



HPC PROJECT

НБС ЪКОТЕСТ

Outil interactif pour l'analyse de performances d'une application

Contexte

Les performances d'une application dépendent de nombreux facteurs. La qualité du code généré par les compilateurs, la « bonne » utilisation des caches pour masquer la latence d'accès à la mémoire, les prédictions de branchements, l'utilisation d'instructions vectorielles sont autant de facteurs à analyser pour identifier les causes d'une utilisation sous optimale des nombreuses ressources proposées par les processeurs actuels. Pour procéder à l'analyse de performances d'une application, il est aujourd'hui nécessaire d'utiliser de nombreux outils et techniques.

Dans ce stage, nous proposons de participer à la conception et à la réalisation d'un outil interactif permettant l'identification des goulets d'étranglement au niveau performances d'une application.

Résumé du sujet

Le travail du stagiaire portera notamment sur les aspects suivants :

- rédaction d'un état de l'art sur les outils actuellement disponibles ;
- développement de diagnostics par insertions de sondes dans des binaires ;
- collecte d'informations issues des compteurs matériels de processeurs pendant l'exécution d'une application ;
- expérimentation sur une base de codes de référence (SPEC).

Pour ce stage, une bonne connaissance des langages de programmation C, C++ et assembleur x86 est requise. Une grande curiosité pour la compréhension du fonctionnement des processeurs est indispensable !

Bibliographie succincte :

- Instrumentation dynamique de programmes : <http://rogue.colorado.edu/Pin/>
- Code Analyst (AMD) ou VTune (Intel)

Niveau du stage

- Master (2d année)
- Ecole d'ingénieur (fin d'études)

Personne à contacter

Thierry Porcher (Thierry.Porcher AT hpc-project.com)

HPC Project

Rond-point Benjamin Franklin, CS 39521, 34960 Montpellier Cedex 2, France