



HAL
open science

Vers des passerelles domestiques ouvertes et sécurisées

Nicolas Le Sommer

► **To cite this version:**

Nicolas Le Sommer. Vers des passerelles domestiques ouvertes et sécurisées. Atelier de travail OSGi 2006, 2006, Paris, France. hal-00097524

HAL Id: hal-00097524

<https://hal.science/hal-00097524v1>

Submitted on 21 Sep 2006

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Vers des passerelles domestiques ouvertes et sécurisées

Nicolas Le Sommer
Laboratoire Valoria
Université de Bretagne Sud
Nicolas.Le-Sommer@univ-ubs.fr

ABSTRACT

La plate-forme d'accueil JASON est dédiée à l'hébergement de services logiciels OSGi capables d'exprimer leurs besoins propres vis à vis des ressources offertes par le système qui les accueille. Elle repose sur le principe de la contractualisation de l'accès aux ressources afin d'offrir une certaine qualité de service aux programmes hébergés, tout en leur assurant une relative sécurité au cours de leur exécution.

Keywords

intergiciel, services OSGi, sécurité, qualité de service

1. INTRODUCTION

De nos jours, de nombreux foyers sont équipés de passerelles domestiques leur offrant un accès à l'Internet, ainsi qu'une multitude de services (e.g. téléphonie et télévision sur IP). Dans un futur proche, le nombre et la diversité des services proposés devraient croître de manière significative (e.g. services domotiques, services d'information). Cependant de nos jours, ces passerelles sont propriétaires et demeurent fermées. Or, pour les utilisateurs la possibilité d'avoir recours à plusieurs fournisseurs de services, et de pouvoir décider eux mêmes des services qu'ils souhaitent déployés sur leur passerelle peut apparaître comme intéressante. Pour offrir cette possibilité aux utilisateurs, des problèmes technologiques doivent être résolus. En effet, la sécurité est un aspect important lors du déploiement et de l'exécution de tels services. De fait, il est souvent impossible de décider à l'avance si le service déployé peut être considéré comme sûr ou comme potentiellement dangereux pour le système local. En effet, un service malveillant ou un service comportant des erreurs de programmation peut mettre le système en péril en consommant trop de temps processeur, en utilisant trop de mémoire, en détruisant des données locales ou en consommant trop de bande passante. Par ailleurs, un autre problème majeur lorsque l'on héberge de tels services est la gestion des ressources. En effet, certains services logiciels peuvent exiger d'avoir des garanties quant à la disponibilité des ressources nécessaires à leur exécution (e.g. service de télévision sur IP) alors que d'autre requièrent de faibles ressources.

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. To copy otherwise, to republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee.

Atelier OSGI 2006 Atelier OSGi 2006

Copyright 200X ACM X-XXXXX-XX-X/XX/XX ...\$5.00.

2. LA PLATE-FORME JASON

Avec la plate-forme JASON, nous nous intéressons à ces problèmes suivant une approche contractuelle de la gestion et du contrôle des ressources. La plate-forme JASON est dédiée à l'hébergement de services logiciels OSGi capables d'exprimer leurs besoins propres vis-à-vis des ressources offertes par le système qui les accueille. Chaque service logiciel candidat à l'hébergement par la plate-forme doit décrire ses besoins sous forme qualitative (e.g., droits d'accès à tout ou partie du système de fichiers) et quantitative (e.g., quotas d'accès requis en lecture et en écriture). La plate-forme est capable d'analyser ces besoins en les confrontant à un ensemble de contraintes posées sur l'utilisation des ressources dont elle dispose. Elle met en œuvre un mécanisme de contrôle d'admission reposant sur le principe de la réservation de ressources afin de décider si elle peut ou non accepter d'héberger un service. Dans l'affirmative, le service accueilli est soumis à une supervision constante au cours de son exécution, la plate-forme empêchant toute utilisation de ressources non conforme aux besoins exprimés initialement par ce service. Pour effectuer cette supervision, la plate-forme JASON s'appuie sur les services offerts par l'environnement d'exécution RAJE (*Resource-Aware Java Environment*), services qui autorisent une gestion précise des ressources utilisées par les programmes Java. Il est basé sur la machine virtuelle JamVM et sur les bibliothèques de projet GNU/Classpath. RAJE intègre notamment des classes réifiant certaines ressources système (CPU, interfaces réseau, etc.). En outre les classes de l'API standard Java qui modélisent des ressources conceptuelles (*Socket*, *File*, etc.) ont été modifiées de manière à autoriser un contrôle précis de leur utilisation. Enfin l'environnement RAJE intègre divers mécanismes facilitant la supervision des ressources utilisées par des programmes Java, cette supervision pouvant être assurée de manière synchrone ou asynchrone. Pour plus de détails concernant cette plate-forme, le lecteur pourra se référer aux documents [2, 3, 1]

3. REFERENCES

- [1] N. Le Sommer. *Contractualisation des ressources pour les composants logiciels : une approche réflexive*. Mémoire de thèse, Université de Bretagne-Sud, Dec. 2003.
- [2] N. Le Sommer. Towards Dynamic Resource Contractualisation for Software Components. In *2nd International Working Conference on Component Deployment (CD 2004)*, volume 3083 of LNCS, pages 129–143, Edinburg, Scotland, UK, May 2004. Springer Verlag.
- [3] N. Le Sommer and H. Roussain. JASON: an Open Platform for Discovering, Delivering and Hosting Applications in Mobile Ad Hoc Networks. In *International Conference on Pervasive Computing and Communications (PCC'04)*, pages 714–720, Las Vegas, Nevada, USA, June 2004. CSREA Press.