IBM e il team di GENCI al lavoro per realizzare un supercomputing in grado di effettuare operazioni su scala exaflops

I più importanti esperti francesi dell'High Performance Computing sfrutteranno le soluzioni OpenPOWER di IBM, NVIDIA e Mellanox per accelerare la ricerca scientifica

Milano - 28 ago 2015: IBM e GENCI, l'agenzia francese per l'High Performance Computing, hanno siglato un accordo di collaborazione per accelerare il cammino verso il calcolo su scala di exaflops, ossia la capacità di un sistema di eseguire almeno un exaflop, un miliardo di miliardi di operazioni aritmetiche in virgola mobile (flops), al secondo. Attualmente, i sistemi più veloci del mondo eseguono tra dieci e 33 petaflops, ovvero da dieci a 33 milioni di miliardi di operazioni al secondo, circa dall'uno al tre per cento della velocità in scala di exaflops. Per dare un'idea, se il calcolo su scala di exaflops è l'equivalente di un'automobile che raggiunge i 1000 km all'ora, i sistemi più veloci di oggi viaggiano a una velocità compresa tra 10 e 33 km orari.

La collaborazione, che avrà una durata di almeno 18 mesi, è incentrata sulla preparazione di applicazioni scientifiche complesse per i sistemi ora in via di sviluppo, destinati a superare i 100 petaflops, un importante passo avanti sulla strada verso la scala di exaflops. Lavorando a stretto contatto con gli esperti di supercomputing di IBM, GENCI avrà accesso ad alcune delle più avanzate tecnologie di High Performance Computing, frutto dell'ecosistema OpenPOWER in continua espansione. Supportato da oltre 140 membri della [OpenPOWER Foundation](#) e da migliaia di sviluppatori in tutto il mondo, l'ecosistema OpenPOWER comprende un'ampia varietà di soluzioni di calcolo, sia proprietarie IBM che Open Source, basate sulla tecnologia del processore POWER.

La collaborazione punterà a studiare l'impatto di alcune delle innovazioni di OpenPOWER, ad esempio valuterà il collegamento degli acceleratori GPU di NVIDIA ai processori POWER tramite l'interconnessione ad alta velocità NVLink™ di NVIDIA®, o come gli switch Mellanox InfiniBand EDR a 100 Gb/s possano sfruttare la Coherent Application Processor Interface (CAPI) di IBM per migliorare radicalmente le prestazioni delle applicazioni. Inoltre, gli esperti di GENCI e delle organizzazioni di ricerca francesi, insieme a IBM, prevedono di approfondire la conoscenza dell'evoluzione dei modelli di programmazione, considerando l'integrazione di MPI e OpenMP come un primo passo verso una programmazione con un modello a memoria condivisa distribuita. Saranno considerate anche interfacce alternative di programmazione delle applicazioni, dal momento che si renderanno necessarie delle modifiche man mano che i sistemi si avvicineranno alla scala di exaflops.

“Se vogliamo continuare ad affrontare le sfide degli scienziati e dei tecnici francesi, dobbiamo prevedere l'avvento di nuove architetture di High Performance Computing che ci avvicinino alla scala di exaflops e preparare le nostre community di conseguenza”, commenta Catherine Riviere, CEO di GENCI.

IBM fornirà esperti tecnici dedicati a supportare il porting e l'ottimizzazione delle applicazioni, oltre a organizzare insieme a GENCI sessioni di formazione e porting. Questa collaborazione sarà sostenuta dal [POWER Acceleration and Design Center](#) di Montpellier, creato nell'ambito della partnership costituita con NVIDIA e Mellanox. Il centro fornirà competenza tecnica in materia di applicazioni scientifiche, modelli e sistemi di programmazione, nonché un accesso in anteprima alle innovazioni in piano per il 2016 e alle tecnologie avanzate più recenti ((NVIDIA NVLink, IBM CAPI), allo stack di software di High Performance Computing (HPC) di IBM e alla Tesla Accelerated Computing Platform di NVIDIA.

“Il lavoro svolto con GENCI – riunire alcune delle migliori menti nel campo della scienza e dell’information technology – è un impegno collaborativo su grande scala, che coinvolge non solo GENCI e IBM ma migliaia di sviluppatori che stanno contribuendo alla rapida espansione dell’ecosistema OpenPOWER a livello mondiale”, spiega Michel Teysse, CTO di IBM France.

GENCI - www.genci.fr/en

Creata nel 2007 dal governo francese con l’obiettivo di posizionare la Francia tra i Paesi leader in Europa e nello scenario internazionale nel campo dell’HPC, GENCI ha tre missioni principali:

- guidare la strategia nazionale francese in termini di capacità di HPC a beneficio dei ricercatori pubblici, in collegamento con i tre centri di calcolo nazionali;
- partecipare alla realizzazione di un ecosistema di HPC europeo integrato;
- promuovere la simulazione numerica e l’HPC nell’ambito della comunità accademica e di quella industriale.

Per saperne di più su OpenPOWER, visitate il sito www.openpowerfoundation.org

#

<https://it.newsroom.ibm.com/2015-08-28-IBM-e-il-team-di-GENCI-al-lavoro-per-realizzare-un-supercomputing-in-grado-di-effettuare-operazioni-su-scala-exaflops>