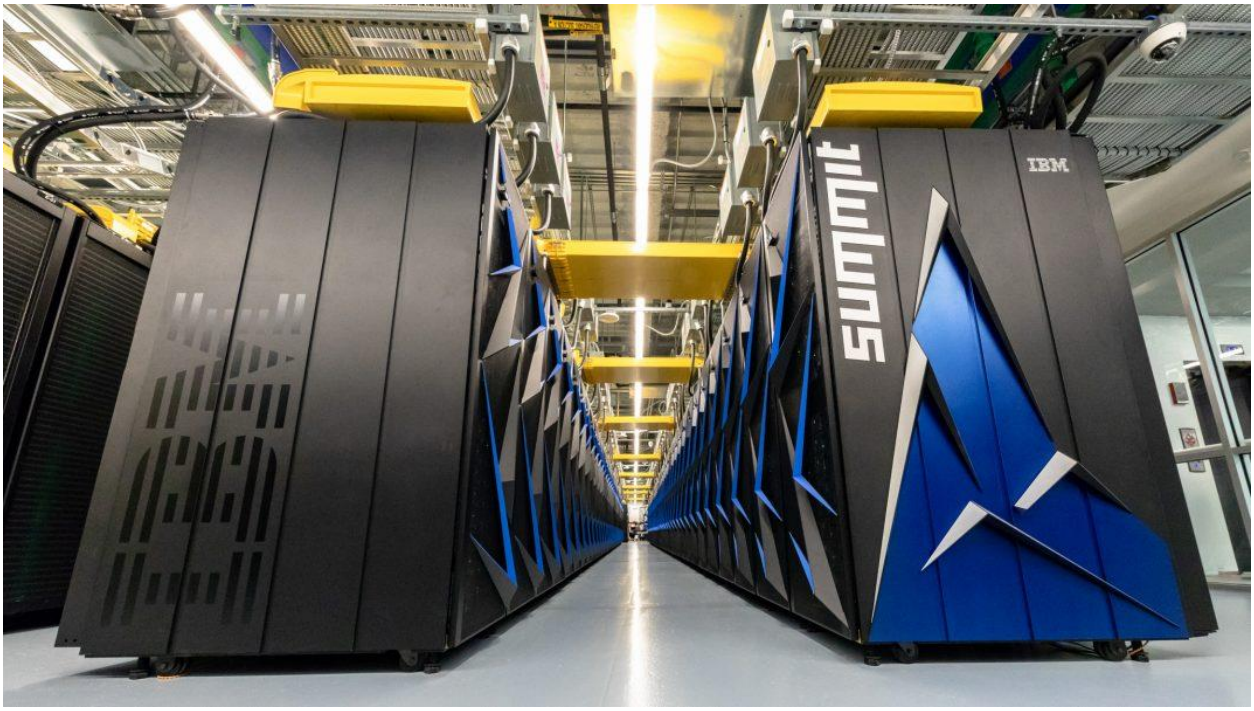
গতিতে বিশ্বের এক নম্বর সুপারকম্পিউটার!

মাইকেল বুকানন - ৬ জুলাই, ২০১৮

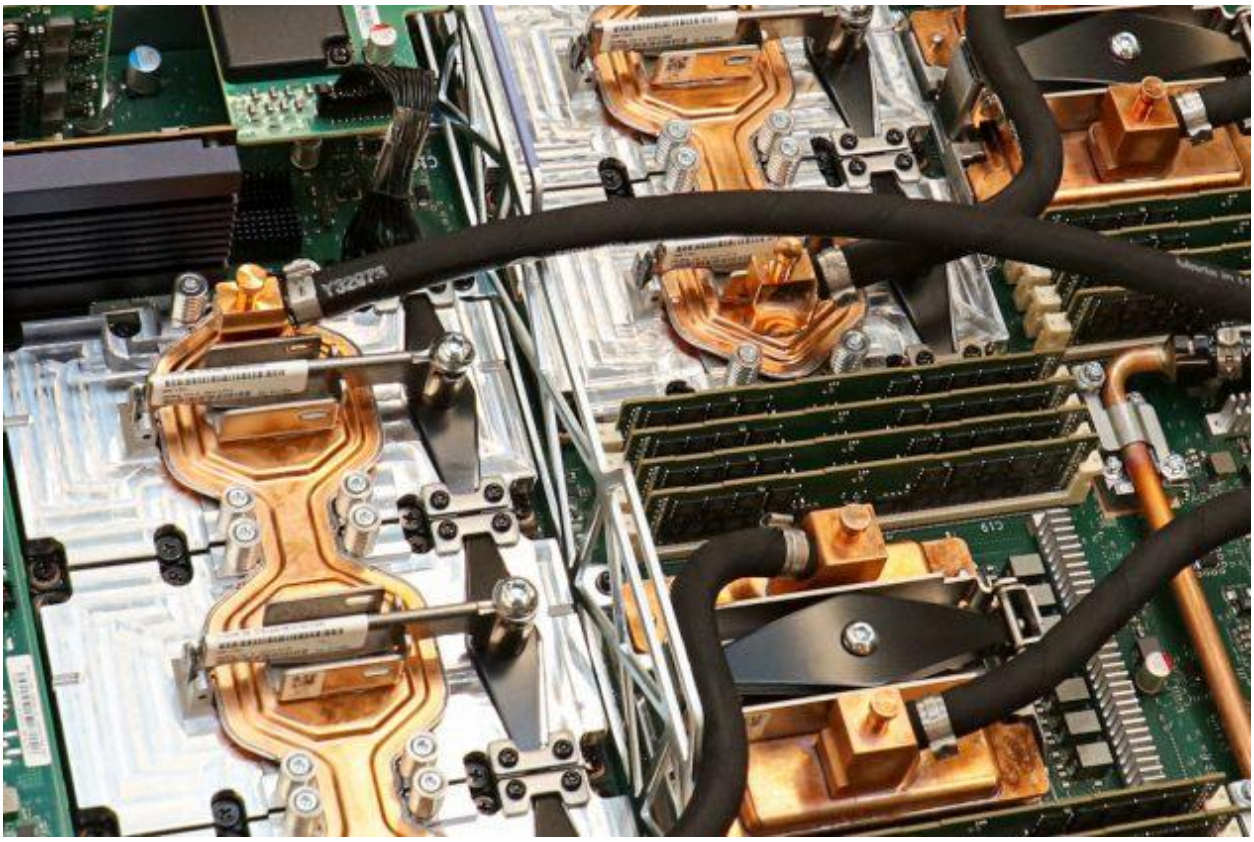


যুক্তরাষ্ট্রের জ্বালানি দপ্তরের ওক রিজ ন্যাশনাল ল্যাবরেটরি গত জুনে উঃেঁ§াচন করেছে ‘সামিট’। এটি এখন বিশ্বের সবচেয়ে শক্তিশালী ও মেধাবী সুপারকম্পিউটার। (ওআরএনএল/ যুক্তরাষ্ট্র সরকারের জ্বালানি দপ্তর)

বর্তমানে বিশ্বের সবচেয়ে শক্তিশালী ও মেধাবী সুপারকম্পিউটারের নাম ‘সামিট’। সম্প্রতি টেনেসির একটি ফেডারেল ল্যাবরেটরিতে চালু করা হয়েছে এটি।

যুক্তরাষ্ট্রের জ্বালানি দপ্তরের ওক রিজ ন্যাশনাল ল্যাবরেটরি আর তথ্যপ্রযুক্তিভিত্তিক বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান আইবিএম ও এনভিডিয়া কর্পোরেশনের বিশেষজ্ঞদের একটি দল মিলে তৈরি করেছে সামিটকে। এ সুপারকম্পিউটারটির ক্ষমতা এক কথায় চোখ ধাঁধিয়ে দেওয়ার মতো। সর্বোচ্চ ক্ষমতার সময় সামিট ২০০ পেটাফ্লপ গণনা করতে পারে। এর অর্থ হচ্ছে প্রতি সেকেন্ডে ২ লাখ ট্রিলিয়ন হিসাব। সুপারকম্পিউটারের ক্ষমতা মাপা হয় পেটাফ্লপ দিয়েই। ‘টপ ৫০০ লিস্ট’-এর গত ২৫ জুন পর্যন্ত হিসাব অনুযায়ী, সামিট বিশ্বের সবচেয়ে দ্রুতগতির সুপারকম্পিউটার। বিশ্বের সুপারকম্পিউটারগুলোর ক্ষমতার শীর্ষ তালিকা তৈরি করে ‘টপ ৫০০ লিস্ট’(ঞঙচ৫০০ খরংঃ)।

আইবিএম এর প্রধান নির্বাহী জিনি রমেট্টি এ সাফল্য উদযাপন উপলক্ষে আয়োজিত এক অনুষ্ঠানে বলেন, ‘বিশ্বে এ পর্যন্ত যত সুপারকম্পিউটার তৈরি হয়েছে এটি তার মধ্যে সবচেয়ে দ্রুত।’



সামিট সুপারকম্পিউটারের ভেতরে (জেসন রিচার্ডস/ওআরএনএল/যুক্তরাষ্ট্র জ্বালানি দপ্তর)

জিনি রমেট্টি বলেন, 'সবাই যাতে বোঝে আমরা এমন ভাষা খুঁজছি। এভাবে হয়তো বলা যায়: খুবই ভালো অত্যাধুনিক ডেস্কটপ কম্পিউটার থেকে এটা কয়েক লাখ গুণ বেশি দ্রুত।'

রমেট্টি জানালেন বিষয়টা শুধু ক্ষমতার নয়, এখানে মেধার বিষয়টিও আছে। বিজ্ঞানীরা এমনভাবে সামিটের নকশা করেছেন যে, এটি হবে অগ্রসর মানের কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা নিয়ে কাজ করতে সক্ষম প্রথম সুপারকম্পিউটার। এর গঠনের মধ্যে রয়েছে সাধারণ গণনার ক্ষমতা, গ্রাফিক্স প্রসেসিং ইউনিট আর মেমোরি ও তথ্য-উপাত্ত ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে উদ্ভাবনী কৌশল।

ওক রিজ ন্যাশনাল ল্যাবের পরিচালক টমাস জাকারিয়া বলেন, সামিট বৈজ্ঞানিক আবিস্কারের গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে নিতে পারবে।

তা, বিশ্ব ২০০ পেটাফ্লপ দিয়ে কী করতে পারবে? প্রথম দিককার প্রকল্পগুলোর মধ্যে থাকবে কোয়ান্টাম, ম্যাটেরিয়াল ফিশন ও ফিউশন এনার্জি, বায়োএনার্জি ও অ্যাস্ট্রোফিজিক্স মডেল নিয়ে কাজ করা, বললেন টমাস জাকারিয়া।

সুপার কম্পিউটার ও স্বাস্থ্য

সামিটের সবচেয়ে বড় সম্ভাবনাময় প্রয়োগের একটি জায়গা হচ্ছে ক্যানসারের গবেষণা। সুপার কম্পিউটারটি বিভিন্ন জিন, জৈবিক চিহ্ন ও পরিবেশের মধ্যে লুকিয়ে থাকা সম্পর্কে বের করতে বিশাল পরিমাণ তথ্যউপাত্ত বিশ্লেষণ করতে পারবে।

ওক রিজ ন্যাশনাল ল্যাবের ক্যানসার গবেষক জিনা টুরাসি বললেন, 'আমরা আসলে কম্পিউটারকে বিপুল পরিমাণ তথ্যউপাত্ত দিয়ে চিকিৎসার কাগজপত্র ঘেঁটে জরুরি তথ্য বের করার প্রশিক্ষণ দিচ্ছি বলতে পারেন।'

এ ধরনের তথ্য ব্যবহার করে ডাক্তাররা প্রতিটি আলাদা রোগীর জন্য সবচেয়ে ভালো চিকিৎসা পদ্ধতি ঠিক করতে পারেন। এতে জনস্বাস্থ্যের ক্ষেত্রেও উন্নতি হয়, জানালেন টুরাসি।

NVIDIA Data Center
@NVIDIADC

"This is not the space race, this is a race to knowledge." See @CNBC feature on the world's fastest supercomputer #Summit and the science it makes possible. @ORNL #ISC18 nvda.ws/2K7XqHb

3:48 AM - Jun 21, 2018

122 46 people are talking about this

অন্য একদল গবেষক আবার অ্যালজেইমার্স ও আসক্তির মতো জটিল সমস্যাগুলোর পেছনের কারণগুলোতে বুঝতে সামিটকে কাজে লাগাচ্ছেন। কম্পিউটেশনাল বায়োলজিস্ট ড্যান জ্যাকবসন বললেন, স্বাস্থ্যের সাধারণ তথ্যের সঙ্গে জেনেটিক তথ্য মিলিয়ে বিজ্ঞানীরা সম্ভাব্য ঝুঁকিগুলো চিহ্নিত করতে পারবেন। কোনো মানুষের পক্ষে এরকম জটিল ও বিশাল গবেষণা করা সম্ভব নয়।

সামিট থেকে একটা বিষয় পরিস্কার: গত কয়েক দশকে সুপারকম্পিউটারের অনেক উন্নতি হয়েছে। জাকারিয়া বললেন, আজকের স্মার্টফোনই ১৯৯৫ সালে মানব জিন ডিকোড করা সুপারকম্পিউটারগুলোর চেয়ে বেশি শক্তিশালী।

এ যুগে সামিট মানুষের জীবনকে বদলে দেবে, এমনটাই প্রত্যাশা যুক্তরাষ্ট্রের জ্বালানি মন্ত্রী রিক পেরির। গত ৮ জুন এক উদযাপন অনুষ্ঠানে পেরি বলেন, ‘সত্যি বলতে কী, আমরা কথা বলছি বিশ্বটাকে বদলে দেওয়া নিয়ে।’