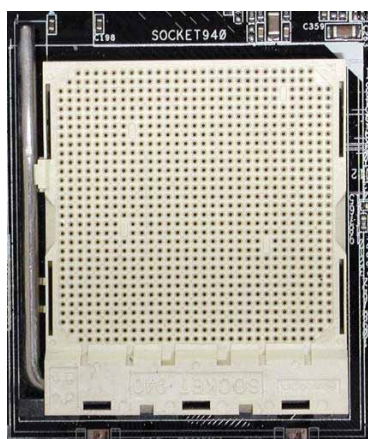


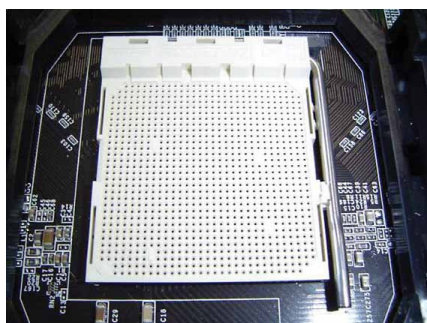
پردازنده‌های AMD AM2

AM2 تکامل است، نه انقلاب



شبهات بسیار زیاد Socket AM2 (پایین) به

Socket 940 (بالا)



سوکت جدید

AMD مدتهاست که رده‌های متفاوت پردازنده‌های خود را با نوع سوکت (socket) مشخص می‌کند، و هر سوکت طوری ساخته می‌شود که به نیازهای متفاوتی پاسخ بدهد. به عنوان مثال، AMD استاندارد Socket 940 را ساخت، که پردازنده‌های Opteron برای مادربردهای server را قبول می‌کند. AMD در پردازنده‌های Opteron به خاطر دقت، کمی سرعت را پایین آورده است. این استاندارد را با استاندارد Socket 939 همین شرکت مقایسه کنید، که پردازنده‌های اتلن 64 را به کار می‌گیرد، با DDR SDRAM کار می‌کند و از لحاظ سرعت بهینه شده است، و در نتیجه برای کاربردهای بازی و سایر کاربردهای رده-بالای رومیزی (Desktop) مناسب است. (رده-پایین‌ترین سوکت فعلی AMD، سوکت مشهور به Socket 754 است که پردازنده‌های اتلن 64 و Sempron را قبول می‌کند.)

روزگاری، یکی از مورخان نوشته بود که «نمی‌توان در یک قطار در حال حرکت ثابت ایستاد». یعنی نمی‌توان انتظار داشت که پیشرفت‌ها منتظر شما بمانند. فناوری پی‌سی به سرعت در حال پیشرفت است.

AMD یکی از شرکتهایی است که همچنان به پیشرفت فناوری پی‌سی کمک می‌کند. این شرکت زودتر از شرکت اینتل، پردازنده‌های 64 بیتی مخصوص کامپیوترهای رومیزی را به بازار عرضه کرد (AMD64). شرکت AMD به تازگی یک گام دیگر به جلو برداشته است و سری جدید Socket AM2 خود را به بازار عرضه کرده است.

بعضی چیزها پایین آمده است

AM2 علاوه بر سرعت، مزایای دیگری نیز دارد، مانند مصرف کمتر برق، که در عمل یکی از بزرگترین فایده‌های این فناوری جدید AMD است. بهای برق برخلاف بهای بسیاری از کالاهای دیگر همواره رو به افزایش است. چه صاحب یک کامپیوتر خانگی باشید چه صاحب یک شرکت میزبانی وب دارای دهها کامپیوتر خدمات‌دهنده، مایلید که مصرف برق پایین بیاید. AMD در تبلیغات خود از این نیاز مصرف‌کنندگان بهره‌برداری می‌کند: «با برق صرفه‌جویی شده در کامپیوترهای خدمات‌دهنده AMD می‌توانید یک شهر را روشن کنید.»

پردازنده‌های دو هسته‌ای (dual core) است. داشتن بیش از یک پردازنده ممکن است اتلاف منابع به نظر بیاید، اما برای توضیح دادن مزایای داشتن سیستم چندپردازنده‌ای به تشبیه بزرگراه خود برمی‌گردیم. واضح است که یک بزرگراه دو بانندی تعداد بیشتری خودرو را می‌تواند نسبت به یک بزرگراه یک بانندی بپذیرد. به همین ترتیب، یک کامپیوتر دو پردازنده‌ای - یا یک تراشه دو هسته‌ای - می‌تواند دو برابر بار بیشتر را نسبت به یک پردازنده یک هسته‌ای بپذیرد و در هر ثانیه تعداد محاسبه بیشتری را انجام دهد.

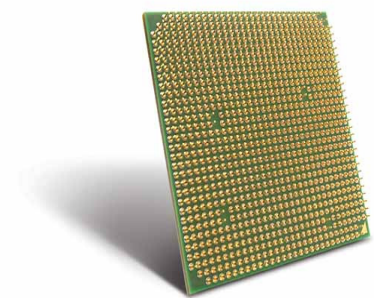
هر کسی که بیش از یک برنامه را در هر زمان به اجرا در می‌آورد یا برنامه‌ای را به اجرا در می‌آورد که بیش از یک thread را در هر زمان به کار می‌گیرد می‌تواند از مزایای پردازنده‌های دو هسته‌ای بهره‌برداری کند. به عنوان مثال، می‌توانید ضمن ضبط یک سی‌دی، در یک پنجره دیگر تایپ کنید یا یک بازی را به اجرا در آورید. قرار دادن چند هسته بر روی یک تراشه (CPU) بسیار ارزانتر از تجهیز یک مادربورد به چند پردازنده مستقل تمام می‌شود. از این روی، حتی کسانی که به اندازه ییل گیتز پول ندارند می‌توانند از مزایای یک سیستم چند هسته‌ای بهره بگیرند - فقط باید برنامه‌های کاربردی‌ای داشته باشند که با آنها به خوبی کار کنند.

اتلن تک‌هسته‌ای که ۸۹ وات برق مصرف می‌کردند در نگارش AM2 خود ۶۷ وات مصرف می‌کنند. حتی پردازنده‌های کم-واتاژ موجود نیز کم‌مصرف‌تر خواهند شد؛ پردازنده سمبرون که ۶۵ وات مصرف می‌کرد با فناوری AM2 با واتاژ ۳۵ وات کار خواهد کرد. خبر خوش‌تر آن که این نرخ‌های واتاژ، نرخ حداکثر، یا در حالت بیشترین بار، هستند، نه در حالت کم‌باری و عدم استفاده. به بیان دیگر، این نرخ‌ها، بیشترین برقی است که مصرف خواهند کرد.



چهره Athlon 64 FX

آرایش پینهای Athlon 64 FX



دو هسته (تقریباً همیشه) بهتر از یک هسته است.

یکی از خصوصیات جذاب AM2، خصوصیتی که در Socket 939 و Socket 940 نیز وجود داشته است امکان استفاده از

AMD مصرف برق کمتر پردازنده‌های خود را یک نقطه قوت در بازاریابی خود می‌داند، به همین دلیل، پردازنده‌های AM2 را طوری طراحی کرده است که مصرف برق کمتری نسبت به پردازنده‌های قبلی داشته باشند. اکثر پردازنده‌های

این «اگر» آخر مهم است. چند هسته فقط وقتی کارایی خود را نشان خواهد داد که برنامه‌هایی را به اجرا در آورد که با هدف استفاده از آنها ساخته شده‌اند. هر برنامه‌ای نمی‌تواند از چند هسته بهره‌برداری کند، و هر برنامه‌ای نمی‌تواند برای این کار نوشته شود. از همین روست که

وجود DDR2 در محیط AM2 نیز اهمیت دارد: افزایش سرعتی که DDR2 فراهم می‌سازد اغلب می‌تواند فراتر از سرعتی باشد که چند هسته می‌تواند برای بسیاری از تکالیف روزمره فراهم کند.

AM2 همچنین برای یک سیستم چندپردازنده‌ای که چند هسته در هر پردازنده دارد یک پیکربندی را فراهم می‌کند که AMD آن را ۴×۴ نامیده‌است. سیستم‌های ۴×۴ از بسیاری از فناوریهای موجود AMD، مانند معماری Direct Connect بهره می‌گیرند تا برای هر پردازنده یک کانال حافظه سیستمی اختصاصی فراهم کنند. و همچنان که می‌توانید تصور کنید، هدف سیستم ۴×۴ عمدتاً برای استفاده کنندگان معماریهای دو یا چندپردازنده‌ای، مانند بازی‌دوستان، ویدئوپردازان، و کسانی است که فقط دوست دارند با آخرین سرعت‌های فناوری پی‌سی کار کنند.

مجازی‌سازی

یک خصوصیت جدید مهم AM2 چیزی است که تا به حال فقط به صورت نرم‌افزاری پیاده می‌شد: **مجازی‌سازی**^۲. برنامه‌هایی چون VMware و Microsoft Virtual PC به شما امکان می‌دهند که یک پی‌سی را در داخل یک پی‌سی به اجرا در آورید، یا یک کامپیوتر مجازی با حافظه، دیسک سخت، سیستم‌عامل، و برنامه‌های کاربردی خودش که در بالاترین سرعت کامپیوتر میزبان خود کار می‌کند. نظر به این که این کار یک

ترفند نرم‌افزاری است، کامپیوتر شیشه‌سازی شده کمی آهسته‌تر کار می‌کند.

بخیریم یا نخیریم

اگر بودجه کافی برای خرید داشته باشید اما در حال حاضر نیز یک سیستم AMD (یا حتی اینتل) داشته باشید، آیا رفتن به سوی پردازنده سوکت-AM2 ارزش دارد؟ پاسخ به آنچه شما در حال حاضر به اجرا در می‌آورید بستگی دارد. اگر یک پردازنده AMD مدل بالا دارید، استفاده از پردازنده AM2 معادل احتمالاً اندکی افزایش در کارایی را به وجود خواهد آورد. اگر کامپیوتر فعلی شما یک پردازنده نسبتاً قدیمی، مثلاً یک گیگاهرتزی و مانند آن داشته باشد، ارتقا افزایش چشمگیری در کارآمدی نشان خواهد داد. اما صاحبان کامپیوترهای موجود پنتیوم ۴، اتلن ۶۴، یا Opteron در حال حاضر نباید خودشان را به زحمت بیندازند.

آنچه AMD انجام داده است ساخت یک مجموعه بسط پردازنده به نام AMD-v (پیشتر «Pacifica» نامیده می‌شد) است که با کمک مستقیم پردازنده، اجازه می‌دهد این نوع کار انجام گیرد. نتیجه نهایی یک کامپیوتر شیشه‌سازی شده است که تقریباً در سرعت کامل میزبان خود کار می‌کند. هنوز پردازنده‌ای که AMD-v را به کار بگیرد عرضه نشده است، و هنوز هیچ نرم‌افزاری وجود ندارد که آن را پشتیبانی کند، اما برنامه‌های Microsoft Virtual PC و VMware (دو برنامه پرطرفدار ساخت کامپیوتر مجازی در بازار)، وقتی پردازنده‌های مجهز شده به فناوری AMD-v به بازار عرضه شوند این فناوری را پشتیبانی خواهند کرد. (برنامه منبع باز ساخت کامپیوتر مجازی Xen این کار را با مجموعه‌ای مشابه از بسط‌ها برای پردازنده‌های اینتل به نام Vanderpool یا VT انجام می‌دهد.)

برای کاربر عمومی، این خصوصیت ممکن است خیلی تجملی به نظر بیاید. اما برای کاربران پیشرفته، که سعی می‌کنند بعضی از برنامه‌ها را در کامپیوترهای مجازی به اجرا در آورند، یک امکان سودمند است. (به ویژه برای کسانی سودمند است که بخواهند برنامه‌های لیکس را در یک کامپیوتر مجازی تحت ویندوز به اجرا در بیاورند.) مجازی‌سازی همچون فناوری چندهسته‌ای یا ۶۴ بیتی به تدریج یکی از خصوصیات استاندارد پردازنده‌ها خواهد شد.

کارایی واقعی AM2 احتمالاً یک سال بعد آشکار خواهد شد، وقتی حافظه DDR2 سریعتر و پردازنده‌های سریعتر به بازار بیایند (به ویژه انواع چند هسته‌ای آنها). در آن هنگام رفتن به سوی Socket AM2 واقعاً ارزشمند است.

² virtualization

Model	Clock Speed	# of Cores	L1 Cache	L2 Cache	Memory Speed	Transistors (millions)	MSRP	Energy-efficient model price
FX-62	2.8GHz	2	256KB	1MB	DDR2-800	227.4	1031	N/A
X2 5000+	2.6GHz	2	256KB	512KB	DDR2-733	153.8	696	N/A
X2 4800+	2.4GHz	2	256KB	1MB	DDR2-800	227.4	645	671
X2 4600+	2.4GHz	2	256KB	512KB	DDR2-800	153.8	558	601
X2 4400+	2.2GHz	2	256KB	1MB	DDR2-733	227.4	470	514
X2 4200+	2.2GHz	2	256KB	512KB	DDR2-733	153.8	365	417
X2 4000+	2GHz	2	256KB	1MB	DDR2-800	227.4	328	353
X2 3800+	2GHz	2	256KB	512KB	DDR2-800	153.8	303	323
3800+	2.4GHz	1	128KB	512KB	DDR2-800	153.8	290	N/A
3500+	2.2GHz	1	128KB	512KB	DDR2-733	153.8	189	N/A

AMD Sempron AM2 Series CPUs (All have single cores)

Model	Clock Speed	L1 Cache	L2 Cache	Memory Speed	Transistors (millions)	MSRP	Energy-efficient model price
3600+	2GHz	128KB	256KB	DDR2-667	81.1	123	N/A
3500+	2GHz	128KB	128KB	DDR2-667	81.1	109	N/A
3400+	1.8GHz	128KB	256KB	DDR2-667	81.1	97	145
3200+	1.8GHz	128KB	128KB	DDR2-667	81.1	87	119
3000+	1.6GHz	128KB	256KB	DDR2-667	81.1	77	101

خانواده AM2

خانواده AM2 فقط شامل پردازنده‌های رده- بالا مانند FX-62 نمی‌شود. شامل سری رده- پایین سمپرون و گونه‌های کم‌مصرف بسیاری از این تراشه‌ها نیز می‌شود. در حال حاضر، می‌توانید برای هر نوع کاربردی یک پردازنده AM2 بیابید. این فهرست در سالهای آینده بسیار بزرگتر خواهد شد.