

Insolite : 5 Petaflops chez M@t@o-France pour les pr@visions du temps.

Insolite

Post@ par : JulieM

Publi@e le : 9/11/2012 13:00:00

On pourrait penser que les superclaculateurs ne sont destin@s qu'au calcul@ quantique et bien voici une information insolite, **M@t@o-France a s@lectionn@ les supercalculateurs bullx B700 DLC de Bull** pour la nouvelle g@n@ration de ses moyens de calcul.

Les supercalculateurs seront install@s @ Toulouse : sur le site de M@t@o-France @ partir du premier trimestre 2013, puis @ l@automne @ l@Espace Cl@ment Ader Projet f@d@rateur regroupant l'Institut Cl@ment Ader (ICA), le CRITT M@canique & Composites, la plateforme de micro-caract@risation des mat@riaux ainsi que la plateforme de calcul intensif qui h@bergera notamment les supercalculateurs de M@t@o-France et du P@le Recherche et Enseignement Sup@rieur "Universit@ de Toulouse"..



Dot@s d@un syst@me de refroidissement innovant ultra performant, @quip@s des processeurs Intel@ Xeon@ de derni@re g@n@ration, les supercalculateurs bullx livreront dans une premi@re @tape (2013-2014) une puissance de calcul d@environ 1 Petaflops Le Petaflops est une unit@ mesurant la puissance des supercalculateurs. Un Petaflops signifie un million de milliards d@op@rations par seconde., puis @ l@horizon 2016, une performance totale d@passant 5 Petaflops.

Cette augmentation des moyens de calcul de M@t@o-France se traduira par une @volution technologique importante : le passage de la technologie vectorielle @ la technologie scalaire qui repose sur les standards du march@ et permet de fournir une puissance de calcul parall@le nettement sup@rieure pour un moindre co@t total de possession.

Le choix de M@t@o-France souligne le savoir-faire d@velopp@ par Bull en mati@re de parall@lisation des codes applicatifs utilis@s dans les domaines de la m@t@orologie et des sciences du climat. Une plus grande parall@lisation est essentielle pour l@utilisation optimale des machines. Elle entra@ne une @volution indispensable des codes de calcul qui repr@sente en elle-m@me un grand challenge, auquel sont confront@s tous les instituts m@t@orologiques

dans le monde.

Un systÃ©me de refroidissement ultra-performant qui optimise la consommation Ã©lectrique

MÃ©tÃ©o-France a souhaitÃ© contenir les consommations en Ã©lectricitÃ© et systÃ©mes de refroidissement de ses supercalculateurs tout en multipliant par un facteur de prÃ>s de 50 la puissance de calcul utile disponible. La consommation Ã©lectrique des data centers - plusieurs MegaWatts pour les plus grands - est devenue en effet le principal facteur limitant la puissance de calcul.

Dans un DataCenter idÃ©al, l'Ã©nergie ne serait consommÃ©e que par les serveurs, ce qui se traduirait par un PUE Le Power Usage Effectiveness (PUE) est la mesure de l'efficacitÃ© Ã©nergÃ©tique des centres de calcul. Le PUE a Ã©tÃ© introduit par Â« The Green Grid Â», une association globale de sociÃ©tÃ©s IT.

Le PUE est dÃ©fini comme le rapport de la consommation d'Ã©nergie Ã©lectrique totale du centre de calcul (appareils IT plus Ã©quipements d'infrastructures) sur la consommation d'Ã©nergie Ã©lectrique des appareils IT seuls. de 1. En pratique, un data center utilise d'autres Ã©quipements consommateurs d'Ã©nergie, notamment les systÃ©mes de climatisation, qui peuvent Ã©lever le PUE autour de 1,8.

En sÃ©lectionnant le supercalculateur bullx B700 DLC (Direct Liquid Cooling), MÃ©tÃ©o-France a choisi des moyens de calcul intensif dotÃ©s d'un systÃ©me de refroidissement qui permettra de multiplier Ã terme la puissance de calcul d'un facteur 50 par rapport Ã aujourd'hui avec une emprise au sol et une consommation Ã©lectrique maÃ»trisÃ©es.

Faisant l'objet de dÃ©pÃ´t de plusieurs brevets d'invention, la technologie de refroidissement liquide direct dÃ©veloppÃ©e par Bull est rÃ©volutionnaire. Le refroidissement s'effectue Ã l'intÃ©rieur de la lame, par contact direct entre les composants chauds (processeurs, mÃ©moires...) et une plaque froide dans laquelle circule un liquide caloporteur. Permettant l'utilisation d'eau tiÃ©de pour le refroidissement, elle amÃ©liore la performance Ã©nergÃ©tique d'environ 40% par rapport aux data centers traditionnels - tout en conservant la mÃªme facilitÃ© de maintenance que des serveurs standards refroidis par air.

Â« Bull est fier du choix de MÃ©tÃ©o-France pour nos plus rÃ©cents et nos plus puissants supercalculateurs bullx. Â» dÃ©clare Philippe Vannier, PrÃ©sident-directeur gÃ©nÃ©ral de Bull. Â« Le choix de MÃ©tÃ©o-France confirme la capacitÃ© de Bull Ã aider les grandes organisations dans la modernisation de leurs infrastructures de calcul, dans les domaines vitaux pour la sociÃ©tÃ© et stratÃ©giques pour les Etats que sont aujourd'hui la prÃ©vision mÃ©tÃ©orologique et l'Ã©tude du climat Â» conclut M **Philippe Vannier**.