

Test et évaluation des sondes de Batsim

Contexte

Batsim est un simulateur d'infrastructures de calcul qui permet d'étudier des politiques de gestion de ressources. Une personne utilisant Batsim doit décrire comment chaque application doit être exécutée en indiquant quel *modèle d'exécution* l'application doit utiliser. Batsim est ensuite chargé de la *bonne* exécution de ces modèles, typiquement en configurant et en appelant SimGrid de la manière adéquate.

Toutes les décisions lors de l'exécution de la simulation sont découplées de Batsim : un code externe de prise de décision externe est appelé à chaque pas de temps qui nécessite une décision. Ce code prend soit la forme d'une bibliothèque chargée dynamiquement, soit sous la forme d'un processus respectant une API d'appel de procédure distante.

Un mécanisme de sondes a récemment été introduit dans Batsim. Ce mécanisme permet de définir différentes manières d'observer l'évolution de l'utilisation des ressources : processeurs, machines, nœuds réseau... Typiquement, les sondes permettent d'observer à intervalle de temps régulier une métrique sur un ensemble de ressources.

Objectifs du projet

Le but principal de ce projet est d'implémenter plusieurs algorithmes *simples* de gestion de ressources utilisant les sondes de Batsim, afin de tester leur bon fonctionnement et de créer une base d'exemples qui sera intégrée à la documentation de Batsim.

Le second but de ce projet est d'évaluer les différents modèles d'exécution de Batsim afin de clarifier les compromis qu'ils permettent d'obtenir entre temps de calcul de la simulation et précision de l'utilisation des ressources. Ce travail sera réalisé en exécutant des kernels de calcul *simples* comme les NAS Parallel Benchmarks sur l'infrastructure d'expérimentation réelle Grid'5000, puis en comparant l'occupation réelle des ressources mesurée aux mesures produites par les sondes de Batsim selon le modèle d'exécution utilisé.

Candidature

Contactez-moi par mail avec les informations suivantes.

- Très courte motivation par rapport au sujet (2 phrases)
- Bulletins de notes (master et licence)
- CV court (parcours d'études, expériences professionnelles, compétences)