



Stage réf OL177 : « Optimisation de la consommation des ressources radio mobile (4G) induite par la distribution des contenus vidéo »

Entité :

Au sein de la direction Orange Labs Networks Convergent Networks Control (CNC), le département Network Control Architecture (NCA), est en charge de :

- Concevoir les architectures et les solutions réseaux innovantes pour les services multiplay et convergents, en intégrant les dimensions technico-économique, QoS et SI
- Concevoir les solutions réseaux et services design to cost pour les pays émergents et petits marchés
- Anticiper l'évolution des architectures réseaux en intégrant leur écosystème (standardisation, usage, réglementaire, technique, économique)
- Etre le pôle de compétences et d'expertise de protocoles en matière d'infrastructure et de commande multiservices
- Organiser et coordonner les travaux d'architecture à CNC et contribuer au développement du métier d'Overall Architect

Mission

Dans le cadre d'un projet de recherche, vous participerez aux études sur l'optimisation et l'amélioration de la distribution de contenus sur les réseaux sans fil (WiFi et 4G). Ces études ont pour objectif d'optimiser la consommation des ressources d'accès radio mobile (4G) engendrée par la distribution des contenus vidéo, tout en tenant compte des caractéristiques des contenus (contenu premium, sponsorisé, live, etc.). Le trafic engendré par la distribution des contenus vidéo représente plus de 70% du trafic d'un réseau mobile. Le réseau d'accès mobile (les fréquences, les antennes, etc.) représentent plus de 80% des coûts d'un réseau mobile.

Cette optimisation pourra devra tenir compte d'au moins trois des paramètres suivants :

- la variation des conditions radios mobile (4G), i.e. la variation du débit espéré dans le temps par un terminal.
- la variation de l'état de charge des réseaux d'accès mobile 4G et des accès WIFI disponibles.
- la variation de l'état du buffer des lecteurs vidéo servis.
- caractéristique des vidéo, ex : taux d'abandon de la lecture avant la fin par les utilisateurs, type de la vidéo (premium/basic, pub, etc.), etc.
- certains terminaux peuvent être attachés simultanément en WiFi et en 4G (terminaux dual-radio). Dans ce cas il est possible d'utiliser les réseaux WIFI et 4G simultanément.

Votre rôle consistera à :

- concevoir un algorithme d'ordonnancement, en utilisant des techniques de Recherche Opérationnelle (RO), dont le but est de minimiser la consommation de la ressource radio 4G, tout en améliorant la qualité de lecture des vidéos, par les utilisateurs.
- Evaluer la performance de l'algorithme défini, en procédant à des simulations par exemple.

Formation préparée

De formation Bac+5 en école d'ingénieur ou université dans le domaine des mathématiques appliquées.

Profil / Compétences

- Des connaissances solides en optimisation mathématique, notamment en Recherche Opérationnelle (RO), sont requises.
- Les compétences suivantes seraient un plus :
 - Connaissances en outils/langages permettant de réaliser des simulations (ex. Matlab, Maple, Python, C/C++, etc.)
 - Connaissances de technologies réseau/web (ex. IP/TCP, http, HTML5, TLS, etc.).
 - Connaissances de techniques de streaming vidéo (ex. http Adaptive Streaming).
- Autonome
- Organisé



- Créatif

Date de début et durée souhaitée

6 mois à partir de Février/Mars 2016

Le + de la mission

Intégrer l'équipe PNS et participer à la vie d'une équipe de Recherche et Développement travaillant sur des sujets innovants.

Localisation

Issy les Moulineaux puis Châtillon (92)

Pour postuler

Envoyez votre CV à Mr Youssef CHADLI : Youssef.chadli@orange.com