

Nom et Prénom : NADIM ISMAIL

Date de soutenance : 19/03/2022

Directeur de Thèse : SADIQ ABDELALIM

Sujet de Thèse :

Semantics for the internet of things

Résumé :

L'Internet des objets permet aux personnes et aux appareils de partager des données et des services. Pour tirer le meilleur parti de cette opportunité, permettre l'interopérabilité entre des appareils IoT hétérogènes devient une nécessité. L'interopérabilité est généralement gérée en exploitant les technologies du Web sémantique, conduisant à un Web sémantique des objets (SWot). La plupart des études SWoT actuelles se concentrent sur la manière d'intégrer le Web sémantique dans le domaine de l'IoT. Pourtant, peu d'entre eux prennent en compte les caractéristiques critiques de l'IoT (contrainte de ressources, mobilité, répartition, Etc).

Dans cette perspective, cette thèse tente de répondre aux défis SWoT par deux contributions principales. La première consiste à proposer des approches prometteuses pour des problèmes d'interopérabilité spécifiques tels que l'annotation sémantique. La seconde consiste à concevoir une architecture de découverte sémantique adaptée aux environnements IoT distribués, dynamiques et à ressources limitées.

Absract :

The Internet of Things enables people and devices to share data and services. To take the most of this opportunity, enabling the interoperability between different IoT domains becomes a necessity. The interoperability is commonly handled leveraging the semantic web technologies, leading to a semantic web of things (SWoT). Most of the current SWoT studies focus on how to integrate the semantic web in the IoT domain. Yet, few of them take the critical IoT characteristics (resources constraints, mobility, distribution, etc.) into account.

From this perspective, this thesis attempts to address the SWoT challenges by two main contributions. The first is by proposing promising approaches for specific interoperability issues such as the semantic annotation. The second is the design of an IoT architecture suitable for distributed, dynamic and resources constrained IoT environments.