

# Supercalculateurs : deux solutions très différentes

Lorsque la puissance de calcul d'un ordinateur augmente (la Loi de Moore prédit que la puissance de calcul des microprocesseurs double tous les dix-huit mois) la chaleur produite par la ou les puces augmente alors de façon exponentielle...

Lors de l'inauguration du nouveau Nicholas C. Metropolis Center for Modeling and Simulation le mois dernier, les chercheurs de Los Alamos ont évoqué ce problème en présentant deux solutions informatiques très différentes.

La première, l'ordinateur Q, possède une puissance de calcul de 30 téraflops, soit 30 000 000 000 000 d'opérations par seconde. Cette capacité devrait lui permettre de simuler en détail une explosion nucléaire.

Pour effectuer un tel calcul, Q consomme 3 MW, plus 2 autres pour alimenter son système de refroidissement, soit l'équivalent de la consommation moyenne de 5 000 maisons. Ne pouvant fonctionner que durant des périodes de quelques heures et nécessitant une chambre blanche d'un demi-hectare, ce supercalculateur coûtera la bagatelle de 215 millions de dollars. C'est 640 fois le coût de son concurrent baptisé " Green Destiny ".

De la taille d'un réfrigérateur, celui-ci fait partie de la famille des clusters Beowulf. Il consiste en plusieurs microprocesseurs travaillant en parallèle via un réseau Ethernet. Green Destiny consomme beaucoup moins d'énergie (5 kw) pour une puissance de calcul de 160 gigaflops. Il est donc moins rapide que Q mais son rendement est meilleur. Cependant, la vitesse de communication entre les microprocesseurs est limitée à la vitesse de 100 megabits par seconde d'un Ethernet classique (contre 6,3 gigabit pour Q).

Source & infos complémentaires :  
Agence pour la Diffusion de l'Information Technologique

*Par*

**Publié sur Cafeduweb - Archives le samedi 29 juin 2002**

Consultable en ligne : <http://archives.cafeduweb.com/lire/1984-supercalculateurs-deux-solutions-tres-differentes.html>