

تصویر 10 ابررایانه برتر جهان را بشناسید



ابرایانه‌ها با رم‌ها و کارایی‌های بسیاری که دارند معمولاً برای عملیات حساس روی محاسبه از جمله مسائل فیزیک کوانتوم، هواشناسی، تحقیقات آب و هوا (از جمله تحقیق در مورد گرم شدن کره زمین) مدل‌سازی مولکولی (مطالعه ساختارها و محتویات ترکیبات شیمیایی، ماکرومولکول‌های بیولوژیکی، پلیمرها و بلورها) شبیه‌سازی‌های فیزیکی (مثل شبیه‌سازی هواپیماها در تونل‌های هوا، شبیه‌سازی انفجار سلاح‌های هسته‌ای و تحقیق در مورد پیوست هسته‌ای) تحلیل مخفی و ... استفاده می‌شوند.

10 ابررایانه برتر جهان را بشناسید

ابرایانه‌ها با رم‌ها و کارایی‌های بسیاری که دارند معمولاً برای عملیات حساس روی محاسبه از جمله مسائل فیزیک کوانتوم، هواشناسی، تحقیقات آب و هوا (از جمله تحقیق در مورد گرم شدن کره زمین) مدل‌سازی مولکولی (مطالعه ساختارها و محتویات ترکیبات شیمیایی، ماکرومولکول‌های بیولوژیکی، پلیمرها و بلورها) شبیه‌سازی‌های فیزیکی (مثل شبیه‌سازی هواپیماها در تونل‌های هوا، شبیه‌سازی انفجار سلاح‌های هسته‌ای و تحقیق در مورد پیوست هسته‌ای) تحلیل مخفی و ... استفاده می‌شوند.

تصویر 10 ابررایانه برتر جهان را بشناسید

به گزارش جام جم کلیک به نقل از باشگاه خبرنگاران جوان، ابررایانه هدفمند ابزارهای محاسباتی با عملکرد بسیار سطح بالا و معماری سخت‌افزاری مناسب حل یک مسئله خاص هستند.

می‌توان در آن‌ها از تراشه‌های FPGA برنامه ریزی شده یا چیپ‌های VLSI سفارشی استفاده نمود که عمومیتشان را از دست می‌دهند اما در عوض نسبت قیمت به کاربرد بالاتری ارائه می‌دهند.

ابرایانه‌هایی که پردازنده‌های سفارشی داشتند قبلاً سرعتی که روی کامپیوترهای معمولی داشتند را از طراحی‌های ابتکاری شان به دست می‌آوردند که اجازه می‌داد مثل یک مهندسی به هم پیچیده چند کار را به صورت موازی انجام دهند. با این حال اگر خواهان آشنایی با ده ابررایانه برتر در میان قدرتمندترین ابررایانه‌های حال حاضر جهان هستید در ادامه فارت را همراهی نمایید.

شماره 10: Stampede

ابرایانه Stampede در دانشگاه تگزاس قادر به انجام ۹.۶ کوادریلیون محاسبه در ثانیه است. این ابررایانه با همکاری شرکت دل اسمبل شده و اگرچه اکنون در لیست ما رتبه دهم را کسب کرده، با این حال کماکان با بهره‌گیری از هسته‌های Xeon اینتل قادر به پردازش 5,186 ترافلاپس در ثانیه است. این یکی از بزرگ‌ترین سیستم‌های کامپیوتری جهان است که به پژوهش‌های آزاد علمی اختصاص یافته و هر محقق آمریکایی می‌تواند درخواست استفاده منابع آن را بدهد.

شماره 9: Shaheen II

نسل دوم ابرکامپیوتر Shaheen که اکنون به عنوان بخشی از سیستم Cray XC40 در دانشگاه علم و فناوری ملک عبدالله در عربستان سعودی فعالیت خود را آغاز کرده به عنوان برترین ابر کامپیوتر خاورمیانه با قدرت 5,537 ترافلاپس در ثانیه به کمک 196,608 پردازنده از نسل پنجم Xeon اینتل شناخته می‌شود.

شماره 8: Hazel Hen

Hazel Hen به عنوان تازه وارد این لیست شناخته می‌شود که به همت مرکز ابر رایانش Hazel Hen آلمان واقع در دانشگاه اشتوتگارت آلمان طراحی و ساخته شده است. این رایانه با قدرت 5,640 ترافلاپس اکنون جایگاه Juqueen به عنوان قدرتمندترین ابررایانه آلمان را تصاحب کرده است.

شماره 7: Piz Daint

ابرایانه آلپ موسوم به Piz Daint مبتنی بر سیستم Cray XC30 ساخته شده است و در مرکز ملی ابرکامپیوتری سوئیس (CSCS) مورد استفاده قرار می‌گیرد. این دستگاه با بهره‌گیری از 73,808 هسته پردازش گرافیکی Nvidia Tesla قادر است

توانی معادل 6,271 ترافلاپس را ارائه می‌دهد. این ابررایانه دارای بهینه‌ترین سیستم مصرف انرژی را در لیست ما داشته به طوری که به ازای هر وات مصرف انرژی 2697.2 مگافلاپ پردازش انجام می‌دهد.

شماره 6: Trinity

Trinity به عنوان دومین تازه وارد به لیست قدرتمندترین رایانه‌های جهان شناخته می‌شود که با قدرت 8,100 ترافلاپس در آزمایشگاه ملی لوس آلاموس در نیومکزیکو مورد استفاده قرار می‌گیرد.

شماره 5: Mira

Mira که توسط شرکت IBM اسمبل شده، از 786,432 هسته پردازشی بهره می‌برد و دارای توانی معادل 8,596 ترافلاپس است. این دستگاه بر پایه نسل قبل ابررایانه‌های IBM یعنی Blue Gene استوار بوده و توسط لابراتوار ملی آرگون متعلق به وزارت انرژی ایالات متحده کنترل می‌شود. از این ابررایانه در پیشبرد اهداف تحقیقاتی وزارت انرژی آمریکا در رابطه با باتری‌های بسیار کم‌مصرف خودروهای الکتریکی، تحلیل رشد اقتصادی و تحلیل تغییرات وضعیت آب و هوا استفاده می‌شود.

شماره 4: K Computer

K Computer حضور دیرین در لیست برترین ابررایانه‌های جهان را داشته به طوری که در سال 2011 در صدر این لیست قرار گرفته بود. K Computer توسط شرکت فوجیتسو ژاپن طراحی گردیده و دارای سرعت 10.5 ترافلاپس با 705,024 عدد هسته پردازشی Sparc است. در لیست ما این ابررایانه که در انستیتو پیشرفته ریکن برای علوم رایانه‌ای استفاده می‌شود در رده دوم کم‌مصرف‌ترین‌ها قرار خواهد گرفت.

شماره 3: Sequoia

در رده سوم این لیست ابررایانه Sequoia قرار دارد که اکنون توسط سازمان امنیت ملی هسته‌ای آمریکا برای شبیه‌سازی‌های بزرگ در زمینه افزایش طول عمر تسلیحات هسته‌ای در آزمایشگاه ملی لارنس لیورمور در کالیفرنیا به کار می‌رود. این مجموعه نیز بر پایه معماری Blue Gene/Q شکل گرفته و با 1,572,864 هسته پردازشی قادر است 17,173 ترافلاپس در ثانیه عملیات تحلیلی انجام دهد.

شماره 2: Titan

تیتان که مدت‌ها به عنوان قوی‌ترین ابررایانه جهان شناخته می‌شد، اکنون در رده دوم این جدول قرار دارد که در اختیار وزارت انرژی آمریکا قرار گرفته و مبتنی بر سیستم Cray XK7 طراحی گردیده است. این ابررایانه با قدرتی معادل 17,590 ترافلاپس پردازش در ثانیه در آزمایشگاه ملی اوک ریج در ایالت تنسی به کار گرفته می‌شود.

شماره 1: Tianhe-2

Tianhe-2 برای ششمین دوره پیاپی به عنوان قدرتمندترین ابررایانه کره زمین شناخته شده و با نام اختصاری راه شیری دو نیز شناخته می‌شود. Tianhe-2 به عنوان ابرکامپیوتر دانشگاه ملی فناوری‌های دفاعی چین از پردازنده‌های Xeon Phi و Xeons اینتل از سری آیوی بریج استفاده می‌کند و در مجموع 3 میلیون و 120 هزار هسته پردازشی دارد. قدرت نهایی این ابررایانه حدود 33,862 ترافلاپس برآورد شده است.