

Stage Recherche M2R

Titre : Observation et évaluation de performances de machines virtuelles embarquées

Encadrant : Guillaume Salagnac – Laboratoire CITI

Contact : guillaume.salagnac@insa-lyon.fr

Contexte

Les architectures à base de machines virtuelles permettent de faciliter la reprogrammation des systèmes embarqués, rendant ainsi leur maintenance plus aisée. Cependant, une machine virtuelle est réputée moins efficace qu'un système d'exploitation natif, ce qui est problématique pour une plate-forme aux ressources matérielles très limitées.

Des outils de profilage (e.g. WSim) existent qui permettent d'observer le comportement d'un programme en environnement simulé, et prennent en compte non seulement le logiciel mais également les interactions avec les différents composants matériels du système. Dans le cas d'un OS basé sur une machine virtuelle (e.g. JITS) cette approche ne permet pas de distinguer l'activité due à l'application de celle propre à la machine virtuelle.

Sujet

Le but de ce stage est de proposer une approche permettant l'observation et l'évaluation de différents mécanismes de la machine virtuelle (e.g. ordonnanceur, garbage collector...) On s'intéressera par exemple à définir des mesures de performance pour ces différents mécanismes, de façon à pouvoir les comparer.