



Carnegie Institution a recours à l'assistance d'API NetWorks pour découvrir l'origine de la vie

"API NetWorks ne se contente pas d'offrir la solution la plus performante (nous l'avons testée directement par rapport à Intel, dans nos propres laboratoires), mais c'est aussi la moins chère. Il n'y avait donc pas à hésiter."

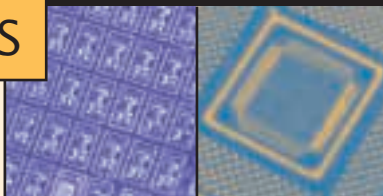
Dans leur quête pour comprendre les origines des planètes et les conditions d'apparition de la vie, les scientifiques établissent des modèles mathématiques hautement théoriques qui tentent de prédire certains phénomènes du monde réel. Ces calculs sont un exemple de l'informatique HPTC (high performance technical computing) qui met à l'épreuve même les plus puissants super-ordinateurs. Faisant appel à une technologie d'API NetWorks, Inc., des chercheurs de Carnegie Institution à Washington utilisent un cluster d'ordinateurs basés sur les puissants microprocesseurs Alpha, afin d'accélérer considérablement la vitesse des calculs hallucinants qui les rapprochent de la réponse à ces éternelles questions.

Lorsque la NSF (National Science Foundation) a sollicité des demandes de subventions concernant spécifiquement les "clusters" d'ordinateurs, Dr Gotthard S ghi-Szab, chercheur senior au laboratoire de géophysique de Carnegie savait qu'il pourrait tirer profit de la technologie logicielle novatrice des clusters Beowulf, développée par la NASA, qui permet d'obtenir une fiabilité et des performances de super-ordinateur en reliant un certain nombre d'ordinateurs et en utilisant des composants bon-marché, disponibles dans le commerce. Il savait également que, pour un établissement d'enseignement soucieux de maîtriser ses dépenses, les systèmes Alpha à source ouverte offrirait un rapport prix/performance maximal. Fournisseur de systèmes API NetWorks basé à Washington, Puget Sound Data Systems est l'un des principaux fournisseurs de systèmes Alpha auprès des services gouvernementaux et universitaires. C'est avec lui que Carnegie Institution a travaillé pour créer son cluster Beowulf sous Linux.

"Il nous fallait un processeur 64 bits rapide, en particulier pour les opérations à virgule flottante intensives, à forte consommation de bande passante, qu'exigent nos calculs complexes, explique Dr S ghi-Szab. API NetWorks ne se contente pas d'offrir la solution la plus performante (nous l'avons testée directement par rapport à Intel, dans nos propres laboratoires), mais c'est aussi la moins chère. Il n'y avait donc pas à hésiter. Je suis très satisfait du rapport prix/performance obtenu et le montant que nous avons dépensé ne nous aurait jamais permis d'acheter un super-ordinateur classique."

Solution clés en-main entièrement configurée, le cluster Alpha de Carnegie est basé sur des cartes mères UP2000 de la série Ultimate Performance d'API NetWorks, une solution privilégiée pour le développement de clusters Beowulf sous Linux. Chacune de ces cartes comporte 2 processeurs Alpha 64-bit, 667 MHz, ayant chacun un cache de 2 à 4 Mo. Utilisant la technologie révolutionnaire Alpha Slot B (un module UC spécialement conçu pour Alpha), l'UP2000 apporte à la conception des serveurs Alpha ouverture, économie et une modularité de type x86.





Pour tous renseignements complémentaires:

API NetWorks, Inc.

130C Baker Avenue Extension
Concord, MA 01742, USA

Tel: + 1 978 318 1100

Fax: + 1 978 371 3177

www.api-networks.com

API NetWorks Europe

Tel: + 44 (0) 20 8380 7143

adrian.elms@api-networks.com

info@api-networks.com

N'ayant jusqu'à maintenant incorporé au cluster que huit des 50 processeurs doubles dont l'achat est prévu dans le cadre de la subvention de trois ans de la NSF, l'équipe de Carnegie profite déjà de la souplesse de configuration et de la puissance de traitement offertes par la solution Alpha.

"Depuis 20 ans, nos travaux de recherche se sont déroulés sur diverses plates-formes, allant de PC bas de gamme au départ, à des machines haut de gamme, mais toujours avec une puissance de traitement laissant à désirer, déclare Alan Boss, un vétéran de la recherche à Carnegie. Même les machines les plus rapides à notre disposition n'offraient pas les performances réellement nécessaires."

Selon lui, au cœur des équations hydrodynamiques tridimensionnelles qui tentent de simuler la formation des systèmes solaires et de faire le lien avec l'astrobiologie de masse, l'origine de la vie, la rapidité de calcul d'Alpha crée une différence évidente et appréciée."

"Avec l'UP2000, nous avons pu obtenir trois ou quatre fois la puissance de traitement dont nous disposions auparavant, affirme Boss, nous effectuons donc beaucoup plus de travail et beaucoup plus vite. Cette puissance de traitement supplémentaire est importante car les équations que je calcule actuellement s'exécutent habituellement sur plusieurs mois consécutifs. S'il me faut un mois au lieu de trois pour faire quelque chose, la différence est de taille."

Les chercheurs de Carnegie apprécient également la possibilité de distribuer des travaux différents sur le cluster en fonction des besoins de traitement. Cette solution peut se révéler beaucoup plus efficace que les super-ordinateurs vectorisés dont la puissance considérable se trouve parfois entravée dans les environnements de calcul qui privilégient une démarche séquentielle par rapport à une démarche parallèle.

"Les principales raisons du choix de la solution API NetWorks ont été sa fiabilité et ses performances, mais sa souplesse a également représenté un facteur clé, déclare Dr S ghi-Szab. Nous pouvons créer des clusters de plus petite taille et des sous-clusters au sein du cluster. Nous exécutons certains travaux en mode série ou en mode séquentiel et nous ne voulons pas acheter des matériels propriétaires que nous ne pouvons pas ou ne voulons pas utiliser." En termes d'administration, d'espace, de vitesse, d'évolutivité et de rapport prix/performance, l'UP2000 d'API NetWorks représentait la solution idéale.

S ghi-Szab et son équipe de chercheurs qui comprend des "Fellows" post-doctorat de l'Institut d'Astrobiologie de la NASA, une organisation virtuelle qui réunit des intérêts publics et des intérêts universitaires privés, tous centrés sur la découverte des origines de la vie, mettent à profit la puissance musclée du MPP (traitement massivement parallèle) et utilisent souvent simultanément les 16 processeurs Alpha du cluster. "La vitesse d'exécution est près de 50 fois celle que nous obtenions avec un seul processeur", dit-il et, selon lui, le système ne peut devenir que meilleur et plus rapide, grâce à l'appui du marché des solutions ouvertes et un financement continu de la NSF.

"Un établissement d'enseignement qui ne dispose pas de moyens financiers suffisants pour disposer d'équipements coûteux a besoin d'un système qui fonctionne bien, basé sur des composants non- propriétaires, précise S ghi-Szab. API NetWorks permet de créer des super-ordinateurs à l'aide de composants disponibles dans le commerce. Cette société possède tous les éléments, d'excellents matériels, des compilateurs et le soutien du monde Linux, pour offrir une solution qui répond à nos besoins."



Bien qu'API NetWorks, Inc. considère les informations contenues dans le présent document comme étant correctes au moment de leur publication, lesdites informations sont susceptibles de modification sans préavis.

© API NetWorks, Inc. 2001

Tous droits réservés.

Linux est une marque de Linus Torvalds.

Toute autre marque et marque déposée appartiennent à leur propriétaire respectif.