

SUJET DE STAGE de Master 2 Recherche

Titre : Etude de la redirection de sessions d'un terminal mobile dans un contexte multi-homé

Encadrement : Amel Achour et Brigitte Kervella (prénom.nom@lip6.fr)

Equipe d'accueil : Laboratoire LIP6, thème Réseaux et Systèmes répartis, équipe PHARE

Mot-clés : Multi-homing, réseaux sans-fils, mobilité des terminaux, gestion de sessions.

Descriptif du sujet de stage :

De nos jours, le nombre des terminaux mobiles équipés de plusieurs interfaces réseaux (3G, Wifi, bluetooth,...) est en augmentation et cette tendance devrait s'accélérer dans le futur. En terme de définition, un terminal (multi-interfacé) est dit « multihomé » lorsqu'il utilise simultanément plusieurs de ses interfaces. La problématique liée au multi-homing, qui est un sujet très à la mode, est variée (partage de charge, load balancing, redirection de sessions, sélection d'interfaces,...) et beaucoup d'études restent à mener.

Dans un tel contexte, on doit vérifier, par exemple qu'à chaque instant, la configuration des flots qui passent par les différentes interfaces est optimale. Si ce n'est pas le cas, il faut rediriger les sessions sans avoir à les ré-initialiser. Le fait de déterminer que la meilleure interface sous-jacente est utilisée pour chacune des applications en cours d'exécution sur le terminal mobile s'appelle la sélection d'interfaces. La seconde partie de ce processus correspond à la redirection de sessions. L'objectif du stage est donc d'étudier la fin de ce processus : la redirection de sessions d'un terminal mobile dans un contexte multi-homé.

La première partie du stage comportera une étude bibliographique sur ce sujet. Les premiers travaux sur ce sujet se sont placés dans un contexte différent, celui du multi-homing de sites. Dans ce contexte, les sites (des entreprises) sont connectés à différents fournisseurs d'accès à Internet via différentes interfaces et en cas de problème une redirection de flux est activée afin de conserver la connexion Internet. Aussi l'étude bibliographique portera en premier lieu sur les mécanismes mis en place dans le cas d'un multi-homing de sites. Des travaux plus récents sont en cours à l'IETF (WG Nemo) par exemple.

Dans la seconde partie du stage, il s'agit de proposer une solution qui soit adaptée aux terminaux mobiles multi-homés. D'étudier, par exemple, dans quelle mesure le protocole SIP pourrait servir dans un tel contexte. Un plus serait de tester la solution proposée par simulation.

Articles de base :

[1] « Session aware network controlled interface selection for multihomed hosts », Venkitaraman, N.; Almula, J.; Haneef, A.; Mysore, J., Wireless Communications and Networking Conference, 2004. WCNC., 2004 IEEE Volume 4, 21-25 March 2004 Page(s): 1963 - 1968 Vol.4

- [2] Montavont, N., Wakikawa, R., Ernst, T., Ng, C., and K. Kuladinithi, "Analysis of Multihoming in Mobile IPv6", [draft-ietf-monami6-mipv6-analysis-05](https://datatracker.ietf.org/doc/draft-ietf-monami6-mipv6-analysis-05) (work in progress), May 2008.
- [3] Ng, C., Ernst, T., Paik, E., and M. Bagnulo, "Analysis of Multihoming in Network Mobility Support", [RFC 4980](https://datatracker.ietf.org/doc/rfc4980), October 2007.
- [4] RFC 3261, "SIP : Session Initiation Protocol", IETF The Internet Society, June 2002.
- [5] « SHIP Mobility Management Hybrid SIP-HIP Scheme », Joseph Y.H. So, Jidong Wang, and David Jones, Proceedings of the Sixth International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing and First ACIS International Workshop on Self-Assembling Wireless Networks (SNPD/SAWN'05), 0-7695-2294-7/05, IEEE 2005.