

Architecture Multi Domiciliée dans les Réseaux Mobiles : Diminution de l'Impact de la Mobilité sur les Protocoles de Transport

Lionel Bertaux^{*,**} Pascal Berthou^{*,**}
Thierry Gayraud^{*,**}

*CNRS ; LAAS ; 7 avenue du Colonel Roche, F-31077 Toulouse, France
lbertaux, pberthou, tgayraud@laas.fr,

**Université de Toulouse ; UPS, INSA, INP, ISAE ; LAAS ; F-31077 Toulouse, France

Résumé. Les routeurs mobiles fournissent une connexion fiable avec une mobilité transparente à tous les nœuds connectés à leur réseau. Les protocoles de Transport sont affectés par cette transparence car l'état du réseau d'accès change sans avertissement, rendant l'évaluation du réseau difficile. Notre architecture propose d'informer les protocoles de Transport lorsqu'un changement de réseau est effectué afin de diminuer l'impact sur les communications. Cette solution est basée sur la définition de plusieurs interfaces réseaux au niveau des nœuds du réseau mobile et l'utilisation du protocole de Transport multi domicilié SCTP.

1 Introduction et Problématique

Les appareils mobiles se démocratisent depuis plusieurs années et font aujourd'hui partie de notre quotidien : téléphones intelligents, tablettes, ordinateurs portables... Les utilisations et fonctionnalités de ces appareils augmentent sans cesse mais restent limitées par leur autonomie et leur faible encombrement. Notamment les tablettes et téléphones qui sont conçus pour consulter du contenu en ligne et non stocker les informations. Il est donc nécessaire d'être connecté à Internet ou un autre réseau de grande envergure pour utiliser pleinement un appareil mobile. Dans un contexte nomade, des réseaux Wi-Fi sont disponibles dans la plupart des maisons et dans quasiment tous les bureaux. Dans un contexte mobile, une connexion au réseau 3G/UMTS est indispensable et peut engendrer une consommation excessive de la batterie et/ou des frais supplémentaires. Les transports en commun sont amenés à évoluer pour offrir de nouveaux services sur les appareils mobiles des usagers : de la consultation des horaires et des trajets à un accès complet à Internet (mails, blogs, streaming).

La grande autonomie des transports en commun ainsi que l'espace disponible à bord rend possible le déploiement de plusieurs interfaces réseaux de technologies différentes : Wi-Fi, 3G/UMTS, satellite... Ces véhicules peuvent alors agir comme des routeurs mobiles (MR) et fournir un accès aux nœuds mobiles qui sont connectés. Pour cela, ils doivent implémenter un gestionnaire de mobilité capable de garantir une connexion stable entre les différents points d'accès (AP) extérieurs et les nœuds finaux (appareils des utilisateurs). Les nœuds finaux ne sont pas informés de la mobilité et n'ont rien à gérer.