

Proposition de stage de Master 2

Évaluation des performances de SOS

Équipe réseaux - Laboratoire ICube - Université de Strasbourg

Parmi les enjeux des réseaux de capteurs figurent les performances tant en matière de communication qu'en matière de consommation énergétique.

L'architecture SOS, récemment conçue et développée dans l'équipe réseaux du laboratoire ICube, propose une simplification de l'architecture des réseaux de capteurs afin d'en améliorer les performances et la fiabilité. Son principe est celui d'un système distribué dans lequel les capteurs sont les périphériques du système, le tout étant relié par un protocole spécialisé basé sur le standard CoAP en cours de développement à l'IETF. Après une phase d'implémentation, il convient d'évaluer les performances de SOS de manière à les comparer à d'autres implémentations de protocoles similaires (notamment les implémentations du protocole CoAP).

L'objectif de ce stage est :

- dans un premier temps, de dresser un panorama des métriques utilisables pour évaluer SOS (complexité du code, temps pris par les communications, consommation d'énergie, etc.) en fonction des types d'opérations (de l'émission d'un paquet unitaire jusqu'à l'échange complet).
- dans un deuxième temps, d'appliquer ces métriques à l'implémentation actuelle de SOS ;
- dans un troisième temps, il s'agira d'évaluer avec ces mêmes métriques des implémentations du protocole CoAP sur différentes plateformes matérielles (notamment la plateforme FIT-IoT) et logicielles (TinyOS, Contiki, Linux, etc.).

Encadrement : Pierre David (pda@unistra.fr)

Références :

- [1] Performance Evaluation of Computer and Communication Systems Jean-Yves Le Boudec, 2010, EPFL Press, Lausanne, Switzerland, <http://perfeval.epfl.ch/>
- [2] Constrained Application Protocol (CoAP), Zach Shelby, Klaus Hartke, Carsten Bormann, 2013-06-28, <draft-ietf-core-coap-18.txt>