



Contenuto archiviato il 2024-04-23

MONTBLANC – scalare le vette delle prestazioni di calcolo

I computer hanno raddoppiato le loro prestazioni ogni due anni per gli ultimi 40 anni, ma ora stiamo raggiungendo i limiti fisici di ciò si può ottenere con l'attuale tecnologia dei semiconduttori. Un'iniziativa dell'UE per il calcolo ad alte prestazioni (High Performance Computing - HPC) sta cercando di scuotere il modo in cui i processori sono progettati e realizzati. La buona notizia è che i computer con prestazioni più elevate avranno anche un minor consumo energetico, una vittoria sia per l'informatica che per l'ambiente.



Il progetto MONTBLANC riunisce i maggiori ricercatori provenienti da Spagna, Regno Unito, Francia, Italia e Germania con l'obiettivo di fornire supercomputer che potrebbero rivoluzionare il nostro modo di lavorare. Queste nuove macchine conterrebbero "processori su scala exa", ovvero processori capaci di compiere operazioni nell'ordine del 10 alla potenza di 18 (1 seguito da diciotto zeri) al secondo. Sarebbero quindi circa nove ordini di grandezza più veloci rispetto al vostro attuale PC o computer portatile.

"Dalla scala exa derivano due cose: non solo risolve i nuovi grandi problemi, come simulare il cervello umano", spiega Alex Ramirez, coordinatore del progetto MONTBLANC. "Forse ancora più importante, è di consentire un'ampia accessibilità all'HPC nella vita quotidiana, come ad esempio avere un supercomputer in ogni ambulatorio medico per la diagnosi del cancro su base genomica. Le possibilità di questo sono enormi".

Più prestazioni, meno energia

Per quanto incredibile possa sembrare, questi nuovi processori non solo offriranno prestazioni più elevate - circa nove ordini di grandezza più veloci dei processori

desktop e portatili esistenti - ma consumeranno anche meno energia. Secondo il dott. Ramirez, i processori utilizzati dal progetto MONTBLANC consumeranno tra 15 e 30 volte meno energia rispetto ai sistemi utilizzati oggi.

Il trucco sta nel passare dai chip contenuti nei nostri dispositivi più grandi, ai processori molto più efficienti come quelli generalmente utilizzati nei telefoni cellulari e in altri dispositivi di piccole dimensioni.

Miliardi di cicli di calcolo ad alte prestazioni vengono attualmente offerti come servizio, alle imprese e ai ricercatori nei settori manifatturiero, farmaceutico e dei servizi finanziari, attraverso il progetto PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe). PRACE dà accesso a sei cluster di calcolo ad alte prestazioni che offrono, tra di loro, quasi 20 petaflop (20 quadrilioni di operazioni al secondo) di potenza di elaborazione. Ma per quanto impressionanti, le risorse PRACE non riescono a soddisfare la domanda di calcolo ad alte prestazioni da parte della ricerca e dell'industria, e la potenza di elaborazione disponibile è comunque di due ordini di grandezza inferiore al calcolo su scala exa.

"La domanda di risorse HPC è infinita," dice il dott. Ramirez. "Attualmente, I progetti presentati per I bandi trimestrali di PRACE sono più di quelli che possono essere accettati. MONTBLANC mira a diventare una piattaforma HPC alternativa a PRACE e altri centri HPC".

Costruire un "Airbus per l'HPC"

Per costruire questa capacità, l'UE ha istituito un partenariato pubblico-privato (PPP) per sostenere lo sviluppo di tecnologie HPC: la piattaforma tecnologica europea per il calcolo ad alte prestazioni (ETP4HPC, (www.etp4hpc.eu) ) è il partner privato che ha unito le forze con la Commissione per istituire questo PPP per l'HPC.

Dice il dott. Ramirez: "Il PPP per l'HPC offre la possibilità di promuovere [la collaborazione con i fornitori europei di tecnologie HPC](#)  come gli esperti di sistemi digitali europei Bull e il produttore di chip ARM con sede nel Regno Unito, e consente lo sviluppo di un ecosistema europeo HPC. Potrebbe essere il primo passo verso qualcosa come l'Airbus per l'HPC, permettendo all'Europa di diventare un fornitore di HPC, oltre a essere un consumatore HPC".

Il progetto MONTBLANC è un pilastro di questo PPP e I partner del progetto intendono sviluppare un processore su scala exa d'avanguardia mondiale per il calcolo ad alte prestazioni efficiente. "MONTBLANC permetterà ai centri HPC di calcolare di più con la stessa potenza, calcolare di più nello stesso spazio e calcolare di più per meno soldi", conclude il dott. Ramirez.

Collegamento al sito web del progetto:

- Sito web del MONTBLANC-Project.eu 

Altri collegamenti:

- Sito web dell'Agenda digitale della Commissione europea 

Progetti correlati



ARCHIVED

Mont-Blanc, European scalable and power efficient HPC platform based on low-power embedded technology

Mont-Blanc

22 Aprile 2017

PROGETTO

Ultimo aggiornamento: 8 Aprile 2014

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/93002-montblanc-scaling-new-heights-of-computing-performance/it>

European Union, 2025