Application BASTRI

Fiches Equipes

ASAP (SR0112HR)

As Scalable As Possible : fondements des systèmes large-échelle dynamiques
ASAP WIDE (SR0815NR)

Statut: Terminée

Responsable : Francois Taiani (Par intérim)

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 : 01/07/2007 -> 31/12/2017
Dates d'évaluation : 09/10/2012 , 13/10/2016

Etablissement(s) de rattachement : U. RENNES 1, INSA RENNES
Laboratoire(s) partenaire(s) : IRISA (UMR6074)

CRI : Centre Inria de l'Université de Rennes
Localisation : Centre Inria de l'Université de Rennes
Code structure Inria : 031069-1

Numéro RNSR : 200718348T
N° de structure Inria: SR0112HR

Présentation

Notre objectif est de fournir un ensemble d'abstractions et d'algorithmes pour construire des applications distribuées à large-échelle, mettant en relation un large ensemble d'entités aux capacités limitées, géographiquement distantes et potentiellement mobiles.

L'équipe associée Epi-Nets : nous avons une forte coopération avec la Vrije Universiteit (Prof. Maarten van Steen à Amsterdam (NL), dans le cadre de l'équipe associée Epi-Nets. Epi-Nets s'intéresse à plusieurs applications des réseaux épidémiques non-structurés.

Axes de recherche

Nos activités de recherche s'étendent des limites théoriques des systèmes distribués aux protocoles pratiques et à l'implantation de systèmes large-échelle dynamiques. Elles tiennent compte des évolutions que nous avons observées récemment :

- La grande augmentation de la taille des systèmes, de leur distribution géographique et du volume des données
- Le grand dynamisme de ces systèmes, dû à la versatilité et à la mobilité de leurs éléments et à leur connectivité restreinte.

Ces caractéristiques engendrent une grande incertitude, dont la **maîtrise** constitue notre objectif principal.

Applications : nous visons à fournir un large éventail d'applications (des réseaux de contenus aux réseaux de capteurs, des systèmes de stockage à la voix sur IP, des systèmes de *publish-subscribe* aux bases de données génomiques). Nous focalisons notre recherche sur deux domaines principaux : la gestion de l'information et la diffusion de l'information. Nous croyons que de tels services constituent la base fonctionnelle de beaucoup d'applications distribuées dans deux contextes réseau importants pour nous : Internet et les réseaux de capteurs. Ces deux contextes offrent des comportements et des contraintes très différents, mais exigent clairement des solutions qui passent à l'échelle.

Afin de pouvoir réaliser cet objectif ambitieux, nous devons prendre en compte aussi bien les côtés théoriques que pratiques de l'informatique distribuée à large-échelle. Ainsi, ASAP est organisée selon les thèmes suivants :

- **Modèles et abstractions pour la dynamique** : Cette recherche est principalement menée par Achour Mostefaoui et Michel Raynal, avec les contributions de Marin Bertier et Anne-Marie Kermarrec dans leurs domaines de recherche spécifiques, dans la continuité des

Contact

- **Responsable :** Francois Taiani
- **Tél :** 02.99.84.25.98
- **Secrétariat Tél :** 02.99.84.73.02

En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur inria.fr
- Derniers Rapports d'Activité : 2016 , 2017

Documents sur la structure

- Intranet
- Privés

Décisions

- 5557 (01/01/2007) : création
- 6069 (19/02/2008) : changement de rattachement
- 7577 (01/12/2010) : modification
- 8358 (19/01/2012) : prolongation
- 9528 (04/11/2013) : prolongation
- 10923 (11/05/2015) : cessation du responsable
- 10952 (22/05/2015) : nomination responsable

Localisation

- **Adresse postale :** Centre Inria de l'Université de Rennes 263, avenue du Général Leclerc Campus universitaire de Beaulieu 35042 Rennes Cedex France
- **Coordonnées GPS :** 48.116, -1.64

collaborations précédentes. Les résultats de ce thème sont par ailleurs directement utilisés dans les autres activités de l'équipe-projet. Les sujets de recherche dans ce thème incluent les modèles de calcul distribués, la calculabilité distribuée et les abstractions du calcul distribué.

- **La gestion de ressources à l'échelle de l'Internet** : La gestion des ressources (de calcul, de données, d'événements, ou de bande passante) à large échelle demande des solutions complètement décentralisées. Notre recherche dans ce domaine se concentre sur la création des réseaux pair-à-pair afin de pouvoir fournir des fonctionnalités de gestion et de découverte de ressources. Cette recherche est menée par Anne-Marie Kermarrec, Fabrice Le Fessant, Erwan Le Merrer et Etienne Rivière.
- **Collecte et propagation de données dans les réseaux de capteurs** : Dans ce domaine de recherche, récemment démarré, nous étudions l'utilisation des algorithmes pair-à-pair dans des systèmes de réseaux de capteurs. Ce domaine de recherche est en effet essentiellement étudié par la communauté réseau, alors que beaucoup de ces problématiques sont semblables à celles des systèmes répartis, comme la propagation de l'information, la découverte de ressources, etc. Cette recherche est menée par Marin Bertier, Yann Busnel, Anne-Marie Kermarrec, Erwan le Merrer, Aline Carneiro Viana.

Relations industrielles et internationales

- L'équipe associée Epi-Net : vers la construction de réseaux de surcouche pair-à-pair non structurée, avec la Vrije Universiteit à Amsterdam, NL.
- Les projets et collaborations :
    - Le projet ReSIST : le réseau d'excellence (NoE), "Vers un cadre global de fiabilité et de sécurité"
    - Le projet LAFMI : le Laboratoire de Recherche Franco-Mexicain d'Informatique, avec le Prof. Sergio Rajsbaum
    - L'Université Polytechnique de Hong Kong, Hong Kong : avec le Prof. Jiannong Cao
    - L'Université de Madrid, Espagne : avec le Prof. Antonio Fernandez
    - L'Université de la Californie, Santa Barbara : avec Amr El Abaddi et Divyakant Agrawal
    - Le projet ANR MD (Masse de données) Alpage
    - Le projet RNRT SVP
    - Le projet ARC INRIA Recall : avec les équipes-projets CASSIS et REGAL de l'INRIA, LIRMM et EPFL
- Les collaborations industrielles : avec France Telecom R&D, Lannion, afin d'utiliser les techniques de pair-à-pair dans le cadre des opérateurs de télécommunication, et avec Advestigo afin de fournir l'expertise dans le domaine de systèmes P2P de surveillance.