Stage de DEA informatique 1999-2000

Titre : Etude comparative d'heuristiques de construction d'arbres multicast

Équipe d'accueil : ARMOR

Filières : Systèmes et réseaux

Correspondant : Miklós MOLNÁR (tél. 74-42, IRISA, bureau E320)

Encadreurs : Miklós MOLNÁR (tél. 74-42, IRISA, bureau E320)

Lieu : locaux de l'IRISA

Objectif du travail

Dans les réseaux à haut débit, l'importance des applications multipoint (vidéo-conférences, diffusions des émissions, des messages) augmente. Dans le cas optimal, la communication entre les membres d'un groupe multicast se réalise à l'aide d'un arbre de Steiner. La construction d'un tel arbre étant NP-complete, plusieures heuristiques existent pour approcher la solution optimale. Le temps de calcul et la longueur de l'arbre varient beaucoup d'un algorithme à l'autre. Dans certaines heuristiques, la complexité de l'algorithme et la qualité du résultat dépendent de la profondeur paramétrable de la recherche ou de la topologie paramétrable des connexions. Les paramètres sont des compromis entre temps d'exécution et performance du résultat. Pour trouver le bon compromis, l'analyse précise des algorithmes dans l'espace complexité-performance nous semble nécessaire; ce qui correspond au sujet de ce stage. Cette étude peut être suivie par une thèse dans le même domaine.

Bibliographie

[1] F. K. Hwang, D. S. Richards, *"Steiner Tree problems"* , Networks, vol. 22. pp. 55-89, 1992.

[2] M. Karpinski, A. Zelikovsky, *"New Approximation Algorithms for the Steiner Tree Problems"*, Journal of Combinatorial Optimization, vol. 1, 1997.