

SOMMAIRE

21^{ème} Forum ORAP
Colloque TER@TEC
Europe : le 7^{ème} PCRDT
L'Alliance TALOS
Mission « Supercomputing au Japon »
Un rapport sur les initiatives de Grilles
Encore plus de moyens HPC pour la recherche chez nos voisins européens
Euro-Par 2007
Lire, visiter, participer
Nouvelles brèves
Agenda

21^{ème} Forum ORAP

Le 20^{ème} Forum ORAP a réuni environ 150 personnes le 13 décembre 2006 dans les locaux du Ministère chargé de la recherche, rue de la Montagne Sainte Geneviève à Paris.

Les présentations dont nous pouvons assurer la diffusion sont disponibles sur le site ORAP :
<http://www.irisa.fr/orap/>

Le prochain Forum aura lieu le 7 juin 2007 dans l'auditorium du Laboratoire de l'accélérateur linéaire sur le campus d'Orsay. Ce 21^{ème} Forum portera en particulier sur les architectures « hybrides » (associant des cartes d'accélération, des FPGA, etc.) et sur les systèmes « pétaflopiques ». Parmi les orateurs : Pierre Leca (CEA/DAM), Mateo Valero (centre de calcul de haute performance de Barcelone), Eric Darve (Stanford University), Thomas Sterling (Louisiana State University), Mark Seager (Lawrence Livermore National Laboratory).

La participation aux forums d'ORAP est gratuite mais l'inscription est obligatoire, pour des raisons d'organisation. Le programme, les informations pratiques et le formulaire d'inscription sont disponibles sur le site ORAP :
<http://www.irisa.fr/orap>

Informations complémentaires :
Chantal Le Tonquèze
chantal.letonqueze@irisa.fr

Colloque TER@TEC

Le colloque TER@TEC 2007 aura lieu le 20 juin à l'Université de Versailles Saint Quentin. Ce colloque d'une journée vous informera sur les dernières avancées dans le domaine de la simulation haute performance en France et au niveau international.

Le programme et les informations pratiques sont disponibles sur le site ORAP.

Informations et inscription :
Mme Isabelle Bianvet
teratec@cea.fr

Europe : le 7^{ème} PCRDT

La Commission a publié un "Livre vert" sur l'espace européen de la recherche et lance une grande consultation¹ publique.

Le 7^{ème} programme cadre de recherche et développement technologique est maintenant tout à fait lancé.

Programme « Coopération »

Le premier appel à propositions sera clos début mai pour la majorité des dix thématiques (le 8 mai pour la thématique ICT : « Technologies de l'Information et de la Communication »).

Le deuxième appel de la thématique sera publié le 15 mai et sera clos le 9 octobre. Il concerne en particulier l'objectif 1.6 : « *Nouveaux paradigmes et équipements expérimentaux* » (architectures distribuées et reconfigurables, etc.)

A noter :

- Une partie des présentations faites dans le cadre de la conférence d'Helsinki, qui a eu

¹http://ec.europa.eu/research/era/consultation-era_en.html#greenpaper

lieu du 21 au 23 novembre 2006, est en ligne :

<http://www.infso-broadcast.eu/sessions.html>

- une présentation assez détaillée du programme ICT, tout à fait à jour (3 avril !) et faite par Max Lemke (DG Information Society and Media) est disponible sur :
<http://www.irisa.fr/orap/Europe/FP7/ICT-Lemke.pdf>
- Nous vous conseillons vivement de consulter la nouvelle version du site² de la Commission européenne dédié à la thématique TIC.

Les plates-formes technologiques

Rappelons qu'une plate-forme technologique est pilotée par des industriels et est composée d'entités qui se regroupent pour définir un agenda de recherche autour d'un certain nombre de défis stratégiques avec un intérêt sociétal élevé, et où la réalisation de la future croissance de l'Europe, avec des objectifs de compétitivité et de durabilité, dépend de recherches de grande ampleur et de progrès technologiques à moyen et long terme (20 à 25 ans). Ces plates-formes³, dont la promotion a été faite dans le FP6 (dès 2003), vont jouer un rôle très important dans le FP7.

Le troisième rapport⁴ sur les plates-formes technologiques européennes vient d'être publié par la Commission.

Programme « Idées »

Il vise à soutenir la recherche exploratoire ou « recherche à la frontière des connaissances », sous forme de subventions à des équipes ou projets individuels de « jeunes chercheurs » (Starting Grants) et de « chercheurs confirmés » (Advanced Grants).

Le premier appel concerne les "Starting Independent Research Grant" (pour les chercheurs indépendants débutants) : clôture le 25 avril 2007. Le Conseil scientifique de l'ERC adoptera le programme de travail pour l'appel à proposition des subventions ERC pour « chercheurs confirmés » (« Advanced Grants ») dans la période Mai à Juillet 2007.

Infrastructures de recherche

A signaler la quatrième conférence européenne sur les infrastructures de recherche qui aura lieu à Hambourg les 5 et 6 juin 2007⁵. Les « High Performance Computing facilities » font bien entendu partie de ces infrastructures.

² http://cordis.europa.eu/fp7/ict/home_en.html

³ <http://www.cordis.lu/technology-platforms/>

⁴ http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FR_NEWS&ACTION=D&SESSION=&RCN=27477

⁵ <http://www.ecri2007.de/>

L'alliance TALOS

Bull, le CEA, le HLRS (l'un des centres nationaux de calcul haute performance d'Allemagne), Intel et Quadrics ont annoncé la création de l'alliance TALOS (Technologies for Advanced Large scale Open Supercomputing). Leur objectif est de « favoriser le développement de nouvelles technologies plus ouvertes et plus performantes destinées prioritairement aux grandes infrastructures de calcul et aux réseaux étendus de serveurs ».

L'alliance TALOS s'inscrit dans l'effort de développement de l'Europe visant à se doter de technologies HPC, en particulier dans le cadre du 7^{ème} PCRDT.

Contact : contact@talos.org

Mission

« Supercomputing au Japon »

Introduction

Une mission d'experts, dont l'objectif était de mieux comprendre les récentes initiatives nippones dans le domaine des superordinateurs et du calcul haute performance, a eu lieu au Japon du 17 au 19 janvier 2007, coordonnée par le service pour la science et la technologie de l'ambassade de France. La délégation, dirigée par Serge Petiton (Université des Sciences et Technologies de Lille), était composée de Christophe Calvin (CEA), Franck Cappello (INRIA), Michel Dayde (CNRS-IRIT), Thierry N'Kaoua (CEA), Brigitte Plateau (INPG) et Marie-Madeleine Rohmer (CNRS-Strasbourg).



Photo : Serge Petiton

La délégation lors de notre première visite, à l'AIST, avec nos accompagnateurs de l'ambassade, Barbara Ngouyombo et Pierre-Jean Martin, et notre hôte, Satoshi Sekiguchi.

Elle a principalement visité des laboratoires de recherche universitaires (Tsukuba, Tokyo et Titech⁶) et des organismes nationaux (AIST⁷, « Earth Simulator », NII⁸ et RIKEN⁹). Elle n'a rencontré qu'un industriel (NEC).

Voici une synthèse de ses observations et de ses réflexions sur les divers projets visités et sur les initiatives nippones.

Synthèse

L'effort soutenu de développement du calcul haute performance au Japon s'organise autour de plusieurs initiatives. Le projet KeiSoku conduit par RIKEN est le projet phare du Japon pour reconquérir le leadership mondial en capacité de calcul haute performance. L'objectif est de proposer aux scientifiques Japonais et à la communauté internationale une machine d'une puissance de l'ordre de 10 Petaflops d'ici 2012. Ce projet repose sur l'expérience acquise ces dernières années avec le « Earth Simulator » et les projets de clusters développés dans plusieurs universités et organismes de recherche nippons, comme à l'AIST, à l'Université de Tsukuba et à Titech. Il vise à installer un « écosystème » destiné à maintenir l'excellence nipponne en calcul haute performance sur plusieurs années.

En parallèle, les travaux autour des clusters (basse consommation et intégrant des accélérateurs matériels) et des grilles de calcul (NAREGI¹⁰, AIST) continuent dans les différents centres de recherche et universités. D'autres projets ambitieux doivent aboutir à court terme et proposer des machines pouvant atteindre plusieurs centaines de TeraFlops, voire quelques Petaflops, comme le projet OpenSupercomputer T2K (commun aux universités de Tsukuba, Tokyo et Kyoto) ou le projet MD-GRAPE3¹¹ de l'université de Tokyo. Pour cela, plusieurs modèles d'architectures sont choisis, basés sur les recherches effectuées ces dernières années dans plusieurs laboratoires (machines PACS-CS et FIRST à l'université de Tsukuba, machine Hybride TSUBAME à Titech, machine GRAPE à Todai, par exemple). L'intégration des grilles et des superordinateurs est par ailleurs une réalité depuis quelques années au Japon (le projet CampusGrid de Titech en est un exemple). L'intégration de NAREGI dans le projet KeiSoKu l'été dernier

illustre bien ce choix stratégique. L'apport des activités de recherche dans le domaine des grilles de calcul devrait être pris en compte dans ce projet, notamment dans la définition du « middleware » permettant l'accès transparent au futur centre de calcul par les utilisateurs.

Plusieurs options architecturales et leurs programmations sont étudiées au Japon pour le calcul haute performance. Qu'en est-il des choix ? Les détails de l'architecture de KeiSoKu seront finalisés en mars 2007 mais il est déjà admis que seuls des constructeurs nippons seront impliqués pour le choix des processeurs et leur intégration. La présence de processeurs vectoriels semble probable mais n'est pas encore assurée. Cela signifie également que, quel que soit le choix d'architecture retenue, la solution sera 100% nipponne.

C'est un choix politique du gouvernement Japonais de se lancer également dans la conception, la réalisation et la vente de processeurs scalaires standard sur le marché d'AMD et d'Intel. Ce choix peut, en particulier, avoir un impact important sur la stratégie « vectorielle » de NEC. Les décisions sont donc importantes et correspondront à une volonté stratégique claire. Les autres superordinateurs en projet sont basés sur des architectures différentes plus ouvertes aux choix des constructeurs. Néanmoins, les chercheurs concernés par ces projets sont en général experts ou consultants du projet phare et la dynamique s'inscrit dans une vue globale du HPC au Japon.

Les architectures sont souvent le résultat d'une collaboration très étroite entre les chercheurs académiques et les industriels, le ministère de la recherche jouant un rôle de catalyseur entre plusieurs projets et proposant des axes prioritaires clairs sur plusieurs années. Ceci confirme les conclusions du rapport de la mission « superordinateur » de 2001 qui concluait déjà à l'existence de constructeurs puissants et les liens importants entre ceux-ci et la recherche académique, sous la supervision de l'Etat nippon qui finance les grands centres de calcul académiques et les réseaux nationaux.

Comme par le passé, le gouvernement lance toujours des grands projets (KeiSoku étant le dernier en date dans le domaine) qui jouent un rôle important dans la fédération des constructeurs et des chercheurs académiques et permet un développement cohérent des infrastructures. On peut aussi à nouveau conclure que la R&D des constructeurs industriels repose sur la recherche académique. Plusieurs universités mutualisent par ailleurs leurs efforts pour aboutir à la définition des machines convenant à leurs chercheurs et ingénieurs.

⁶ Tokyo Institute of Technology

⁷ National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

⁸ National Institute of Informatics

⁹ Institute of Physical and Chemical Research

¹⁰ National Research Grid Initiative :

http://www.naregi.org/index_e.html

¹¹ <http://mdgrape.gsc.riken.jp/modules/tinyd0/>

Les scientifiques sont au cœur de nombreux de ces projets et leurs besoins sont bien identifiés en amont (les deux machines Blue Gene de KEK ne sont pas interconnectées entre elles car ce n'est pas utile pour les applications, alors qu'ensemble elles auraient été dans le TOP10 de nombreux mois). Les structures de plusieurs des centres visités facilitent cette dynamique multidisciplinaire. Par ailleurs, les efforts de formation au HPC sont développés dans les premières années universitaire (Titech a mis en place il y a plus de dix ans un concours réputé de programmation parallèle et répartie pour les lycéens, avec accès à la machine la plus puissante du Japon pour l'édition 2006, et chaque étudiant de cette université peut accéder aux grilles et superordinateurs du campus).

Pour résumer, le domaine des superordinateurs et du calcul haute performance au Japon nous est apparu reposer particulièrement sur :

1. L'existence d'une recherche riche et variée en architecture et informatique, en relation avec des applications dimensionnantes,
2. La relation entre la recherche académique et les constructeurs, reposant sur des projets nationaux d'envergure bien identifiés,
3. L'intégration des superordinateurs et des grilles informatiques,
4. Une formation des futurs utilisateurs dès les premières années de l'enseignement supérieur.

Nous avons remarqué l'existence de plusieurs collaborations franco-japonaises autour du calcul haute performance et des superordinateurs lors de notre mission : de l'échange d'étudiants dans le cadre du collège franco-japonais et de chercheurs postdoctoraux, à des projets plus ambitieux, dont certains sont en partie financés par le CNRS et l'INRIA. Associés à d'autres collaborations autour des grilles ou de certaines applications de grande envergure, il est clair que le renforcement de cette recherche commune franco-japonaise dans le domaine du calcul haute performance devrait être un objectif prioritaire.

Pour conclure, nous avons observé que le Japon effectue des recherches expérimentales et fondamentales dynamiques dans les domaines du calcul haute performance. Elles y sont jugées indispensables pour avoir une capacité de calcul haute performance efficace, du niveau de plusieurs Petaflops, sans se restreindre à un modèle architectural et de programmation unique. L'évolution prévisible des machines et de leur programmation dans les années à venir et l'arrivée des nouveaux superordinateurs reposera sur l'importante expertise et la recherche

de haut niveau que le Japon se donne les moyens de développer dans le domaine. Le changement sera probablement au moins aussi important que l'ont été à leurs époques ceux relatifs au calcul vectoriel puis au calcul parallèle.

Lectures

[ht-](http://www.irisa.fr/orap/Forums/Forum19/programme.html)

[tp://www.irisa.fr/orap/Forums/Forum19/programme.html](http://www.irisa.fr/orap/Forums/Forum19/programme.html) (« *Recent trends and projects on High Performance Computing in Japan* », Mitsuhsa Sato, Université de Tsukuba, dans le cadre du 19^{ème} Forum ORAP)

<http://www.jspsusa.org/FORUM2006/oyanagi-slide.pdf> (« *Supercomputing in Japan* », Yoshio Oyanagi, Kogakuin University, Tokyo, juin 2006)

Un rapport sur les initiatives de grilles

En janvier a été publié un rapport¹² intitulé « **Grid Initiatives: Lessons Learned and Recommendations** », réalisé par Wolfgang Gentzsch dans le cadre du RENCi (Renaissance Computing Institute) qui associe Duke University, North Carolina State University, University of North Carolina at Chapel Hill et l'Etat de Caroline du Nord.

Après avoir rappelé ce que sont les « grilles de calcul » et leur intérêt pour la recherche comme pour les entreprises, cette étude analyse les expériences de plusieurs projets de grilles : e-Science en Grande-Bretagne, TeraGrid aux Etats-Unis, Naregi au Japon, ChinaGrid en Chine, EGEE en Europe et D-Grid en Allemagne.

Elle se termine par un résumé des leçons apprises à travers ces projets et par quelques recommandations.

Encore plus de moyens HPC pour la recherche chez nos voisins européens

Plusieurs annonces importantes montrent que nos voisins européens renforcent significativement les moyens de calcul haute performance destinés à leurs communautés scientifiques.

Allemagne

¹²http://www.renci.org/publications/reports/Grid_Initiatives_Jan_22_2007_final.doc

- Trois grands centres de calcul allemands se sont associés pour former le plus grand centre européen : le centre de calcul Gauss. L'association du HLRS (Stuttgart), du LRZ (Munich) et du NIC (Jülich) bénéficie de financements du gouvernement fédéral et des « Länder » concernés. La puissance totale disponible, qui est actuellement de plus de 90 TeraFlops, devrait atteindre le PetaFlops (1000 TeraFlops) dès 2009 !
<http://www.gcfs.eu>
- Max Planck Gesellschaft a commandé à IBM un superordinateur destiné à la résolution de grands défis scientifiques. Ce système p incorporera les technologies IBM POWER6 et aura une puissance crête de 100 TeraFlops dès 2008.

Grande Bretagne

Cray a signé un contrat pour fournir à la recherche britannique, dans le cadre du projet HEC-ToR (High End Computing Terascale Resources), un ordinateur qui sera l'un des plus puissants en Europe (60 TeraFlops). Il sera installé au EPCC (University of Edinburgh Parallel Computing Center) et sera un système « hybride ». Le contrat (85 millions de £) prévoit que ce système XT4 évoluera en 2009 vers la génération suivante, dont le nom de code est « Baker ».

Norvège

La Norvège crée un projet d'infrastructure nationale pour le calcul de haute performance, NOTUR, associant de nombreuses universités, l'Institut de Météorologie, et des entreprises. A vocation nationale, ce projet est aussi ouvert aux collaborations européennes.

<http://www.notur.no>

Pays-Bas

Les scientifiques néerlandais disposeront prochainement d'un nouveau superordinateur appelé « Huygens » d'une puissance crête de 60 TeraFlops. Il sera installé au centre national de calcul SARA¹³ à Amsterdam, dans le deuxième trimestre 2008, et sera basé sur 3000 processeurs IBM POWER6 avec une technologie d'interconnexion Infiniband. Une première tranche de 14,6 TeraFlops sera livrée en juin 2007, avec des processeurs POWER5+.

Euro-Par 2007

La conférence Euro-Par est une conférence internationale annuelle, qui regroupe entre 250

¹³http://www.sara.nl/news/press/20070329/new_nat_supercomputer_eng.html

et 300 participants et dont l'objectif est la promotion et le développement de tous les aspects du calcul parallèle et distribué : matériels, logiciels, algorithmes, applications.

L'édition 2007 aura lieu à Rennes, du 29 au 31 août 2007. Ses principaux sujets :

- Support tools and environments
- Performance prediction and evaluation
- Scheduling and load-balancing
- High performance architectures and compilers
- Parallel and distributed databases
- Grid and cluster computing
- Peer to peer computing
- Distributed systems and algorithms
- Parallel and distributed programming
- Parallel numerical algorithms
- Distributed and high performance multimedia
- Theory and algorithms for parallel computation
- High performance networks
- Mobile and ubiquitous computing

Les orateurs invités seront :

- Rachid Guerraoui (EPLF, Lausanne)
- Steve Hand (University of Cambridge, UK)
- André Seznec (Irisa/Inria)

<http://europar2007.irisa.fr>

LIRE, VISITER, PARTICIPER

Nouvelle lettre d'information de DEISA :

http://www.deisa.org/files/DEISA_Newsletter_Vol2_07.pdf

La lettre d'information du projet européen XtreamOS :

<http://www.xtreemos.eu/publications/newsletter/>

Lire le document « *The Landscape of Parallel Computing Research : the View from Berkeley* » réalisé par un groupe de chercheurs et qui explore les défis du parallélisme, en particulier dans le domaine de l'architecture des systèmes et dans celui de la programmation des applications qui vont devoir être exploitées de plus en plus souvent sur des architectures multi-cœurs.

<http://view.eecs.berkeley.edu>

Le symposium annuel du consortium DEISA aura lieu à Munich les 21 et 22 mai.

<http://www.deisa.org/>

Ecole d'été CEA-EDF-INRIA d'informatique

L'édition 2007 aura pour thème : « Méthodes avancées en visualisation scientifique » et se déroulera du 18 au 22 juin au centre de séminaires Port Royal à Saint-Lambert-des-Bois (Yvelines).

<http://ecole-ete.bruyeres.cea.fr>

Ecole d'été CEA-EDF-INRIA d'Analyse Numérique

L'édition 2007 portera sur « les méthodes multi-échelles en science des matériaux » et se déroulera du 25 juin au 6 juillet au centre de séminaires Port Royal à Saint-Lambert-des-Bois (Yvelines).

<http://ecole-ete.bruyeres.cea.fr>

Le **symposium CoreGRID**, organisé dans le cadre du réseau d'excellence (FP6) du même nom, aura lieu à Rennes du 27 au 28 août 2007. Il entend être la manifestation européenne majeure dans le domaine du calcul sur grilles.

<http://www.coregrid.net>

NOUVELLES BREVES

→ Dans les universités américaines

Les universités américaines continuent de renforcer leurs moyens de calcul haute performance.

- Création du « *NSF Center for High-Performance Reconfigurable Computing* », piloté par l'Université de Floride, en partenariat avec d'autres universités (dont Virginia Tech), de plusieurs agences fédérales et quelques grandes entreprises. Dirigé par Alan George, son objectif est de renforcer les recherches dans le domaine des processeurs reconfigurables et de leur utilisation. Le budget annuel prévu est supérieur à 2,5 millions de dollars.

<http://www.chrec.ufl.edu/>

- Le NCSA, à l'université de l'Illinois, va ajouter à ses moyens de calcul deux clusters d'une puissance crête totale de 110 TeraFlops. Le premier est un cluster Dell comprenant 1.200 processeurs PowerEdge 1955 dual-socket, quad-core Intel Xeon à 2,3 Ghz ; les utilisateurs pourront réserver des blocs d'au moins 1.000 processeurs pour des journées voire des semaines entières. Le second cluster comprend 1.040 processeurs dual-core à 2,66 GHz d'Intel (22,1 TeraFlops), destiné en particulier à des partenaires industriels. Ces deux clusters s'ajoutent à quatre systèmes déjà opérationnels dont la puissance totale est de 36 TeraFlops.
- OSC (Ohio Supercomputer Center) a renforcé ses moyens de calcul haute performance par l'acquisition d'un cluster IBM 1350 qui devrait figurer dans le TOP50 avec plus de 22 TeraFlops de puissance crête. A

noter que ce cluster comprend des lames basées sur le processeur Cell BE.

- L'Université du Kentucky a acquis un cluster IBM 1350 associant des processeurs POWER5 et des processeurs Intel. Sa puissance crête est de 16 TeraFlops.
- Le San Diego Supercomputing Center (Université de Californie) triple la configuration de son système IBM Blue Gene pour atteindre 17 TeraFlops de performance crête. Le SDSC dispose de plusieurs autres systèmes pour le HPC, dont un système basé sur la technologie Power d'IBM qui fournit 15,6 TeraFlops.
- Le CCR (Center for Computational Research) de l'université de Buffalo a quadruplé la puissance de ses systèmes de calcul et offre maintenant 13 Teraflops à ses utilisateurs.

→ ORNL

Les moyens installés et prévus à ORNL (Oak Ridge National Laboratory) font de ce site l'un des plus puissants au monde. Fin 2007, la configuration du Cray XT4 « Jaguar » de 119 TeraFlops passera à 250 TeraFlops, avec le remplacement des processeurs AMD dual-core par des processeurs quad-core. Fin 2008, un système Cray « Baker » de 1 PetaFlops devrait être installé. Une grande partie de ces systèmes est mise à disposition de projets scientifiques à travers le programme INCITE.

→ AMD

AMD a présenté, en février, un système « Teraflop in a box », fonctionnant sous Windows XP, et ayant une performance crête de 1 TeraFlop ! Il est composé d'un processeur Opteron dual-core associant deux accélérateurs AMD R600 « Stream Processors ».

→ Dell

Les benchmarks (High Performance Linpack) faits sur le système Dell installé au RENCHI (Renaissance Computing Institute) ont donné des résultats qui mettent ce système en 16^{ème} position dans le monde avec 28,8 TeraFlops.

→ Fujitsu

Fujitsu a signé un contrat avec Kyushu University, au Japon. Le centre de calcul de cette université, qui est l'un des sept centres universitaires nationaux, va recevoir un système hybride composé de deux clusters avec une performance crête totale de plus de 31 TeraFlops.

→ IBM

- IBM entend faciliter l'utilisation de ses solutions clusters pour le calcul de haute performance dans les entreprises. Des configurations « standards » seront proposées, basées sur Linux ou Windows et équipées

des logiciels applicatifs les plus utilisés dans les domaines des sciences de la vie, de l'ingénierie (CAE), et des finances.

<http://www-03.ibm.com/systems/clusters>

- IBM a annoncé¹⁴ la mise au point d'une nouvelle technologie de fabrication des chips appelée « through-silicon vias », qui permet de passer d'une disposition 2D à une disposition 3D, réduisant ainsi les distances et la taille des chips. Elle sera utilisée en particulier dans les prochains processeurs POWER et les chips des systèmes Blue Gene.

→ Intel

Les chercheurs d'Intel ont développé un processeur multi-cœurs comprenant 80 cœurs ! La performance obtenue dépasse le TeraFlops. Pas de programme de commercialisation annoncé actuellement par la compagnie.

→ SGI

- Pour renforcer les moyens de calcul proposés aux chercheurs québécois, le Réseau Québécois de Calcul de Haute Performance (RQCHP) a mis en place, à l'Université de Montréal, un système Altix 4700 de SGI, d'une puissance crête de 4,9 TeraFlops.
- SGI livre un système Altix 4700 de 9.216 processeurs Intel Itanium 2 au DoD (Aeronautical Systems Center Major Shared Resource Center), avec 20 TeraOctets de mémoire centrale et 440 TeraOctets de capacité disques (plus de 60 TeraFlops).
- Bo Ewald, qui était le CEO de Linux Network, revient chez SGI pour remplacer Dennis McKenna. L'objectif : redonner à SGI la place que la compagnie a eu dans le calcul de haute performance.

AGENDA

25 au 27 avril – **ISPASS 2007** : International Symposium on Performance Analysis of Systems and Software (San Jose, Ca, Etats-Unis)

2 au 4 mai – **GPC 2007** : The Second International Conference on Grid and Pervasive Computing (Paris, France)

7 au 9 mai – **Computing Frontiers 2007** : 2007 ACM International Conference on Computing Frontiers (Ischia, Italy)

7 au 9 mai – **NOCS'07** : IEEE International Symposium on Networks-on-Chips (Princeton, NJ, USA)

7 au 11 mai – 20th **Open Grid Forum** (Manchester, UK)

12 mai – **RCeducation** : The 2nd International Workshop on Reconfigurable Computing Education (Porto Alegre, Brazil)

13 au 16 mai – **OSCAR'07** : The 5th Annual Symposium on Open Source Cluster Application Resources (Saskatoon, Sk, Canada)

14 au 16 mai 2007 – **ICISS'07** : The 2007 International Conference on Embedded Software and Systems (Daegu, South Korea)

14 au 17 mai – **CCGrid 2007** : IEEE/ACM International Symposium on Cluster Computing and the Grid (Rio de Janeiro, Brazil)

14 au 17 mai – **LCI 2007** : The 8th LCI International Conference on High-Performance Clustered Computing (South Lake Tahoe, Ca, USA)

20 au 21 mai – **EGPGV 07** : Eurographics Symposium on Practical Graphics and Visualization (Lugano, Suisse)

21 au 22 mai – **DEISA** Symposium (Munich, Allemagne)

27 au 30 mai – **PAPP 2007** : Fourth International Workshop on Practical Aspects of High-Level Parallel Programming (Beijing, China)

27 au 30 mai – **ICCS 2007** : International Conference on Computational Science (Beijing, China)

4 au 6 juin – **SIES 2007** : IEEE Second Symposium on Industrial Embedded Systems (Lisbonne, Portugal)

4 au 6 juin – **ECMS 2007** : European Conference on Modelling and Simulation (Prague, Czech Republic)

4 au 8 juin – **NOTERE 2007** : 7^{ème} conférence internationale sur les nouvelles technologies de la répartition (Marrakech, Maroc)

6 au 8 juin – **DAIS 2007** : 7th IFIP International Conference on Distributed Applications and Interoperable Systems (Paphos, Chypre)

9 juin – **NSC4** : 4th Workshop on Non-silicon Computing (San Diego, Ca, USA)

9 au 11 juin – **SPAA** : The Nineteenth ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures (San Diego, Ca, Etats-Unis)

9 au 13 juin – **ISCA 2007** : The 34th Symposium on Computer Architecture (San Diego, Ca, USA)

10 juin – **ASGI** : Workshop on Architectural Support for Gigascale Integration (San Diego, Ca, Etats-Unis)

11 au 15 juin – **ICAC-07** : The 4th IEEE/ACM International Conference on Autonomic Computing (Jacksonville, Fl, Etats-Unis)

¹⁴ <http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/21350.wss>

12 au 16 juin – **Sigmetrics 2007** : International Conference on Measurement and Modeling of Computer Systems (San Diego, Ca, USA)

13 au 15 juin – **SMI 07** : Shape Modeling International 2007 (Lyon)

16 au 20 juin – **ICS 07** : 21st International Conference on Supercomputing (Seattle, Wa, Etats-Unis)

18 au 20 juin – **ETNGRID 2007** : Emerging Technologies for Next Generation GRID (INT Paris)

25 au 27 juin – **ARITH-18** : 18th IEEE Symposium on Computer Arithmetic (Montpellier)

25 au 28 juin – **WorldComp'07** : The 2007 World Congress in Computer Science, Computer Engineering, and Applied Computing (Las Vegas, Etats-Unis)

25 au 29 juin – **ICDCS 2007** : The 27th International Conference on Distributed Computing Systems (Toronto, Canada)

26 au 29 juin – **ISC'07** : International Supercomputing Conference (Dresden, Allemagne)

26 au 29 juin – **FORTE 2007** : 27th IFIP WG 6.1 International Conference on Formal Techniques for Networked and Distributed Systems (Tallinn, Estonie)

27 au 29 juin – **HPDC-16** : 16th IEEE International Symposium on High Performance Distributed Computing (Monterey, Ca, Etats-Unis)

4 au 6 juillet – **DFMA 2007** : Third International Workshop on Distributed Frameworks for Multimedia Applications (Paris)

5 au 8 juillet – **ISPD 2007** : 6th International Symposium on Parallel and Distributed Computing Conference (Hagenberg, Autriche)

8 au 20 juillet 2007 – **ISSGC07** : Ecole d'été internationale sur le "Grid computing" (Mariefred, Suède)

9 au 11 juillet – **ASAP 2007** : 18th IEEE International Conference on Application-specific Systems, Architectures and Processors (Montreal, Canada)

15 au 20 juillet – **ACACES 2007** : Third HIPEAC Summer School (L'Aquila, Italie)

23 au 24 juillet – **HLPP 2007** : Fourth International Workshop on High-level Parallel Programming and Applications (Tokyo, Japon)

21 au 24 août – **RTCSA 2007** : The 13th IEEE International Conference on Embedded and Real-Time Computing Systems and Applications (Daegu, Corée)

22 au 24 août – **HOTI 15** : IEEE Symposium on High-Performance Interconnects (Stanford, Ca, Etats-Unis)

25 au 31 août – **HPC-Bio 2007** : The First International Workshop on High Performance

Computing Applied to Medical Data and Bioinformatics (Cap Esterel, Côte d'Azur, France)

27 au 29 août – **FPL 2007** : The 17th International Conference on Field-Programmable Logic and Applications (Amsterdam, Pays-Bas)

27 au 28 août – **CoreGRID** Symposium (Rennes)

28 au 31 août – **Euro-Par 2007** (Rennes)

28 au 31 août – **MISTA 2007** : The 3rd Multidisciplinary International Conference on Scheduling : Theory and Applications (Paris)

3 au 7 septembre – **GLOBE 2007** : Grid and Peer-to-Peer Computing Impacts on Large Scale Heterogeneous Distributed Database Systems (Regensburg, Allemagne)

3 au 7 septembre – **PaCT 2007** : Parallel Computing Technologies (Pereslavl, Russie)

4 au 7 septembre – **ParCo 2007** : Parallel Computing 2007 (Juelich & Aachen, Allemagne)

9 au 12 septembre 2007 – Seventh International Conference on Parallel Processing and Applied Mathematics (Gdansk, Pologne)

9 au 12 septembre 2007 – **WLPP 2007** : Second Workshop on Language-Based Parallel Programming Models (Gdansk, Pologne)

Les sites de ces manifestations sont accessibles depuis le serveur ORAP.

Si vous souhaitez communiquer des informations sur vos activités dans le domaine du calcul de haute performance, contactez directement Jean-Loïc.Delhay@irisa.fr

Les numéros de BI-ORAP sont disponibles en format pdf sur le site Web d'ORAP.

ORAP est partenaire de



ORAP

Structure de collaboration créée par le CEA, le CNRS et l'INRIA

Secrétariat : Chantal Le Tonquèze
Irisa, campus de Beaulieu, 35042 Rennes
Tél : 02 99 84 75 33, fax : 02 99 84 74 99

chantal.letonqueze@irisa.fr
<http://www.irisa.fr/orap>