

چین از ابررایانه جدید خود رونمایی کرد



چین از ابررایانه لاین‌شاین (LineShine) با ۴۷۰۰۰ پردازنده رونمایی کرد که مقیاس ۲ اگزافلاپ را هدف قرار داده است. به گزارش ایسنا، مرکز ملی ابررایانه‌های چین (NSCC) در شنژن، ابررایانه LineShine را معرفی کرد؛ سیستمی ۲ اگزافلاپی که ادعا می‌شود بر پایه پردازنده‌های بومی، ذخیره‌سازی و فناوری شبکه ساخته شده است. گفته می‌شود که این ابررایانه پس از استقرار کامل به عملکرد ۲ اگزافلاپ خواهد رسید. به گفته لو یوتونگ، مدیر NSCC در شنژن و طراح اصلی این سیستم، این پروژه نشان دهنده تلاشی برای ساخت یک ابررایانه داخلی سرتاسری است. لاین‌شاین در چند مرحله در حال توسعه است. طبق گزارش‌ها، در مرحله اول از ۱۰۰ سرور Huawei Kunpeng استفاده می‌شود که در مجموع ۱۲ هزار و ۸۰۰ هسته پردازنده مرکزی دارند. مرحله دوم، سیستم را به طور قابل توجهی گسترش می‌دهد و شامل ده‌ها هزار پردازنده، زیرساخت‌های اتصال در مقیاس بزرگ و سیستم‌های ذخیره‌سازی گسترده طراحی شده برای حجم کاری محاسباتی با توان عملیاتی بالا می‌شود. این مرکز می‌گوید که این سیستم برای پشتیبانی از محاسبات علمی، شبیه‌سازی مهندسی و حجم کاری هوش مصنوعی در مقیاس بزرگ در نظر گرفته شده است و کاربردهایی از تحقیقات مواد گرفته تا مدل‌سازی آب و هوا و علوم زیستی را پوشش می‌دهد. محققان چینی می‌گویند: ابررایانه LineShine که توسط مرکز ملی ابررایانه‌ها در شنژن (NSCC-SZ) توسعه یافته است، یک سیستم اگزا-اسکیل متشکل از 20 هزار و 480 گره محاسباتی است که به عنوان یک دستگاه کامل شناخته می‌شود. هر گره به دو پردازنده LX2 مبتنی بر ARMv9 مجهز شده است. این توصیف، اتصال متراکم و پهنای باند حافظه بالا را که برای پشتیبانی از حجم کاری آموزش هوش مصنوعی و شبیه‌سازی در مقیاس بزرگ طراحی شده است، تشریح می‌کند. مقامات درگیر در این برنامه، این سیستم را بخشی از یک حرکت گسترده‌تر به سمت خوداتکایی محاسباتی توصیف می‌کنند. در جلسه هفته گذشته، لی شیائولی، مسئول دفتر نوآوری علوم و فناوری شنژن، گفت که این پروژه «خوداتکایی کامل و قابلیت کنترل در کل مجموعه» را نشان می‌دهد. این مرکز همچنین تأکید کرد که این سیستم برای ادغام محاسبات علمی، مدل‌سازی مهندسی و آموزش هوش مصنوعی در یک پلتفرم واحد طراحی شده است و امکان انجام بارهای کاری چند دامنه‌ای را در یک زیرساخت مشترک فراهم می‌کند. تمرکز بر هوش مصنوعی و شبیه‌سازی لاین‌شاین نه تنها به عنوان یک ابررایانه سنتی، بلکه به عنوان یک پلتفرم ترکیبی برای هوش مصنوعی و بارهای کاری علمی قرار می‌گیرد. کاربردهای برجسته شده توسط این مرکز شامل شبیه‌سازی‌های مولکولی، دینامیک سیالات، طراحی مواد و آموزش مدل هوش مصنوعی در مقیاس بزرگ است. این پروژه همچنین نشان‌دهنده تغییر در استراتژی‌های ابررایانه جهانی است، جایی که معماری‌های متمرکز بر CPU در کنار سیستم‌های تحت سلطه GPU که در تأسیسات پیشرو غربی استفاده می‌شوند، مورد بررسی قرار می‌گیرند. اعلام جدید چین در زمانی صورت می‌گیرد که رتبه‌بندی‌های ابررایانه جهانی تحت سلطه سیستم‌های شتاب‌یافته با GPU، از جمله سیستم‌های مورد استفاده در آزمایشگاه‌های ملی ایالات متحده قرار دارد. با این حال، LineShine به عنوان یک رویکرد تماماً مبتنی بر پردازنده مرکزی (CPU) توصیف می‌شود که با هدف کنترل داخلی در مقیاس بزرگ بر زیرساخت‌های محاسباتی طراحی شده است. این پروژه همچنین منعکس‌کننده استراتژی گسترده‌تر چین برای کاهش وابستگی به فناوری‌های محاسباتی با کارایی بالای خارجی در بحبوحه محدودیت‌های مداوم در دسترسی به تراشه‌های پیشرفته است. لاین‌شاین با تمرکز بر پردازنده‌ها و اجزای سیستم طراحی شده داخلی، به عنوان بخشی از یک فشار زیرساختی بلندمدت به جای یک سیستم تک‌نسلی قرار می‌گیرد. این سیستم همچنان در دست توسعه است و جدول زمانی کامل استقرار عملیاتی آن هنوز اعلام و تأیید نشده است.

چین از ابررایانه لاین‌شاین (LineShine) با ۴۷۰۰۰ پردازنده رونمایی کرد که مقیاس ۲ اگزافلاپ را هدف قرار داده است. به گزارش ایسنا، مرکز ملی ابررایانه‌های چین (NSCC) در شنژن، ابررایانه LineShine را معرفی کرد؛ سیستمی ۲ اگزافلاپی که

ادعا می‌شود بر پایه پردازنده‌های بومی، ذخیره‌سازی و فناوری شبکه ساخته شده است.

گفته می‌شود که این ابررایانه پس از استقرار کامل به عملکرد ۲ اگزافلاپ خواهد رسید.

به گفته لو یوتونگ، مدیر NSCC در شنژن و طراح اصلی این سیستم، این پروژه نشان دهنده تلاشی برای ساخت یک ابررایانه داخلی سرتاسری است.

لاین‌شاین در چند مرحله در حال توسعه است. طبق گزارش‌ها، در مرحله اول از ۱۰۰ سرور Huawei Kunpeng استفاده می‌شود که در مجموع ۱۲ هزار و ۸۰۰ هسته پردازنده مرکزی دارند. مرحله دوم، سیستم را به طور قابل توجهی گسترش می‌دهد و شامل ده‌ها هزار پردازنده، زیرساخت‌های اتصال در مقیاس بزرگ و سیستم‌های ذخیره‌سازی گسترده طراحی شده برای حجم کاری محاسباتی با توان عملیاتی بالا می‌شود.

این مرکز می‌گوید که این سیستم برای پشتیبانی از محاسبات علمی، شبیه‌سازی مهندسی و حجم کاری هوش مصنوعی در مقیاس بزرگ در نظر گرفته شده است و کاربردهایی از تحقیقات مواد گرفته تا مدل‌سازی آب و هوا و علوم زیستی را پوشش می‌دهد.

محققان چینی می‌گویند: ابررایانه LineShine که توسط مرکز ملی ابررایانه‌ها در شنژن (NSCC-SZ) توسعه یافته است، یک سیستم اگزا-اسکیل متشکل از 20 هزار و 480 گره محاسباتی است که به عنوان یک دستگاه کامل شناخته می‌شود. هر گره به دو پردازنده LX2 مبتنی بر ARMv9 مجهز شده است. این توصیف، اتصال متراکم و پهنای باند حافظه بالا را که برای پشتیبانی از حجم کاری آموزش هوش مصنوعی و شبیه‌سازی در

مقیاس بزرگ طراحی شده است، تشریح می کند. مقامات درگیر در این برنامه، این سیستم را بخشی از یک حرکت گسترده تر به سمت خوداتکایی محاسباتی توصیف می کنند. در جلسه هفته گذشته، لی شیائولی، مسئول دفتر نوآوری علوم و فناوری شنژن، گفت که این پروژه «خوداتکایی کامل و قابلیت کنترل در کل مجموعه» را نشان می دهد.

این مرکز همچنین تأکید کرد که این سیستم برای ادغام محاسبات علمی، مدل سازی مهندسی و آموزش هوش مصنوعی در یک پلتفرم واحد طراحی شده است و امکان انجام بارهای کاری چند دامنه ای را در یک زیرساخت مشترک فراهم می کند.

تمرکز بر هوش مصنوعی و شبیه سازی

لاین شاین نه تنها به عنوان یک ابررایانه سنتی، بلکه به عنوان یک پلتفرم ترکیبی برای هوش مصنوعی و بارهای کاری علمی قرار می گیرد. کاربردهای برجسته شده توسط این مرکز شامل شبیه سازی های مولکولی، دینامیک سیالات، طراحی مواد و آموزش مدل هوش مصنوعی در مقیاس بزرگ است.

این پروژه همچنین نشان دهنده تغییر در استراتژی های ابررایانه جهانی است، جایی که معماری های متمرکز بر CPU در کنار سیستم های تحت سلطه GPU که در تأسیسات پیشرو غربی استفاده می شوند، مورد بررسی قرار می گیرند.

اعلام جدید چین در زمانی صورت می گیرد که رتبه بندی های ابررایانه جهانی تحت سلطه سیستم های شتاب یافته با GPU، از جمله سیستم های مورد استفاده در آزمایشگاه های ملی ایالات متحده قرار دارد. با این حال، LineShine به عنوان یک رویکرد تماماً مبتنی بر پردازنده مرکزی (CPU) توصیف می شود که با هدف کنترل داخلی در مقیاس بزرگ بر زیرساخت های محاسباتی طراحی شده است.

این پروژه همچنین منعکس کننده استراتژی گسترده تر چین برای کاهش وابستگی به فناوری های محاسباتی با کارایی بالای خارجی در بحبوحه محدودیت های مداوم در دسترسی به تراشه های پیشرفته است.

لاین شاین با تمرکز بر پردازنده ها و اجزای سیستم طراحی شده داخلی، به عنوان بخشی از یک فشار زیرساختی بلندمدت به جای یک سیستم تک نسلی قرار می گیرد.

این سیستم همچنان در دست توسعه است و جدول زمانی کامل استقرار عملیاتی آن هنوز اعلام و تأیید نشده است.