

Sommaire

- Echos de Supercomputing 2000
- Le Top500 de novembre 2000
- Europe : le programme IST en 2001
- Actualités BI-ORAP
- Agenda

11^{ème} Forum ORAP

Le 11^{ème} Forum de l'ORAP aura lieu le **27 mars 2001** dans les locaux d'EDF à Clamart.

Deux thèmes seront abordés :

- Les "petits clusters"
- Nouvelles applications du parallélisme

Par ailleurs, un bilan du forum organisé à Genève en collaboration avec *SPEEDUP* sera présenté.

Le programme de ce 11^{ème} Forum sera disponible sur le serveur ORAP et diffusé en janvier.

Echos de Supercomputing 2000

Avec plus de 5000 participants inscrits aux conférences, venus de plus de 30 pays, et environ 160 stands dans les expositions "Industrie" et "Recherche", la conférence Supercomputing 2000 qui s'est tenue à Dallas du 4 au 10 novembre a confirmé l'importance croissante de cette manifestation. Un participant tente d'en dégager ici quelques éléments importants.

Les conférences

Le programme des trois principales journées était très dense et se déroulait fréquemment sur 4 à 7 sessions en parallèle : "Papiers invités", tables rondes, conférences "Etat de l'art" (clusters, sécurité,

méthodes numériques, programmation parallèle), conférences "Masterworks" consacrées à des utilisations innovantes du calcul intensif (une nouveauté dans l'histoire de cette manifestation, avec une attention particulière portée cette année sur la bioinformatique, la conception assistée par ordinateur, les grandes plateformes de calcul), programme "Enseignement", ...

La bioinformatique a dominé le secteur des applications, du fait d'une certaine "nouveauté", de l'importance croissante de ce marché et de ses conséquences pour l'humanité.

Sur le plan des technologies, les clusters et, au delà, les "grilles de calcul" ("Computational Grid") et l'"Internet Computing", ont été au centre des débats. Et c'est sans doute le point le plus marquant car il concerne également les expositions "Industrie" et "Recherche". Les très jeunes sociétés basées sur la fourniture de services dans ce domaine apparaissent dans l'exposition industrielle. Les présentations et tables rondes ont donné lieu à des débats longs et parfois passionnés. Cette notion de "grille" recouvre des approches souvent différentes, parfois un peu utopiques. Les approches des équipes de recherche académique, des constructeurs d'ordinateurs et des fournisseurs de services sont parfois contradictoires et les "concepts" et mots clés se multiplient : "Computational Grid", "Data Grid", "Internet Computing", "Megacomputers", "Petaflops Computers", etc.

L'exposition "Recherche"

L'exposition Recherche s'étend un peu plus chaque année. A Dallas, elle regroupait plus de 60 stands, de dimensions très variables. Les grandes agences ou laboratoires et programmes américains (NASA, ASCI, Los Alamos, Argonne, Berkeley National Lab, SLAC, Alliance, NPACI, ...) ou japonais (Real World Computing, ...) étaient très en vue. Mais de nombreuses universités, moins connues dans le domaine du calcul de haute performance, disposaient aussi de stands bien présentés et bien animés.

La recherche japonaise renforce sa présence : Electrotechnical Laboratory, Japan Atomic Energy Research Institute, Japan Marine Science and Technology Center, Japan Science and Technology Corporation, NAL, Osaka University, Real World Computing Partnership, RIST, Saitana University, RIKEN, University of Tokyo, Waseda University.

La représentation européenne est beaucoup plus modeste : EPCC (Edinburgh), CEPBA (Barcelone), HLRS (Stuttgart), John Von Neumann Institute for Computing (Juelich), University of Greenwich, University of Manchester.

Les thèmes de recherche qui reviennent le plus fréquemment : la visualisation, les clusters (Linux, NT), les outils logiciels destinés aux environnements de type "Grille", les applications en médecine, biologie, océanographie, climatologie, ...

L'exposition "Industrie"

Elle comprenait 95 stands, également de dimensions très variables. Les constructeurs les plus importants du secteur tenaient bien sûr "le haut du pavé" : COMPAQ, CRAY, FUJITSU, HITACHI, HP, IBM, NEC, SGI, SUN. De nombreux industriels plus "modestes", soit dans le logiciel, soit dans les mémoires de masse ou encore les technologies spécifiques de communication à très haut débit, étaient présents. Quelques européens (NAG, PALLAS, QUADRICS, SCALI/DOLPHIN) présentaient leurs produits et technologies.

Quels sont les projets des "grands constructeurs" ? Des discussions sur les stands et des présentations plus formelles faites par les constructeurs, j'ai surtout retenu les éléments suivants¹.

COMPAQ

COMPAQ mettait en avant les récents contrats très importants que la société vient de signer : la machine ASCII "Q" pour Los Alamos (30 Tflops en 2002), la machine destinée au centre de calcul de l'université de Pittsburgh (6 Tflops en 2001, 682 AlphaServers de 4 microprocesseurs Alpha), la machine du CEA² en France (5 Tflops fin 2001), les ordinateurs utilisés par de grands laboratoires privés et publics pour réaliser le séquençage du génome.

COMPAQ considère que ces succès reposent sur la technologie de ses processeurs Alpha et par les

1.Ce qui suit n'engage évidemment pas les constructeurs cités

2.Voir l'article dans le numéro 25 de BI-ORAP

technologies d'interconnexion utilisées (par exemple avec QUADRICS dans le cas du système destiné au CEA).

Le processeur Alpha le plus performant, actuellement, est le EV67 à 731 MHz (1,5 Gflops). L'évolution prévue est la suivante : EV68 à 1100 MHz très rapidement, puis EV7 (deux processeurs par carte, de 1100 à 1400 MHz chacun) en 2002. La bande passante vers la mémoire devrait évoluer parallèlement (6 Go/s sur l'EV7). Le multithreading devrait apparaître sur l'EV8 (SMT : Simultaneous MultiThreading) vers 2004. Les clusters de noeuds SMP (jusqu'à 32 processeurs actuellement par noeud) restent la base de l'architecture des grands systèmes.

CRAY Inc.

CRAY Inc., après le rachat par TERA de la division CRAY de SGI, dispose de deux types d'architectures :

- "Uniform Shared Memory" avec le MTA (Multithreaded Architecture) pour le scalaire, le SV1 et le SV2 (en noeud unique) pour le vectoriel ;
- "Distributed Shared Memory" avec le T3E en scalaire et le SV2 multinoeud en vectoriel.

Le point important est donc la mémoire partagée. Les approches "vectoriel" et "multithreading" devraient être maintenues sur les futurs produits, une convergence de ces approches étant envisagée.

L'annonce des modèles Cray SV-1ex montre que le "fer de lance" reste le "vectoriel scalable". Le SV-1ex se distingue du SV-1 par une horloge plus rapide (450 au lieu de 300 MHz) et une plus grande mémoire. Un système SV-1ex peut avoir jusqu'à 32 processeurs (soit 57,6 Gflops de performance crête). Ces noeuds peuvent être reliés en clusters, avec un maximum de 32 noeuds (soit 1024 processeurs et une performance crête de 1,8 Tflops).

IBM

C'est le constructeur du système le plus puissant actuellement installé (machine ASCII White de Los Alamos avec 12 Tflops de performance crête et 4,9 Tflops sur le benchmark Linpack). C'est aussi le constructeur qui a la "base installée" la plus importante (9200 systèmes, plus de 100.000 noeuds vendus à ce jour).

L'architecture globale de la gamme RS6000-SP (architecture distribuée avec échange de messages) est conservée, avec un partitionnement SMP et un partitionnement NUMA.

La nouveauté attendue est la sortie du nouveau processeur Power4, dans le courant de l'année 2001. Le module de base du processeur Power4 comprendra 4 chips de 2 processeurs chacun, ainsi que les caches de niveau L1 et L2. Un "noeud" Power4 aura une architecture SMP avec, au maximum, 4 modules, soit 32 processeurs cadencés dès 2001 à 1100 Mhz, 256 Go de mémoire et une performance crête de 128 Gflops. L'introduction d'un troisième niveau de mémoire cache (d'une taille maximale de 512 Mo sur un noeud), l'évolution du switch et de la fréquence des processeurs devraient permettre à IBM de fournir les 100 Tflops demandés par le programme ASCI dès 2004.

NEC

NEC est engagé dans la construction du superordinateur destiné au programme japonais "Earth Simulator". Ce système devrait fournir, dès mars 2002, une performance de 40 Tflops.

Le vectoriel et les mémoires partagées restent la base des architectures NEC. La série SX-5 des "Parallel Vector Computers" devrait évoluer avant la fin de l'année 2001, ces évolutions résultant pour une bonne part des technologies développées dans le cadre du programme Earth Simulator. En particulier, le processeur de base sera un processeur CMOS vectoriel ayant une performance crête de 8 Gflops.

SGI

"Calcul modulaire" semble être le mot clé de SGI. Il s'agit, sur la base d'une architecture CC-NUMA, de permettre au client de choisir les "briques" dont il a besoin pour répondre au mieux à ses besoins, en conservant une grande facilité de reconfiguration et d'évolution. Ceci se retrouve sous le concept dénommé "NUMAflex" par SGI.

L'architecture CC-NUMA de SGI est particulièrement efficace puisqu'elle permet d'avoir jusqu'à 512 processeurs sur un seul système en mémoire partagée (c'est le haut de gamme de la série SGI Origin 3800).

Par ailleurs, SGI annonce la disponibilité prochaine des serveurs utilisant le processeur 64 bits Itanium de Intel, serveurs qui seront basés sur cette même architecture modulaire NUMAflex et sur le système Linux.

Pour terminer, on notera la présence de SRC Computers (société fondée par Seymour Cray peu avant sa mort en 1996) qui annonce sa première machine : le SRC-6. Il s'agit d'un système à architecture

SMP pouvant avoir jusqu'à 512 processeurs Intel. La grande innovation réside dans le fait que cette machine intègre une partie de "calcul reconfigurable" par utilisation de FPGA (Field Programmable Gate Array). Ce dispositif ASRC (Advanced Scalable Reconfigurable Computing) pourrait apporter d'importants facteurs d'accélération dans des applications telles que la reconnaissance de formes, la fouille de données, le traitement d'images, la bio-informatique, etc.

Jean-Loïc Delhaye

Top500

L'édition de novembre 2000

La 16^{ème} édition de la liste des 500 ordinateurs les plus puissants installés dans le monde, appelée le TOP500¹, a été publiée le 2 novembre 2000 dans le cadre de la conférence SuperComputing.

Rappelons que cette liste est établie, deux fois par an, par une équipe² aidée de spécialistes de l'informatique de haute performance, de scientifiques et des constructeurs. Elle classe, par ordre décroissant, les ordinateurs **installés** en fonction de leur performance sur le benchmark LINPACK.

Les points importants de la 16^{ème} édition

Les principaux enseignements de cette édition peuvent être résumés de la façon suivante :

- IBM conforte sa position dominante en ayant le système n°1 (ASCI White, 4,9 Tflops sur LINPACK), en étant le constructeur de 43% des systèmes classés dans le Top500 et en représentant 43% de la puissance totale cumulée (88 Tflops) de la liste ;
- la puissance cumulée des 500 systèmes a fortement cru, passant de 54 Tflops en juin 2000 à 88 Tflops en novembre ;
- le "turn-over" des systèmes sur cette liste est très élevé : 231 systèmes présents dans la liste de juin 2000 ne font plus partie de la liste actuelle ;
- le nombre moyen de processeurs sur les ordinateurs de la liste augmente ; il est aujourd'hui de 280, avec des disparités très significatives : il est de 392 en Amérique du nord, 187 en Europe et 158 au Japon ;

1. <http://www.top500.org>

2. Hans Meuer, Erich Strohmaier, Jack Dongarra, Host Simon

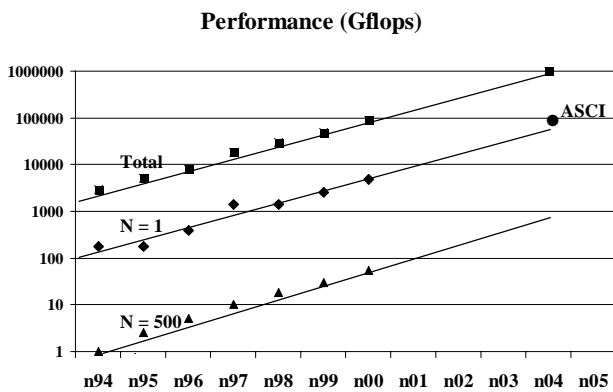
- le nombre des systèmes installés en Europe augmente (il est maintenant de 177), l'Allemagne continue de dominer le vieux continent avec 55 machines installées.

Il est intéressant de regarder plus finement certains aspects et de resituer cette liste dans son évolution depuis 1993.

Evolution de la performance

La performance du système classé n°1 continue de croître à un taux annuel qui est de l'ordre de 1,8. Un calcul qui demandait une année entière en 1980, demandait 1 mois en 1992, 4 jours en 1997, 1 heure aujourd'hui.

Les courbes suivantes extrapolent les performances cumulées (les 500 machines), la performance du système classé n°1 et celle du système classé en 500^{ème} position.



Les dix premiers

Les dix systèmes classés en tête sont :

- ASCI White (LLNL) : IBM SP (8192 proc.)
- ASCI Red (Sandia) : Intel (9632 proc.)
- ASCI Blue-Pacific (LLNL) : IBM SP (5808 proc.)
- ASCI Blue Mountain (LANL) : SGI (6144 proc.)
- NAVOCEANO, USA: IBM SP (1336 proc.)
- Climatologie, USA : IBM SP (1104 proc.)
- Université, Munich : Hitachi SR8000 (112 proc.)
- Université, San Diego : IBM (1152 proc.)
- Physique des particules, Japon : Hitachi SR8000 (100 proc.)
- US Army : Cray T3E (1084 proc.)

Evolution des architectures et des technologies

Les architectures de type SMP sont de plus en plus minoritaires, les MPP (les machines IBM SP, par exemple) représentant 70% des 500 systèmes.

Forte croissance des machines de type "clusters de multiprocesseurs" (exemple : les machines ASCI).

Enfin, les clusters de type NOW (réseaux de stations) confirment leur entrée dans le Top500. Un exemple : le cluster Linux *Los Lobos* de l'université du Nouveau Mexique, classé en position 80 avec 237 Gflops sur LINPACK.

La place des processeurs vectoriels continue de se réduire : ces derniers ne représentent plus que 10% des processeurs dans le TOP500.

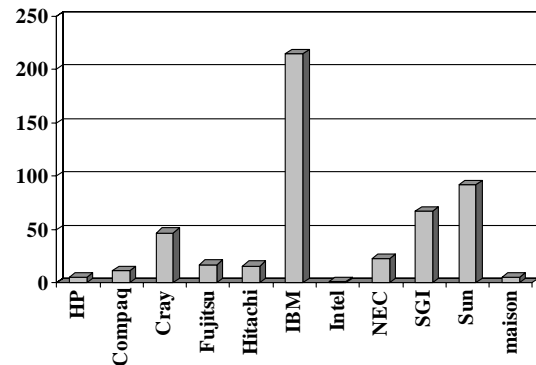
Plus de 85% des systèmes utilisent des technologies de type "CMOS sur étagères".

Enfin, le Power d'IBM est le processeur dominant actuellement, devant SUN, MIPS et ALPHA.

Les constructeurs

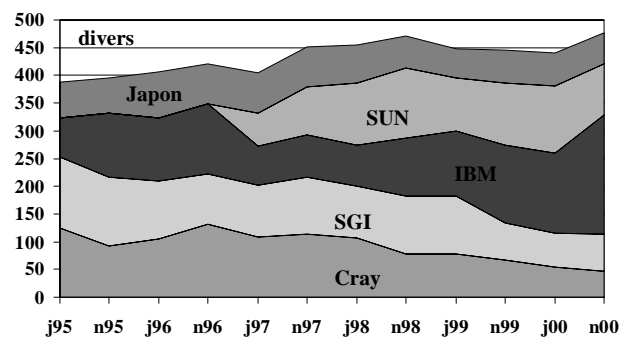
Le premier graphique montre la distribution des 500 systèmes en novembre 2000.

Constructeurs (nombre de systèmes nov 2000)



Le second graphique montre l'évolution dans le temps de la présence des principaux constructeurs. La zone "divers" comprend des constructeurs qui ont disparu (TMC par exemple) et d'autres dont la présence a fortement diminué (Intel, en particulier).

Constructeurs (évolution)



Domaines d'utilisation

Quel sont les grands domaines d'utilisation de ces superordinateurs ?

Si l'on se réfère au nombre de systèmes, 49% des systèmes sont installés dans l'industrie, 41% dans des organismes de recherche ou des universités.

Si l'on se réfère à la puissance installée, 59% de cette puissance se trouve dans des centres de recherche ou des universités, 21% dans l'industrie.

Le domaine "industrie" peut être affiné. Le secteur "traditionnel" de l'ingénierie est en baisse et ne représente plus qu'un quart des systèmes installés dans ce domaine. C'est le secteur commercial qui est en forte croissance puisqu'il représente aujourd'hui la moitié des superordinateurs installés dans l'"industrie". On trouve en 15^{ème} position du TOP500 un système (IBM SP à 768 processeurs) installé chez Charles Schwab (finances, bourse).

Répartition géographique

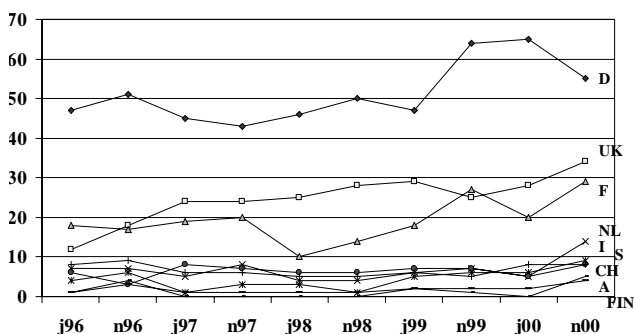
Les Etats-Unis disposent de 48% des systèmes du Top500 mais de 58% de la puissance cumulée. L'Europe dispose de 35% des systèmes mais de 26% de la puissance. Le Japon dispose de 13% des systèmes et de la puissance.

En Europe

Le classement des pays européens est le suivant : Allemagne (55 systèmes), Grande-Bretagne (34), France (29), Pays-Bas (14), Italie (9), Suède (8), Suisse (8), Autriche (5), Finlande (4), Belgique (2), Danemark (2), Espagne (2), Luxembourg (2), Hongrie (1), Norvège (1), Pologne (1).

Le graphique qui suit montre l'évolution, pour les pays disposant au moins de quatre machines dans le TOP500 de novembre 2000 est la suivante :

Nombre de systèmes en Europe



La répartition de ces systèmes entre la recherche et l'industrie varie dans des proportions très importantes. Le nombre de systèmes dans l'industrie est de 39 sur 55 (71%) en Allemagne, 19 sur 34 (56%) en Grande-Bretagne, 14 sur 29 (48%) en France, 3 sur 14 (21%) aux Pays-Bas, 6 sur 9 (67%) en Italie.

En France

La France arrive en 5^{ème} position dans le classement mondial et en 3^{ème} position dans le classement européen.

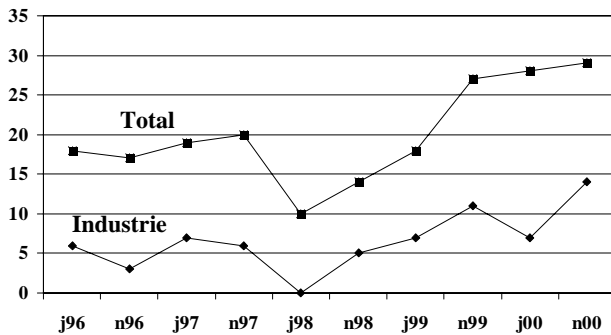
Pour la France, la liste TOP500 indique les 29 systèmes installés suivants :

- 65 : Météo-France (Fujitsu VPP5000/31, 31 proc.)
- 67 : CNRS/IDRIS (NEC SX-5/38M3, 38 proc.)
- 92 : CEA (Compaq AlphaServer, 232 proc.)
- 128 : CEA (Fujitsu VPP5000/15, 15 proc.)
- 132 : CINES (IBM SP, 224 proc. Power3)
- 159 : ONERA (NEC SX-5, 16 proc.)
- 162 : BNP (IBM SP, 292 proc. PC604)
- 168 : Alcatel (IBM SP, 288 proc. PC604)
- 180 : CNRS/IDRIS (Cray T3E, 268 proc.)
- 201 : CINES (SGI Origin2000, 256 proc.)
- 212 : France Télécom (IBM SP, 94 proc. Power3)
- 279 : CEA (CRAY T3E, 188 proc.)
- 299 : automobile (SUN HPC10000, 128 proc.)
- 338 : France Télécom (IBM SP, 178 proc. PC604)
- 354 : Univ. S&T Lille (IBM SP, 64 proc. Power3)
- 366 : CINES (IBM SP, 207 proc. P2SC)
- 370 : Dassault Aviation (IBM SP, 64 proc. Power3)
- 378 : PSA (IBM SP, 64 proc. Power3)
- 387 : gouvernement (IBM SP, 158 proc. PC604)
- 397 : CINES (SGI Origin2000, 96 proc.)
- 410 : Axone (IBM SP, 148 proc. PC604)
- 437 : France Télécom (IBM SP, 144 proc. PC604)
- 463 : pétrole (Sun HPC1000, 96 proc.)
- 479 : Météo-France (Fujitsu VPP700, 26 proc.)
- 482 : France Télécom MS (IBM SP, 136 proc. PC604)
- 486 : Oracle/IBM (IBM SP, 128 proc. P2SC)
- 494 : Auchan (IBM SP, 132 proc. PC604)
- 496 : gouvernement (IBM SP, 124 proc. P2SC)
- 500 : Alcatel (IBM SP, 130 proc. PC604)

On remarquera que le nombre de systèmes installés dans l'industrie est de 14, ce qui correspond à la moyenne mondiale.

L'évolution du nombre de systèmes "français" dans le TOP500 est représentée par le schéma qui suit :

Top 500 : nombre de systèmes en France



Europe

Le programme IST en 2001

Le programme de travail du programme européen (5ème PCRD) IST (Information Society Technologies) sera officialisé au début de l'année 2001, le calendrier des appels à propositions prévoyant deux appels en 2001 : le premier le 15 janvier (clôture le 15 avril), le second en juin. Le budget global pour ces deux AAP serait de l'ordre de 850 millions d'euros.

Quelles opportunités ce programme de travail offrira-t-il aux acteurs du calcul parallèle et, plus globalement, aux acteurs du HPC ?

Elles se situent surtout dans l'action clé IV ("*Technologies et infrastructures essentielles*") et, plus précisément dans :

- IV.1.1 : "*Design of networked embedded systems*"
- IV.2.1 : "*Real time distributed systems*"
- IV.4 : "*Real time and large-scale simulation and visualisation technologies*"

Mais la nouveauté la plus importante est sans aucun doute l'apparition, dans ce programme :

- d'une "Cross-Programme Action" (CPA9) dont le titre est "Grid test beds, deployment and technologies" ;
- d'une "initiative proactive" dans le cadre des "Technologies futures et émergentes" du programme IST, intitulée "Global computing : cooperation of autonomous and mobile entities in dynamic environments".

Les responsables du programme IST ont pris conscience de l'importance de ces approches globales et ont intégré cette problématique au programme IST.

Signalons, sur cette initiative proactive :

- une page spécifique d'information sur le serveur Cordis :

<http://www.cordis.lu/ist/fetgc.htm>

- une réunion d'information qui aura lieu à Bruxelles le 31 janvier 2001

<http://www.cordis.lu/ist/fetgc-br.htm>

Pour cette action, le contact à la Commission est Leonardo Flores (leonardo.flores@cec.eu.int)

Actualités Bi-Orap

➔ Numéro spécial "Métacomputing" de la revue "Calculateurs parallèles"

Un appel à contributions a été lancé pour un numéro spécial de la revue "Calculateurs Parallèles, Réseaux et Systèmes Répartis". L'objectif de ce numéro est de regrouper des articles de synthèse et de recherche sur le thème du Métacomputing. La coordination de ce numéro est assurée par Françoise Baudé (francoise.baude@inria.fr), le comité de lecture comprenant Laurence Duchien (CEDRIC-CNAM, Paris), Jean-François Méhaut (LIP, Lyon), Thierry Priol (IRISA, Rennes) et Laurent Vervisch (CRIHAN, Rouen). La date limite de soumission des articles a été fixée au 20 février 2001.

<http://www.inria.fr/oasis/Francoise.Baude/CPMetaC.html>

➔ 5 Tflops pour la recherche allemande

Six états (Berlin, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen et Schleswig-Holstein) allemands ont créé un consortium pour acheter et gérer un ordinateur de très grande puissance (5 Tflops) destiné à leurs équipes de recherche. Ce système devrait coûter environ 20 millions d'euros et être exploité de façon distribuée, grâce à une liaison dédiée à 2,4 Gb/s, par deux centres : ZIB et le centre de calcul du Niedersachsen (RRZN). Il devrait être installé fin 2001.

<http://www.hlrn.de>

➔ Laboratoire de recherche CEPBA-IBM

IBM et l'Université polytechnique de Catalogne (Espagne) vont créer un centre de recherche commun à Barcelone, le CIRI (CEPBA-IBM Research Institute) qui sera dirigé par Mateo Valero. Quelques uns des thèmes de recherche annoncés : langages et méthodes de programmation des ordinateurs parallèles ; bases de données ; bioinformatique.

<http://www.cepba.upc.es>

➔ Global Grid Forum

Comme on pouvait l'espérer, le Grid Forum et ses "frères" européen (EGrid) et asiatique (Asia-Pacific Grid) ont fusionné en une organisation unique : le Global Grid Forum (GGF). EGrid poursuivra ses activités dans le domaine des plateformes expérimentales en Europe.

<http://www.gridforum.org>
<http://www.egrid.org>

➔ DataGrid

Le projet DataGrid est destiné à fournir des moyens adaptés aux domaines de la recherche scientifique manipulant et partageant de très grands volumes de données (Petabytes). Il est piloté par six partenaires principaux (CERN, CNRS, ESRIN, INFN, NIKHEF, PPARC) et une quinzaine de partenaires associés (dont le CEA et CS Communication et Systèmes pour la France).

<http://grid.web.cern.ch/grid/>

➔ Shell va acquérir le plus grand cluster Linux

1024 serveurs X-series IBM, packagés dans 32 racks, le tout étant exploité sous Linux : ce sera la configuration du plus important supercalculateur Linux au monde. Elle a été commandée par Shell pour sa prospection pétrolière.

➔ Logiciels français : ESI et MCube

- CRAY et MCube, société basée à Marseille et membre du groupe RADIOSS, ont annoncé une collaboration dans le domaine de la conception automobile et, plus précisément, autour de la réduction du bruit lié à l'écoulement de l'air (rétroviseurs extérieurs, ...).

<http://www.mcube.fr>

- ESI a annoncé la disponibilité de ses logiciels phares, PAM-CRASH, PAM-FLOW et PAM-STAMP, sur les machines de type MPP.

<http://www.esi.fr>

➔ IBM

- La puissance crête du système IBM "Blue Horizon" du San Diego Supercomputer Center (SDSC) est passée à 1,7 Tflops, les 1152 processeurs étant maintenant des Power3-II à 375 Mhz ayant chacun une performance de 1,5 Gflops.
- La société NuTec Sciences (biotechnologies) va acquérir un système IBM SP comprenant 1250 processeurs, avec une performance crête de 7,5 Tflops. La taille de la mémoire centrale sera de

2,5 teraoctets, le volume en ligne sur disques sera supérieur à 50 teraoctets. La principale application sera la mise en place de très grandes bases de données (DB2) sur les gènes. Il s'agira de l'ordinateur le plus puissant installé dans l'industrie privée.

➔ NEC

- L'université d'Osaka a commandé un système SX-5 de 128 processeurs (performance crête globale de 1,28 Tflops). Cette machine est destinée principalement au "Cybermedia Center" de cette université.

➔ SGI

- SGI a installé, au Army Research Laboratory (ARL), un système Origin 3800 comprenant 256 processeurs. C'est la configuration SMP Origin 3000 la plus importante à ce jour.
- Le centre national de calcul des Pays-Bas a inauguré son nouveau système SGI 3000 à 1024 processeurs. Une fois complètement installée, ce sera l'une des machines les plus puissantes en Europe avec plus de 1 Tflops.

<http://www.nwo.nl>

- Le Geophysical Fluid Dynamics Laboratory du NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) disposera rapidement d'un cluster de 8 systèmes Origin 3800 de 128 processeurs. Destiné à améliorer la prévision (météo, climat), ce système aura une performance crête supérieure à 900 Gflops.

➔ STMicroelectronics rachète Portland Group

La société STMicroelectronics (SGS-Thomson Microelectronics) va acheter la société Portland Group Inc. basée à Portland (Oregon, Etats-Unis). PGI est un des leaders dans le domaine des compilateurs et outils de développement pour la calcul parallèle. Cette acquisition correspond à la volonté de STM de renforcer les technologies destinées aux processeurs embarqués dont les marchés se développent rapidement (téléphone mobile, multimédia, automobile, etc).

➔ Un Toolkit pour clusters

NPACI (National Partnership for Advanced Computational Infrastructure) distribue gratuitement "Rocks software", un ensemble d'outils destinés à la gestion de clusters basés sur Linux.

<http://rocks.npaci.edu>

Agenda

- 7 au 9 février 2001 : **Euro Micro-PDP2001** : 9th Euromicro Workshop on Parallel and Distributed Processing (Mantova, Italie)
- 4 mars 2001 : **GGF1** : Global Grid Forum 1 (Amsterdam, Pays-Bas)
- 6 au 9 mars 2001 : **RTS'2001** : 9^{ème} conférence internationale sur les systèmes temps-réel (Paris)
- 26 au 27 mars : **HLPP'2001** : International workshop on High-Level parallel programming and applications (Orléans)
- 26 au 30 mars : **29^{ème} école de printemps** d'informatique théorique : "Arithmétique des ordinateurs" (Prapoutel, Grenoble)
- 23 avril : **HIPS** : 6th International workshop on High-Level Programming Models and upoortive Environments (San Francisco, USA)
- 23 avril : **RTSPP** : 5th Workshop on Runtime Systems for Parallel Programming (San Francisco)
- 23 avril : **Javapdc2001** : Java for Parallel and Distributed Computing (San Francisco)
- 23 avril : **BioSP3** : Workshop on Bio-Inspired Solutions to Parallel Processing Problems (San Francisco)
- 23 au 27 avril : **IPDPS** : International Parallel and Distributed Processing Symposium (San Francisco)
- 23 au 27 avril : **CAC01** : Workshop on Communication Architectures for Clusters (San Francisco)
- 23 au 27 avril : **FMPPTA** : 6th International Workshop on Formal Methods for Parallel Programming : Theory and Applications (San Francisco)
- 23 au 27 avril : **PDSECA-01** : 2nd Workshop on Parallel and Distributed Scientific and Engineering Computing with Applications (San Francisco)
- 24 au 26 avril : **CSFE'2** : 2^{ème} Conférence Française sur les Systèmes d'Exploitation (Paris)
- 24 au 27 avril : **RenPar 2001** : Rencontres francophones du parallélisme (Paris)
- 24 au 27 avril : **Sympa7** : 7^{ème} symposium en architectures nouvelles de machines (Paris)

- 16 au 18 mai : **CCGRID'2001** : Cluster Computing Symposium, with scope extended to Grid (Brisbane, Australie)
- 16 au 18 mai : **DSM'2001** : International workshop on Distributed Shared Memory on Clusters (Brisbane, Australie)
- 17 au 18 mai : **Laval-Virtual** : 3^{ème} conférence internationale sur la réalité virtuelle (Laval, France)
- 20 au 23 juin : Mannheim Supercomputing Conference (Heidelberg, Allemagne)
- 25 au 27 juin : **HPCN'2001** (Amsterdam, Pays-Bas)

Des informations complémentaires, en particulier les adresses http de ces manifestations, sont disponibles sur le serveur WWW d'ORAP. Contactez le secrétariat d'ORAP si vous ne disposez pas de l'accès vers le serveur Web.

Appel à informations

Le contenu de BI-ORAP dépend, pour partie, de ses lecteurs ! N'hésitez pas à nous communiquer toute information concernant vos activités dans le domaine du calcul de haute performance : installations de matériel, expérimentations de nouvelles technologies, applications, organisation de manifestations, formations, etc.

Merci d'adresser ces informations au secrétariat d'ORAP ou directement à Delhaye@irisa.fr



HOISE - *Europe On-line Information Service*

PRIMEUR ! - *Advancing European Technology Frontiers*

<http://www.hoise.com/primeur/>

ORganisation Associative du Parallélisme
Structure de collaboration créée par
le CEA, le CNRS et l'INRIA.

Secrétariat : chantal.le_tonqueze@irisa.fr
IRISA, campus de Beaulieu, 35042 Rennes cedex
Tél : 02.99.84.75.33, Fax : 02.99.84.74.99
<http://www.irisa.fr/orap>