

Calcul et Représentation Efficace de Cubes de Données pour une Visualisation Orientée Pixel

Noël Novelli*, David Auber**

*Université de la Méditerranée ; Faculté des Sciences de Luminy
163, av. de Luminy - Case 901 - LIF ; F-13288 Marseille cedex 9 ; France
novelli@lif.univ-mrs.fr
<http://www.lif.univ-mrs.fr>

**Université de Bordeaux I ; Bât A30, LaBRI
351, cours de la Libération ; F-33405 Talence cedex ; France
auber@labri.fr
<http://www.labri.fr/~auber>

Résumé. Les cubes de données fournissent une aide non négligeable lorsqu'il s'agit d'interroger des entrepôts de données. Un cube de données représente un pré-calcul de toutes les requêtes OLAP et ainsi améliore leur temps de réponses. Les approches proposées jusqu'à présent réduisent les temps de calcul et d'entrée sortie mais leur utilisation reste très coûteuse. D'autres travaux de recherche se sont intéressés à la visualisation de données pour les exploiter de façon interactive.

Nous proposons une adaptation de la représentation condensée des cubes de données basée sur le modèle partitionnel. Cette technique nous permet de calculer efficacement un cube de données et de représenter les liens entre les données pour la visualisation. La visualisation proposée dans cet article est basée sur des techniques de visualisation orientée pixel et sur des techniques de diagramme de liens entre nœuds pour offrir à la fois une vision globale et locale pour l'exploitation. Cette nouvelle approche utilise d'une part les calculs efficaces de cubes de données et d'autre part les techniques avancées de visualisation.

Contribution

Notre objectif est de fournir aux analystes un outil de visualisation interactive de cubes de données (Gray et al. (1996)). Pour cela, nous proposons une technique à la fois globale et locale à l'aide de deux représentations. Notre visualisation permet non seulement de visualiser le cube mais aussi les liens entre ses éléments. Pour réduire les besoins mémoire, la visualisation n'utilise pas de mémoire pour les calculs de représentation ou d'interaction. Pour les calculs liés aux cubes de données et à leurs manipulations, nous proposons un algorithme (extension de PCUBE (Casali et al. (2006)) basé sur la notion de partition (Cosmadakis et al. (1986)) pour calculer le cube et retrouver les connexions entre les éléments du cube.