

EUROGRID

Le projet EUROGRID est opérationnel depuis novembre 2000. Les partenaires du projet sont des centres des ressources informatiques nationaux — Manchester (UK), Jülich (Allemagne), IDRIS (France), Parallab (Norvège), ICM (Pologne), CSCS (Suisse) — ainsi que des industriels comme EADS, la météo allemande (DWD) et la société Pallas.

La participation de l'IDRIS au projet EUROGRID se situe à trois niveaux.

► 1 – Déploiement d'une grille hétérogène, HPC-GRID

Cette activité porte sur la mise en place d'une grille de calcul, reliant environ 20 supercalculateurs répartis sur les six centres nationaux partenaires d'Eurogrid. Cette grille joue, dans un premier temps, le rôle de *testbed* pour le déploiement d'applications réparties et des codes couplés sur une grille européenne.

L'intégration des environnements de calcul à l'échelle européenne se fait par l'intermédiaire d'un logiciel allemand, UNICORE, qui offre une vision globale d'un ensemble de travaux consécutifs sur des plates-formes différentes. UNICORE est, techniquement, un *workflow manager*. L'IDRIS est responsable des activités de déploiement, test et évaluation d'UNICORE sur la grille hétérogène (appelée HPC-GRID). Nous sommes également responsables de l'ensemble des activités de déploiement d'applications sur HPC-GRID.

Actuellement HPC-GRID est opérationnelle et un certain nombre d'applications et de fonctionnalités ont été démontrées. Elles ont été présentées à la réunion sur les grilles de calcul organisée au ministère de la Recherche le 7 mars dernier.

► 2 – Participation à la tâche « MétéoGrid »

En étroite collaboration avec la météo allemande DWD et le centre suisse CSCS, nous déployons sur HPC-GRID un système de prévision locale du temps développé à DWD. DWD exécute un modèle global (planétaire) de prévision du temps, tandis que l'IDRIS et CSCD exécutent un modèle local à trois dimensions qui, couplé au modèle global à DWD, raffine les prévisions et les adapte à n'importe quelle région, en incluant des effets très fins comme, par exemple, la topographie de la région.

► 3 – Pilotage de la tâche « Applications couplées »

L'une des tâches de la partie « Développement de technologie » du projet EUROGRID porte sur le développement des codes couplés et sur leur déploiement sur la grille HPC-GRID.

L'IDRIS possède sa propre stratégie pour le développement des applications couplées, présentée dans d'autres articles de ce numéro. Des partenariats avec des équipes de chercheurs clients de l'IDRIS sont en cours, pour développer des applications scientifiques dans presque tous les secteurs de la science computationnelle.

En notre qualité de partenaire d'EUROGRID, nous sommes concernés par le déploiement de ces applications développées à l'IDRIS sur HPC-GRID. Cela pose la question de l'interopérabilité des technologies d'objets répartis — utilisées comme modèle de programmation répartie — avec UNICORE, le logiciel structurant de HPC-GRID.

Nous avons démontré que, dans certaines conditions très générales, les applications réparties

basées sur CORBA peuvent s'exécuter dans l'environnement UNICORE et bénéficier ainsi de tous ses avantages, sans modification d'UNICORE. Cela a été présenté aux experts de la Commission européenne en décembre 2001, et constitue l'un des résultats marquants de la première année de fonctionnement d'EUROGRID. Aujourd'hui, l'IDRIS adapte le client UNICORE à l'exécution des applications réparties sur une grille hétérogène.