

Allocation de ressources dans les réseaux mobiles ad hoc

Dans cette thèse, nous avons abordé ces trois problèmes qui sont, en l'occurrence, l'exclusion mutuelle, la k- exclusion mutuelle et la h parmi k exclusion mutuelle qui sont respectivement décrits par les trois parties de ce document. Chacune de ces trois parties commence par un état de l'art des solutions existantes dans la littérature des systèmes distribués et réseaux mobiles ad hoc avant de présenter la (ou les) solution(s) proposée(s). Le protocole d'exclusion mutuelle que nous proposons [19,20, 21] s'écarte de tous ceux connus dans ce domaine, il se base sur les liens physiques et n'utilise aucune structure logique. Les requêtes sont acheminées suivant un rayon dynamique de diffusion. Le jeton est géré selon une méthode qui combine la circulation et la demande. De plus, la politique de satisfaction des noeuds favorise en même temps les noeuds les plus proches et les requêtes les plus anciennes. La mobilité des noeuds fait partie intégrante de la solution proposée grâce aux différents mécanismes entrepris. Aussi, les pannes de noeuds, le partitionnement, la fusion et par conséquent, tous les problèmes qui en résultent (pertes et duplications de jetons) sont pris en charge dans la solution. Le protocole est distribué, équitable, satisfait les requêtes de manière symétrique, favorise la scalabilité du réseau et considère que le nombre de noeuds est indéfini. A partir des différents tests et métriques effectuées, le protocole donne des résultats satisfaisants dans sa globalité. Le nombre de messages qu'il génère est assez faible surtout pour les moyennes et fortes charges. Le protocole se montre bien adapté à la mobilité, car cette dernière n'influe pas beaucoup sur ses performances globales. Le protocole de k- exclusion mutuelle que nous proposons ne généralise ni n'adapte aucune autre solution qui le précède. Il est paramétré en fonction de l'état du système afin d'interagir avec tous les mouvements qui peuvent survenir. Il est orienté demande de jeton et suppose l'existence de k jetons dans le système. Face aux contraintes imposées par l'environnement mobile ad hoc, plusieurs techniques ont été proposées. Nous citons, par exemple, les relances, l'utilisation de la file d'attente temporaire, l'utilisation de jetons de type Collector pour favoriser la satisfaction de requêtes et l'activation des jetons oisifs, la cession de jeton pour la satisfaction de requêtes lors du parcours et l'évitement d'isolation temporaires ou perte de jetons, la collecte d'informations pour construire une connaissance locale du système sans aucun coût, etc. En général, notre protocole de k- EM offre ses meilleures performances dans les conditions de fortes charges comparées à celles de faibles charges. En comparaison avec son unique prédécesseur relativement aux métriques communes, il offre des résultats encourageants. Le premier protocole de h-k- exclusion mutuelle que nous proposons [16, 14, 15] reprend certains concepts de la solution dans [20]. Il se base sur les liens physiques et ne considère aucune structure logique et ne fait pas recours aux services de la couche de routage. Les requêtes sont acheminées suivant un rayon d'envoi dynamique.