

Méthodes de Localisation en Intérieur et Gestion de la Mobilité dans les Réseaux Hétérogènes

Mots clés :

- **Directeur de thèse** : Maryline Laurent
- **Co-encadrant(s)** :
- **Unité de recherche** : Services répartis, Architectures, MOdélisation, Validation, Administration des Réseaux
- **Ecole doctorale** : École Doctorale Informatique, Télécommunications, Électronique de Paris
- **Domaine scientifique principal**: Divers

Résumé du projet de recherche (Langue 1)

Au cours de ces dernières décennies, nous avons été témoins d'une évolution considérable dans l'informatique mobile, réseaux sans fil et des appareils portatifs. Dans les réseaux de communication à venir, les utilisateurs devraient être encore plus mobiles exigeant une connectivité omniprésente à différentes applications qui seront de préférence au courant de leur contexte. Certes, les informations de localisation dans le cadre de leur contexte est d'une importance primordiale à la fois la demande et les perspectives du réseau. De point de vue de l'application ou l'utilisateur, la provision de services peuvent mettre à jour si l'adaptation au contexte de l'utilisateur est activée. Du point de vue du réseau, des fonctionnalités telles que le routage, la gestion de handoff, l'allocation des ressources et d'autres peuvent également bénéficier si l'emplacement de l'utilisateur peuvent être suivis ou même prédit. Dans ce contexte, nous nous concentrons notre attention sur la localisation à l'intérieur et de la prévision de handoff qui sont des composants indispensables à la réussite ultime de l'ère de la communication omniprésente envisagé. Alors que les systèmes de positionnement en plein air ont déjà prouvé leur potentiel dans un large éventail d'applications commerciales, le chemin vers un système de localisation réussi à l'intérieur est reconnu pour être beaucoup plus difficile, principalement en raison des caractéristiques difficiles liées à l'intérieur et l'exigence d'une plus grande précision. De même, la gestion de handoff dans des réseaux hétérogènes sans fil de futur est beaucoup plus difficile que dans les réseaux traditionnels homogènes. La procédure de handoff doit être transparente pour satisfaire la qualité de service requise par les applications de futur et leurs fonctionnalités, cela ne doit pas dépendre de la caractéristique de l'opération des technologies différentes. En outre, les décisions de handoff devraient être suffisamment souples pour tenir compte aux préférences des utilisateurs d'un large éventail de critères proposés par toutes les technologies. L'objectif principal de cette thèse est de mettre au point précis, le temps et l'emplacement de puissance efficaces et la gestion de handoff afin de mieux satisfaire les applications sensible des utilisateurs en dépendent au contexte dans lequel les utilisateur se trouvent. Pour obtenir une localisation à l'intérieur, le potentiel de réseau sans fil local (WLAN) et Radio Frequency Identification (RFID) comme une technologie autonome pour détection de location sont d'abord ont été étudiés par des expérimentations de plusieurs algorithmes et paramètres dans des plateformes réels ou par de nombreuses simulations, alors que leurs lacunes ont également été identifiés. Leur intégration dans une architecture commune est alors proposée afin de combiner leurs principaux avantages et surmonter leurs limitations. La supériorité des performances du système de synergie a été validée par des analyses profondes sur leur performance si elles fonctionnent d'une manière autonome (sans intégration). En ce qui concerne la tâche de gestion de handoff, nous identifions que la sensibilité au contexte peut aussi améliorer la fonctionnalité du réseau. En conséquence, deux types de systèmes qui utilisent l'information obtenue à partir des systèmes de localisation ont été proposées. Le premier schéma repose sur un déploiement tag RFID, comme notre architecture de positionnement RFID, et en suivant la scène WLAN analyse du concept de positionnement, prédit l'emplacement réseau de la prochaine couche, c'est à dire le prochain point de fixation sur le réseau. La deuxième méthode repose sur une approche intégrée RFID et réseaux de capteurs / actionneur Network (WSAN) de déploiement pour la localisation physique des utilisateurs et par la suite pour prédire leur prochaine point de handoff aux niveaux des couches de liaison et le réseau. Etre indépendant de la technologie d'accès sans fil sous-jacent, les deux régimes peuvent être facilement mises en œuvre dans des réseaux hétérogènes. L'évaluation de la performance démontre les avantages de nos méthodes proposées par rapport aux protocoles standards concernant l'exactitude de prévision, le temps de latence et l'économie d'énergie.