

Supercomputer: IBM e NVIDIA creano i Center of Excellence per accelerare le attività di ricerca e rafforzare la sicurezza nazionale

Team di esperti del settore pubblico e dell'industria insieme per lo sviluppo di applicazioni scientifiche su grande scala

Milano - 13 lug 2015: - IBM, insieme a NVIDIA e a due laboratori del Dipartimento dell'Energia Statunitense, ha annunciato la creazione di due Center of Excellence per il supercomputing: uno presso il Livermore National Laboratory e l'altro presso l'Oak Ridge National Laboratory. L'iniziativa segue [l'accordo di collaborazione](#) di IBM con il Dipartimento dell'Energia Statunitense (Department of Energy, DOE) e permetterà di realizzare applicazioni scientifiche e tecniche avanzate, su grande scala, sia a sostegno delle missioni del DOE sia per i sistemi di supercomputer Summit e Sierra, che saranno installati nei laboratori di Oak Ridge e di Lawrence Livermore nel 2017 e saranno operativi nel 2018. Mentre si prepara l'installazione dei nuovi supercomputer, i Center of Excellence ne predisporranno l'utilizzo ottimale per la ricerca scientifica in aree critiche quali energia, ricerca climatica, cosmologia, biofisica, astrofisica e medicina, nonché nella sicurezza nucleare e in altri campi relativi alla sicurezza nazionale.

In ciascuno dei centri, team di esperti lavoreranno per integrare con una visione applicativa lo sviluppo dell'hardware e del software di Summit e Sierra in modo tale da essere pronti anche con le applicazioni nel momento dell'installazione. Un'innovazione del codice applicativo nelle prime fasi, eseguita insieme allo sviluppo dei sistemi, consente un importante feedback bidirezionale tra gli sviluppatori dei sistemi e gli autori delle applicazioni. Questo permetterà al sistema di supportare in modo corretto ed efficace le applicazioni utente.

Integrando i processori POWER di IBM con gli acceleratori GPU NVIDIA® Tesla® di prossima generazione e grazie all'interconnessione ad alta velocità NVIDIA NVLink™, Summit and Sierra utilizzeranno un approccio di calcolo ad alte prestazioni e alta efficienza, che minimizzerà lo spostamento dei dati, ottimizzerà la risoluzione dei problemi e ridurrà in modo sostanziale i consumi energetici complessivi.

Un approccio collaborativo per l'innovazione del codice applicativo

Le collaborazioni con i due Center of Excellence sono nate per supportare in modo mirato ciascuna delle missioni specifiche dei laboratori Oak Ridge and Lawrence Livermore. Esperti di alto livello di IBM e NVIDIA lavorano a stretto contatto con gli sviluppatori delle applicazioni dei laboratori per creare strumenti e tecnologie in grado di ottimizzare i codici e realizzare le migliori prestazioni su Summit, Sierra e altri sistemi di uso generale che seguono il modello OpenPOWER. Insieme, i team stanno sviluppando modi nuovi di pensare a modelli di programmazione, algoritmi, applicazioni e prestazioni dei computer.

Il lavoro dei Center of Excellence è gestito da un gruppo direttivo tecnico, che comprende partecipanti provenienti da IBM, NVIDIA e dai laboratori nazionali Lawrence Livermore, Oak Ridge e Argonne.

Gli esperti dei Center of Excellence supporteranno lo sviluppo di almeno 13 applicazioni per il supercomputer Summit di Oak Ridge. Queste applicazioni sono state selezionate di recente attraverso il programma Center for

Accelerated Application Readiness (CAAR). Summit e le sue applicazioni supporteranno l'Office of Science nella sua missione nel campo della scienza e dell'energia, promuovendo la conoscenza in aree critiche della pubblica amministrazione, del mondo accademico e dell'industria. Le applicazioni di modellazione e simulazione spaziano tra vari campi della scienza, dalla cosmologia alla biofisica e all'astrofisica. Una delle applicazioni di Oak Ridge sarà incentrata sulla promozione di modelli di sistemi della Terra per la ricerca climatica, mentre un'altra mapperà l'interno del nostro pianeta utilizzando i Big Data per la ricerca sismologica.

Presso il Center of Excellence del Lawrence Livermore, gli esperti di IBM e NVIDIA contribuiranno all'evoluzione delle applicazioni per la sicurezza nazionale, a sostegno dell'affidabilità dell'arsenale nucleare. Questi esperti sosterranno inoltre gli sforzi in un'ampia gamma di aree importanti per la sicurezza nazionale come la biosicurezza, l'energia e il riscaldamento globale.

I Center of Excellence sfruttano le attuali tecnologie basate su Power Systems e OpenPOWER di IBM. Si prevede che il primo prototipo dei supercomputer sarà disponibile per gli sviluppatori dei sistemi e gli autori delle applicazioni verso la fine del 2015. I Center of Excellence continueranno a lavorare per assicurare che la progettazione dei sistemi in corso supporti in modo corretto ed efficace le applicazioni ottimizzate.

<https://it.newsroom.ibm.com/2015-07-13-Supercomputer-IBM-e-NVIDIA-creano-i-Center-of-Excellence-per-accelerare-le-attivit -di-ricerca-e-rafforzare-la-sicurezza-nazionale>