Application BASTRI

Fiches Equipes

MIMOVE (SR0644CR)

Middleware on the Move

ARLES2 (SR0636PR) MIMOVE MIMOVE (SR0829ZR)

Statut: Terminée

Responsable : Nikolaos Georgantas

Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2024" : *Aucun mot-clé.*

Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2024" : *Aucun mot-clé.*

Domaine : Réseaux, systèmes et services, calcul distribué
Thème : Systèmes distribués et intergiciels

Période : 01/07/2014 -> 31/01/2018
Dates d'évaluation :

Etablissement(s) de rattachement : <sans>
Laboratoire(s) partenaire(s) : <sans UMR>

CRI : Centre Inria de Paris
Localisation : Centre de recherche Inria de Paris
Code structure Inria : 021128-0

Numéro RNSR : 201421139W
N° de structure Inria: SR0644CR

Présentation

La globalisation et l'omniprésence des infrastructures informatiques et réseaux, des dispositifs personnels mobiles, et des dispositifs de perception (*sensing*) et de contrôle ouvrent des opportunités inégalées pour les systèmes distribués mobiles de nouvelle génération. Ces systèmes sont typiquement composés dynamiquement de ressources provenant de l'environnement tant immédiat que global, et exhibent des caractéristiques bien connues comme leur dynamicité et hétérogénéité, ou encore la réalisation d'interactions *ad hoc* et opportunistes. Ces systèmes présentent en outre de nouvelles spécificités dues à l'adoption massive des dispositifs personnels mobiles équipés de plusieurs capteurs, qui permettent la perception et le contrôle à grande échelle de l'environnement étant donnés les contextes physique et social de leurs utilisateurs. Tous ces aspects combinés font appel à des méthodes radicalement nouvelles de conception, développement et exécution des systèmes distribués mobiles, ce qui constitue la cible de recherche de MiMove.

Axes de recherche

Les travaux de MiMove relèvent plus précisément de trois axes complémentaires :

- **Systèmes distribués mobiles émergents**. L'incertitude relative aux environnements d'exécution nécessite la conception de systèmes distribués mobiles qui soient capables de fonctionner dans un contexte initialement inconnu et en constante évolution. Nous étudions ainsi des systèmes distribués mobiles qui « émergent » dynamiquement de manière potentiellement non anticipée, selon leur environnement, et qui évoluent en accord avec celui-ci pendant leur exécution. Nous nous intéressons à l'émergence de systèmes distribués mobiles tout en assurant leurs propriétés requises.
- **Perception et contrôle collaboratifs mobiles à grande échelle**. La très grande échelle, l'hétérogénéité et la dynamique des systèmes mobiles de perception et de contrôle du futur requièrent des algorithmes et protocoles capables de relever les défis qui en résultent. Plus précisément, étant donné qu'un nombre grandissant d'appareils mobiles connectés sont en mesure de capter des phénomènes quantitatifs et qualitatifs, d'analyser les données collectées et de contrôler l'environnement, la coordination entre des entités mobiles devient primordiale. Nos recherches s'intéressent aux techniques de coordination dédiées aux systèmes participatifs mobiles de perception et de contrôle de masse (*crowd-sensing*) et, visant en particulier à

Contact

- **Responsable :** Nikolaos Georgantas
- **Tél :** + .33. 1. 3.9 .63. 5.1 .37
- **Secrétariat Tél :** + .33. 1. 3.9 .63. 5.5 .70

En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur inria.fr
- Site du responsable
- Derniers Rapports d'Activité : 2016 , 2017 , 2018 , 2019 , 2020 , 2021 , 2022 , 2023 , 2024

Documents sur la structure

- Intranet
- Privés

Décisions

- 10148 (11/06/2014) : création
- 11031 (22/06/2015) : prolongation
- 11428 (01/01/2016) : prolongation
- 11753 (26/07/2016) : prolongation
- 11937 (07/12/2016) : prolongation
- 12330 (01/07/2017) : prolongation
- 12540 (11/12/2017) : prolongation

Localisation

- **Adresse postale :** Centre Inria de Paris 48, rue Barrault CS 61534 75647 PARIS CEDEX
- **Coordonnées GPS :** 48.826, 2.346

assurer la qualité des données collectées.

- **L'humain en tant que capteur**. Le coût toujours décroissant des MEMS (*Micro-Electro-Mechanical Systems*) et des microprocesseurs basse consommation a conduit à l'intégration d'un nombre croissant de capteurs dans les *smartphones* et autres *wearables*. Ces systèmes de perception mobiles fournissent des données de relativement faible qualité, dont l'imprécision peut être corrigée par leur très grand nombre, associé à des techniques d'assimilation de données avancées. Pour tirer parti de ce nouveau paradigme de perception centré sur l'humain, nos recherches visent à : (i) étudier l'incitation des utilisateurs à s'engager dans les processus participatifs de perception afin d'effectivement atteindre la masse critique attendue, (ii) assurer la qualité des données collectées en combinant efficacement perception quantitative et qualitative, et (iii) garantir la qualité de service liée à la perception par rapport aux ressources consacrées, y compris la protection de la vie privée des utilisateurs.

Les résultats des trois axes de recherche identifiés sont implémentés en tant qu'architectures *middleware* pour les systèmes distribués mobiles, permettant l'application pratique et l'évaluation de nos recherches. Bien que nos résultats de recherche peuvent être repris dans de nombreux domaines d'applications, nous nous focalisons plus particulièrement sur celui de la ville connectée – ou *smart cities* – qui est un domaine d'intérêt technologique, économique et social croissant.

Relations industrielles et internationales

- Inria Project Lab CityLab (http://citylab.inria.fr) - *Study of ICT solutions to promote social sustainability in smart cities*, avec Inria CLIME, DICE, FUN, MYRIADS, SMIS, URBANET, WILLOW, et UC Berkeley, au sein du programme Inria@SiliconValley (https://project.inria.fr/siliconvalley/).
- H2020 CHOReVOLUTION (http://www.chorevolution.eu/) - *Automated synthesis of dynamic and secured choreographies for the Future Internet*, avec Thalès, Univ. of l'Aquila, Cefriel, OW2, Softeco, Tirasa, Viktoria.
- H2020 FIESTA-IoT (http://www.fiesta-iot.eu/) - *Federated interoperable semantic IoT/Cloud testbeds and applications*, avec Univ. of Galway, Univ. of Surrey, Univ. of Southampton, Univ. of Cantabria, NEC, Unparallel Innovation, Easy Global Market, Com4innov, AIT, Sodercan, SDR, KETI.
- Inria DRI/CEFIPRA Associate Team SARATHI (https://mimove.inria.fr/inria-associate-team-sarathi/) - *Personalized Mobility Service Platform for Urban Travelers in Emerging Markets*, avec IIIT-Delhi.