

Il faut généraliser le protocole de la construction des cliques dans un WSN (Wireless Sensor Network) à l'IoT. Contrairement aux WSN où on considère que tous les nœuds ont les mêmes caractéristiques, dans l'IoT, il n'en est pas de même ; en particulier ils n'ont pas la même taille de mémoire (mémoires bornées de capacités différentes) contrairement aux WSN où on suppose que les mémoires locales sont de tailles non bornées.

Considérons un IoT(n, M_i), $1 \leq i \leq n$, ayant n éléments, l'élément i ayant sa mémoire locale de capacité M_i . Soit M_{\min} le minimum des M_i . Soit P un élément (nœud) ayant pour M_{\min} la taille de sa mémoire locale. D'après le protocole de la construction des cliques, si P a plusieurs voisins, il se peut que M_{\min} ne soit pas suffisant pour enregistrer tous les identifiants de ses voisins. Pour comprendre, on suppose par exemple P ne peut sauvegarder de 3 identifiants de ses voisins alors qu'il a 10 voisins. Cela veut dire qu'il ne peut traiter au maximum que 3 identifiants à la fois. Comment s'y prendre ??

Nous avons parlé des tailles des mémoires des éléments, mais existent-ils d'autres paramètres (autres la taille de mémoire locale à chaque nœud) dont les valeurs non bornées rendraient le protocole de la construction des cliques dans les Wsn inopérant dans l'IoT ?

Une Idée pour résoudre le problème de stockage : Une idée ici est de virtualiser au moins le stockage ou virtualisation de la mémoire (voir Yannick Yankam doctorant en 3^{ème} année pour aide sur la virtualisation si nécessaire). Ce serait une variante de la pagination de la mémoire virtuelle (voir votre cours de système d'exploitation et les papiers ci-joints). Dans ce cas, chaque étape du protocole étudié sur les WSN est composée de plusieurs sous étapes dans l'IoT.

En se basant sur l'exemple précédent, partitionner les identifiants en groupe de 3 identifiants chacun. Ce qui donne $\left\lceil \frac{10}{3} \right\rceil = 4$ groupes. Traiter un groupe dans une sous-étape. Généraliser à cet exemple à $\left\lceil \frac{n(nb)_i}{M_{\min}} \right\rceil$ où $n(nb)_i$ est le nombre de voisins du nœud i . Il faudra bien détailler chaque étape avec le processus de sa terminaison.

Travail à faire. Mettre au point le protocole de construction des cliques sur l'IoT qui découle de cette idée, le décrivant étape par étape. Ce devrait être un travail très rigoureux sans affirmations gratuites.