

TITRE DU PROJET : Middleware interopérable et sécurisé pour l'internet des choses
(sous titre : Découverte de service et initiation de session sur une flotte hautement volatile de terminaux mobiles communicants)

Laboratoire Demandeur : LaBRI

Numéro : UMR 5800

Directeur : Maylis DELEST

Téléphone : +33 5 4000 69 00 Mél. : maylis.delest@labri.fr

Responsable du Projet (coordonnées du chef de projet) : Serge Chaumette et David Bromberg

Téléphone : +33 5 4000 69 04 Mél. : HYPERLINK

"mailto:serge.chaumette@labri.fr" serge.chaumette@labri.fr

Téléphone : +33 5 4000 28 69 Mél. : HYPERLINK

"mailto:david.bromberg@labri.fr" david.bromberg@labri.fr

Durée du Projet : 3ans

Période d'exécution budgétaire prévisionnelle : 2011-2013

RESUME DU PROJET :

La prolifération des systèmes embarqués, l'apparition de nouvelles technologies telles que l'identification par radiofréquence (RFID) et le développement des technologies de localisation et des réseaux sans fil, ont permis la conception d'applications novatrices évoluant vers l'Internet des choses (IT pour *Internet of Things*). À terme, de petits capteurs sans fil intégrés aux objets, équipements et installations seront intégrés à l'Internet par l'intermédiaire de réseaux sans fil qui assureront leur inter-connectivité permanente. Ces systèmes, pouvant être qualifiés de petits objets sécurisés, sont souvent caractérisés par des capacités de stockage et/ou de calcul limitées, une grande mobilité ou une connectivité sporadique, ou encore des contraintes de sécurité rendues nécessaires de par la non fiabilité de leur environnement. Ces petits objets, provenant de domaines aussi variés que l'électronique grand public, l'électroménager, les télécommunications, la domotique ou l'automobile, doivent tous pouvoir communiquer spontanément avec d'autres objets de leur environnement immédiat et/ou accessibles à travers l'Internet.

Le réseau sous-jacent est uniquement formé par les liens deux à deux mis en place par les objets communicants eux-mêmes, et qui forment ainsi un réseau *ad hoc* hautement volatil. On se trouve alors face à des **flottes d'objets/de terminaux mobiles communicants dont les caractéristiques majeures sont la forte volatilité et la forte mobilité**. Une des problématiques majeures est donc la conception d'un système hautement distribué capable de découvrir, configurer, coordonner et gérer ces différents objets communicants et les services qu'ils offrent, en tenant compte des spécificités du réseau décrites ci-dessus et d'une autre de ses caractéristiques qui est d'être potentiellement à large échelle. La problématique de sécurité est fondamentale, un tel système étant ouvert et ne disposant que d'une frontière floue.

Il n'existe pas aujourd'hui de proposition résistant à l'extrême volatilité du système.

L'objectif de ce travail est donc :

de réaliser un état de l'art du domaine

de proposer des solutions

de valider formellement ces solutions

de prototyper les propositions

Références bibliographiques

Bryan, D.A., Lowekamp, B. B., Zangrilli, M., The Design of a versatile, secure P2PSIP communications architecture for the public internet, in IEEE international Parallel and Distributed Processing Symposium. April, 2008: Lyon, France

Matuszewski, M., Kokkonen, E., Mobile P2PSIP - Peer-to-Peer SIP Communication in Mobile Communities, in 5th IEEE Consumer Communications and Networking