Application BASTRI
Fiches Equipes

AMAZONES (SR0317SR)

Architecture sécurisées Orientées services pour réseaux ambiants
ARES (SR0203JR) AMAZONES

Statut: Terminée

Responsable : Stéphane Frénot

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 et services distribués

Période : 01/01/2008 -> 31/12/2011
Dates d'évaluation :

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

CRI : Centre Inria de l'Université Grenoble Alpes
Localisation : Centre de recherche Inria de l'Université Grenoble Alpes
Code structure Inria :

Numéro RNSR : 200821179R
N° de structure Inria: SR0317SR

Présentation

Les applications émergentes issues de la mouvance de l'intelligence ambiante induisent la présence de services associés et de supports pour les exécuter, afin de les rendre accessibles en tout lieux et à tout instants.Elles exploitent le contexte environnant et proposent ainsi une vision conviviale de l'usage de ces services. Les services élémentaires qui composent ces applications ambiantes s'exécutent sur des plates-formes matérielles hétérogènes en termes d'architecture et de systèmes d'exploitation, mais également dans leur schémas de communications et d'interactions. Elles ont besoin d'hériter d'une partie des propriétés provenant de l'informatique embarquée mais doivent se caler sur un fonctionnement "best-effort" que l'on retrouve dans les systèmes à large échelle orientés services (SOA). La conception de ce type d'applications est un véritable challenge et repose actuellement sur des méthodes ad hoc.

En effet, les méthodes de conception classique ne sont pas adaptées à ce type de problème, car il est nécessaire de faire converger deux visions du développement de services qui s'ignoraient jusqu'ici : la conception de services génériques capables de s'adapter dynamiquement à des contextes variés (Architectures Orientées Services Dynamiques) et la conception de services embarqués, adaptés dès la conception, aux contraintes des architectures et exploitant celles-ci de manière optimale. Dans ce type de problèmes, l'approche par intergiciel, en proposant une couche intermédiaire permettant une séparation propre des préoccupations de chaque composant, s'impose pour simplifier la conception et l'intégration de ces services. L'intergiciel doit servir de liant entre la plate-forme matérielle, son système d'exploitation et les couches de services.
AMAZONES a pour objectif de modéliser et de proposer des architectures sous l'angle de la convergence entre les services dynamiques et les services embarqués. Pour ce faire, un troisième objectif consiste à fournir des langages permettant d'exprimer plus finement des contraintes de compatibilité de services et des outils permettant de les vérifier à l'exécution. Nous décomposons le problème en deux "frontières" à la manière du domaine du co-design. La "south-bound" s'intéresse aux couplages entre le système d'exploitation et la plate-forme matérielle. La "north-bound" a pour rôle d'offrir au concepteur de services un environnement adapté pour le développement gros grain de l'informatique ambiante. Notre approche consiste à proposer des architectures d'intergiciels réalisant un couplage entre les aspects "south-bound" et "north-bound" de façon à retrouver dans les services et les applications les propriétés et les performances héritées du matériel.

Axes de recherche

Contact

- **Responsable :** Stéphane Frénot
- **Tél :** 04.72.43.64.16
- **Secrétariat Tél :** 04.72.43.73.22

En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur inria.fr
- Site du responsable
- Derniers Rapports d'Activité :

Documents sur la structure

- Intranet
- Privés

Décisions

- 6046 (25/01/2008) : création
- 6599 (13/02/2009) : prolongation
- 7152 (11/02/2010) : prolongation
- 7748 (02/02/2011) : prolongation
- 8540 (08/03/2012) : fermeture

Localisation

- **Adresse postale :** Centre de recherche Inria de l'Université Grenoble Alpes Inovallée 655 Avenue de l'Europe - CS 90051 38334 Montbonnot CEDEX France
- **Coordonnées GPS :** 45.218, 5.807

- **Conception d'intergiciels dynamiques** Les environnements ambiants visés reposent sur des approches à composants et sur une vision orientée services. Les aspects liés à la dynamique de ces systèmes sont fondamentaux. Il est nécessaire de pouvoir ajouter, supprimer, substituer ou simuler l'ensemble des services nécessaires à la définition d'une application spécifique. AMAZONES conçoit et étends des architectures orientées services comme OSGi ou SpringDM afin d'y intégrer efficacement des aspects dynamiques permettant d'optimiser certaines propriétés comme la disponibilité, l'énergie consommée ou la conservation des comportements observés.
- **Conception de langages et d'outils pour l'expression, l'extraction et la vérification de propriétés ambiantes** Le rapprochement entre south-bound et north-bound doit se faire par l'introduction d'un langage de spécification permettant d'exprimer les propriétés spécifiques aux environnement ambiants dynamiques. Les propriétés visées sont la conservation de l'énergie, la compatibilités des comportements applicatifs, le fonctionnement en mode dégradé, etc. De plus, AMAZONES vise à concevoir ou adapter des outils permettant de palier au manque de spécification (extraction de propriétés) et de vérifier la cohérence entre les différentes informations (propriétés, code, etc).
- **Gestion de l'observation et de l'analyse de traces** L'observation est le mécanisme d'introspection permettant à un intergiciel d'observer et de superviser les applications en cours d'exécution. La problématique dans les environnements ambiants consiste à automatiser l'outil d'analyse afin de pouvoir synthétiser l'information collectée, de ne collecter que l'information pertinente et enfin de réinjecter cette information dans le système pour en augmenter son expressivité.

Logiciels

- Plugin Aoraï pour FramaC
- Remote OSGi Cache Server
- Secured Felix
- Virtual OSGi
- JMX Management benchmark tool
- Maven Latex Plugin
- Managed OSGi
- WSim

Relations industrielles et internationales

Relations Internationales

- IBBT, université de gant
- FZI, université de Karlsruhe

Relations Industrielles

- Orange Labs
- Bull SA
- Alcatel Lucent
- CEA