

Sondes géographiques pour systèmes répartis multi-échelles



Étudiants : Luc CLÉMENT - Arnaud SAUNIER

Encadrants Telecom SudParis : Claire LECOCQ - Sam ROTTENBERG - Chantal TACONET

Objectifs du projet

Dans le cadre du projet de recherche INCOME (INfrastructure de gestion de COntexte Multi-Échelle pour l'Internet des Objets), nous devons adapter l'architecture d'un système en fonction de la répartition géographique des éléments qui le composent. Pour ce faire, nous devons étudier le système d'un point de vue géographique, avec des mesures de localisation et ainsi développer des sondes géographiques multi-échelles.

Travail réalisé

Pour ce projet, le travail a été divisé en plusieurs phases :

- État de l'art et identification des besoins.
- Étude et prototypage des solutions.
- Développement et documentation.

Nous avons choisi une architecture centralisée constituée par un serveur et des clients.

Le serveur propose les services REST suivants :

- Enregistrement sur le serveur (en donnant l'ID d'un point, sa latitude et sa longitude).
- Demande de la plus petite échelle commune à un ensemble de clients (dont on donne les ID).
- Demande de la liste des clients présents dans un niveau d'échelle donné d'un client donné.

À partir d'informations de géolocalisation (latitude et longitude), nous devons en déduire des informations de plus haut niveau (adresse, ville, région...), et nous avons pour cela utilisé l'API Java Nominatim basée sur le projet collaboratif OpenStreetMap. Nous avons développé des sondes géographiques multi-échelles et implanté des algorithmes spécifiques afin de garantir les services proposés par le serveur.

Une fois les échelles déterminées et les clients répertoriés, nous avons souhaité afficher côté client les informations obtenues via le serveur sur une carte. Pour cela, nous avons utilisé les API JMapView et Overpass, basées elles aussi sur OpenStreetMap.