن به موفقیت برسند، فاطمه رتبه ۱۱ کنکور کارشناسی، محمد حسین رتبه ۶۸ کنکور کارشناسی، سپیده رتبه ۳ کنکور ارشد، مریم و همسرش راه اندازی تولیدی مانتو، امیر راه اندازی فروشگاه اینترنتی، کیوان پیوستن به تیم تراکتور سازی تبریز، میلاد پیوستن به تیم صبا، مهسا تحصیل در ایتالیا، و.... این موارد گوشه از افرادی بودند که با کارنیل به موفقیت رسیده اند، شما هم می توانید موفقیت خود را با کارنیل شروع کنید.

برای پیوستن به تیم کارنیلی های موفق روی لینک زیر کلیک کنید.

www.karnil.com

همچنین برای ورود به کانال تلگرام کارنیل روی لینک زیر کلیک کنید.

<https://telegram.me/karnil>

بسم الله الرحمن الرحيم هست کلید در گنج حکیم
فاتحه فکرت ختم سخن نام خدايست بر او ختم کن

آشنایی مقدماتی با مفاهیم اورکلاک

OverClocking

از وقتی که اورکلاکش کردم دیگر سیرتمم روشن نمی شود!
اورکلاکش کردم ، سوخت!
از وقتی که اورکلاک کرده ام قدرت سیرتمم دو برابر شده است!

شاید این جملات برای همه اهالی کامپیوتر و مخصوصا دوستداران دنیای سخت افزار بریار آشنا باشد. در این مقاله قصد داریم تا مروری بر OverClockink و مباحث مربوطه داشته باشیم. پیش از هر چیز ابتدا باید تعریفی کلی برای اورکلاک داشته باشیم. در حالت کلی به افزایش فرکانس قطعات کامپیوتر من جمله پردازنده ، رم ، کارت گرافیک و ... از راه دستکاری در تنظیمات کارخانه ای آنها را OverClock می گوئیم. در این عمل ما سیرتمم را مجبور می کنیم تا بیش از حد توان خود پردازشها را انجام بدهد. اورکلاک انواع و اقسام مختلفی دارد که می توانیم به اورکلاک پردازنده ، رم ، کارت گرافیک اشاره کنیم. در دنیا بیشتر بر روی اورکلاک پردازنده و کارت گرافیک تاکید می شود. در مورد رم هم باید اذعان شود که در برخی موارد به هنگام اورکلاک پردازنده ، به اجبار حافظه اصلی سیرتمم (رم) نیز افزایش فرکانس خواهد داشت. (در سیرتمهای سنکرون، برای آشنایی با این نوع سیرتمها به www.PCNetwork.ir مراجعه فرمائید)

شاید اکنون این سوال در ذهن شما بوجود آمده باشد که اگر یک قطعه سخت افزاری قابلیت کار کردن در فرکانس بالاتری را دارد پس چرا سازندگان این قطعات آنها را از پیش اورکلاک نمی کنند؟ جواب این است که کمپانی های سازنده قطعات سخت افزاری ، تولیدات خود را روی تنظیماتی ثابت می کنند که در پایدارترین حالت باشد و در واقع هیچ گونه مشکلی تا حد امکان از لحاظ فنی و پردازشی برای آنها پیش نیاید. پس باید متوجه این موضوع شده باشید که در هنگام اورکلاک امکان ایجاد مشکلات

مهرداد رحیمی MAHRAD

(از Reset شدن سیرتم گرفته تا سوختن قطعه) وجود دارد. ولی باز هم هر کاربری ترجیح می دهد حتی اگر برای ارضای حس کنجکاوی خود نیز باشد، چنین کاری را انجام دهد و مزه آن را بچشد!

اکنون به سراغ اصطلاحاتی می رویم که در مباحث مرتبط با اورکلاک استفاده می شوند. بدیهی است که برای انجام هرگونه تغییرات در فرکانس قطعات، آگاهی داشتن از این اصطلاحات (هر چند در حد مقدماتی) می تواند در صد احتمال خطر را کاهش و پایداری سیرتم را افزایش دهد. حال به شرح مختصری از هر یک از این اصطلاحات سخت افزاری می پردازیم:

FSB: این اصطلاح سرنام عبارت **Front Side Bus** (باس جلویی) بوده و واحد اندازه گیری آن هرترز (Hz) است. عددی که مربوط به **FSB** است نمایانگر سرعت ارتباط بین پردازنده و چیپ شمالی است. لازم به ذکر است در سیرتمهای مبتنی بر **AMD** چیزی به نام **FSB** وجود ندارد و به جای آن از **HyperTransport (HT)** استفاده میشود.

Multiplier: عددی است که مقدار **FSB/HT** در آن ضرب شده و عدد حاصله نشان دهنده سرعت داخلی پردازنده خواهد بود. به عنوان مثال پردازنده **Intel Pentium D950** را در نظر می گیریم. **FSB** این پردازنده ۲۰۰ مگاهرتز و **Multiplier** آن **x17.0** می باشد. با یک حراب ساده متوجه می شویم که سرعت این پردازنده **3.40 GHz** خواهد بود. این عدد نیز همانند **FSB** می تواند جهت اورکلاکینگ افزایش یابد. ولی در اکثر **CPU**ها سازندگان، امکان تغییر این مقدار را غیر فعال می کنند. البته دو نوع **Multiplier** وجود دارد که عبارتند از: **CPU Multiplier** و **RAM Multiplier** که در این قرمت منظور ما **CPU Multiplier** بوده است.

Cache پردازنده: کش (حافظه نهان) به مقدار حافظه ای می گویند که بر روی پردازنده قرار دارد و اطلاعاتی که پردازنده موظف است آنها را پردازش کند ابتدا در این حافظه مرتقر می شود و در زمان مناسب جهت پردازش به هرته وارد می شود. شایان ذکر است که این نوع حافظه دارای سرعت بریار زی ادی بوده و خود به چند نوع تقریب می شود که اقرام آن عبارتند از: حافظه نهان سطح اول (**L1 Cache**)، حافظه نهان سطح دوم (**L2 Cache**) و حافظه نهان سطح سوم یا **L3 Cache** که مورد اخیر یعنی **L3** فقط در پردازنده های رده سرور و همچنین برخی پردازنده های رده **Hikh-End** (مانند خانواده پردازنده های **Pentium EE**) کاربرد دارد. گفتنی است که مقدار این نوع حافظه به هیچ عنوان قابلیت تغییر ندارد.

مهرداد رحیمی MAHRAD

VCore : این اصطلاح ولتاژ موجود در هرته پردازنده را به ما نشان می دهد. قابل ذکر است که هر چه مقدار این نوع ولتاژ بیشتر شود فرکانس کاری پردازنده نیز افزایش یافته و بالطبع گرمای بیشتری نیز تولید خواهد شد. این مورد قابلیت افزایش دارد ، ولی باید آن را با دقت بریار و با اختلافهای اندک افزایش دهیم. چرا که هر لحظه امکان آسیب رساندن به پردازنده وجود دارد. سپس اجازه می دهیم تا سیرتم بوت شود و وارد محیط سیرتم عامل می شویم. لازم است تا زمانی را صرف کار کردن با سیرتم بکنیم تا مطمئن شویم که سیرتم ما در این حالت (یعنی اورکلاک) کاملا پایدار است. البته در سطوح حرفه ای برای اطمینان کامل ، بوسیله نرم افزارهایی از سیرتم یک آزمون به عمل می آید که اگر سیرتم در این ترتها دچار نقصی نشود نتیجه گرفته می شود که سیرتم پایدار است و مشکلی وجود ندارد. (این مورد برای افزایش ولتاژ رم که در زیر به آن اشاره شده است نیز صدق می کند) به عکس شماره یک توجه کنید :

DDR2 OverVoltage Control		
Normal	[]
+0.1V	[]
+0.2V	[]
+0.3V	[]
+0.4V	[■]
+0.5V	[]
+0.6V	[]

تصویر شماره (۱) - افزایش پله پله ای ولتاژها

ضمنا **VCore** را **VCC** نیز می نامند.

VDIMM : این اصطلاح بیانگر ولتاژ اعمال شده به رم می باشد که همانگونه که قبلا توضیح داده شد این افزایش ولتاژ ، افزایش فرکانس رم و همچنین افزایش حرارت را به دنبال دارد. برای افزایش این ولتاژ نیز باید همانند افزایش ولتاژ در پردازنده عمل کنیم (عکس شماره یک). در ضمن ، به **VDIMM** ، **MemoryVoltage** نیز اطلاق می شود. بدیهی است که مقدار ولتاژ در حالت عادی در انواع مختلف رم (مثلا **DDR1** و **DDR2**) متفاوت است.

VDD : و باز هم ولتاژ ! ولی این بار ولتاژ چیپ پل شمالی (**North Bridge**). با افزایش این ولتاژ نیز مقدار **FSB** زیادتتر شده و در نتیجه اورکلاک شکل می گیرد. برای افزایش آن نیز باید مانند افزایش **VCore** عمل کنیم.

PCI-E Voltake : این مورد هم اشاره ای به ولتاژ موجود در درگاه **PCI Express** دارد. توصیه می شود که آن را تغییر ندهید زیرا علاوه بر اینکه تأثیری در افزایش کارایی کارت گرافیک ندارد (و یا اقلأ تأثیر کمی دارد) ، امکان آسیب رسیدن به آن نیز وجود دارد.

تا به اینجا با برخی از مفاهیم کاربردی در اورکلاک و سخت افزار آشنا شدید. اکنون شاید این سوال برای شما پیش آمده باشد که موارد فوق در کدام قرمت قرار دارند و برای تغییر

هر یک از آنها باید چه اقداماتی صورت گیرد. در پاسخ باید بگوییم که چنین تنظیماتی در **Setup** مادربردها جای دارند. شما می توانید در هنگام بوت شدن سیرتم با فشردن کلید **Del** و یا **Esc** (در برخی مدلها) به این صفحه وارد شوید. چون صفحه ستاپ هر مادربرد با سایر مادربردها تفاوتهایی دارد ممکن است موارد مطرح شده در ذیل با قرمتهای موجود در مادربرد شما تفاوتهایی داشته باشد ، ولی این تفاوتها در سطح جزئی می باشند پس با کمی ممارست می توانید مشابه آنها را بیابید.

در تصویر زیر قرمتی از صفحه ستاپ یکی از مدرن ترین مادربردهای کمپانی **GigaByte** آمده است. با ذکر شماره برخی موارد موجود در آن (و نه همه آنها) را مشخص می کنیم :

MB Intelligent Tweaker	
Robust Graphics Booster	[Auto] ==> 1
CPU Clock Ratio	[7 X] ==> 2
CPU Host Clock Control	[Enabled]
CPU Host Frequency(Mhz)	[500] ==> 3
PCI Express Frequency(Mhz)	[Auto] ==> 4
C.I.A.2	[Disabled]
System Memory Multiplier	[2.00]
Memory Frequency(Mhz)	1000
***** System Voltage NOT Optimized!! *****	
System Voltage Control	[Manual]
DDR2 OverVoltage Control	[+0.4V] ==> 5
PCI-E OverVoltage Control	[Normal]
FSB OverVoltage Control	[Normal]
(G)MCH OverVoltage Control	[+0.2V] ==> 6
CPU Voltage Control	[1.45000V]
Normal CPU Vcore	1.32500V ==> 7

مهرداد رحیمی

MAHRAD

۱ : این مورد باعث افزایش قدرت پردازش گرافیکی توسط سیرتم می شود ولی خطرات خاص خود را دارد ، پس باید با احتیاط از آن استفاده کنید.

۲ : این مورد همان **Multiplier** پردازنده است که قبلا توضیح داده شده است.

۳ : این مورد همان **FSB** است که قبلا توضیحاتی در مورد آن تقدیم کردیم.

۴ : این مورد فرکانس درگاه **PCI-E** را نشان می دهد.

۵ : این مورد ولتاژ رم (در اینجا از نوع **DDRII**) را نشان می دهد ، همانطور که ملاحظه می کنید مقدار آن چهار دهم ولت افزایش یافته است.

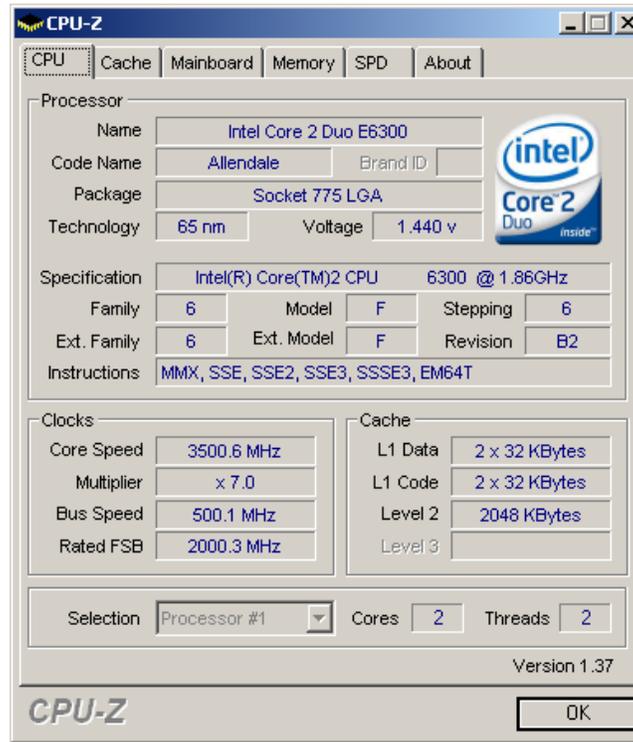
۶ : این مورد همان ولتاژ چیپ پل شمالی یا همان **VDD** را نشان می دهد. این مورد هم دچار تغییر شده و به میزان دو دهم ولت افزایش ولتاژ داشته است.

۷ : این مورد ولتاژ پردازنده را در حالت عادی نشان می دهد ، اگر دقت کنید متوجه می شوید که در بالای این گزینه مقدار ۱,۴۵ ولت قید شده است در حالی که ولتاژ عادی چیزی حدود ۱,۳۲۵ ولت است . پس این پردازنده اورکلاک شده است.

تا اکنون با پایه های انجام اورکلاک تا حدودی آشنا شده اید. آیا الان می توانید فرکانس کاری پردازنده ای که روی مادربرد بالا قرار دارد را با توجه به اطلاعات داده شده حراب کنید؟!؟ بله ، درست است ! ابتدا باید **FSB** را در نظر بگیریم و سپس آن را در **Multiplier** پردازنده ضرب کنیم. یعنی :

$$500\text{MHz} \times 7 = 3500\text{MHz}$$

در نتیجه فرکانس کاری پردازنده مورد نظر ۳۵۰۰ مگاهرتز برابر با **3.50GHz** خواهد بود. حالا حدس می زنید که پردازنده در شرایط عادی (غیر اورکلاک) چه فرکانسی را دارد ؟ جالب است بدانید که پردازنده مورد بحثمان **Intel Core 2 Duo E6300** است ! و اگر در زمینه سخت افزار مقدماتی اطلاعاتی داشته باشید حتما می دانید که فرکانس کاری این پردازنده در حالت معمولی فقط **1.86GHz** است ! یعنی ما توانستیم بوسیله اورکلاک ، یک پردازنده را از ۱,۸۶ به ۳,۵۰ گیگاهرتز برسانیم ! مشخصات این **CPU** را در برنامه **CPU-Z** (در حالیکه سیرتم در حالت پایدار است و وارد محیط ویندوز شده ایم) در تصویر شماره دو مشاهده می کنید :



تصویر شماره (۲)

احتمالا اکنون تعجب کرده اید که چگونه یک پردازنده از ۱,۸۶ گیگاهرتز به ۳,۵۰ گیگاهرتز رسیده است؟! ولی جالب تر است بدانید که متخصصان سخت افزاری در یک اقدام حیرت آور توانسته اند که فرکانس کاری یک پردازنده Intel Pentium EE 3.73GHz را تا حدود ۷ گیگاهرتز بالا ببرند!

چند تذکر درباره اورکلاک:

۱. یادتان باشد اولین و مهمترین شرط برای انجام یک اورکلاک داشتن یک سیستم خنک کننده مناسب و قوی است، پس اگر شما فاقد چنین امکاناتی هستید از اورکلاک در سطح بالا صرفنظر کنید. چرا که باعث ایجاد حرارت بیش از حد و بالطبع آسیب رسیدن به قطعه می شود.

۲. یادتان باشد با اینکه در حال حاضر اطلاعاتتان در زمینه اورکلاک بیشتر شده است ولی هنوز زود است که دست به چنین کاری بزنید. بنابراین خواندن مقالات مربوط به اورکلاک را که در سایتهای سخت افزاری موجود است را به شما پیشنهاد می کنیم.

مهرداد رحیمی
MAHRAD

۳. یادتان باشد که هر مادربردی مانند آنچه در بالا مشاهده کردید نیرت و مثلا در مادربردهای قدیمی اورکلاک از طریق تعویض مکان Jumper ها صورت می گیرد.

۴. و در آخر این نکته را متذکر می شوم که هرگونه آسیب احتمالی به قطعات در اثر انجام اورکلاک بر عهده شخص بوده و هیچگونه مسئولیتی متوجه اینجانب نیرت.

(امید است با این مقاله گامی کوچک در افزایش اطلاعات شما سروران گرامی برداشته باشیم)

ParsBook.Org

پارس بوک، بزرگترین کتابخانه الکترونیکی فارسی زبان

ParsBook.Org



The Best Persian Book Library



آیا می‌دونستید لذت مطالعه و درصد یادگیری با کتاب‌های چاپی بیشتره؟
کارنیل (محبوب‌ترین شبکه موفقیت ایران) بهترین کتاب‌های موفقیت فردی
رو برای همه ایرانیان تهیه کرده

از طریق لینک زیر به کتاب‌ها دسترسی خواهید داشت

www.karnil.com

با کارنیل موفقیت سادست، منتظر شما هستیم

 Karnil  Karnil.com

