

Evaluation expérimentale d'une méthode de tests d'intégrité tolérant l'inconsistance des bases de données

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Evaluation expérimentale d'une méthode de tests d'intégrité tolérant l'inconsistance des bases de données ; BARTHEY, Olivier ; DECKER, Hendrik ; SLT PLY, Julien|SLT SALMON, Irénée

Autre(s) responsabilité(s) : BARTHEY, Olivier (Directeur de thèse)
DECKER, Hendrik (Directeur de thèse)
SLT PLY, Julien|SLT SALMON, Irénée (Secrétaire)

Editeur, producteur : Ecoles Militaires de Saint-Cyr Coëtquidan

Description matérielle : 1 CD

Note sur le contenu : mémoire

Note de thèses et écrits académiques : Filière Scientifique - Option Informatique Promotion Chef de bataillon Bulle Date de soutenance : 01/01/2013

Résumé ou extrait : PRESENTATION : Aujourd'hui, toutes ou la plupart des informations concernant des structures de grande échelle sont organisées sous forme de Bases de données. Ainsi, le monde opérationnel militaire présente l'ensemble de ses allocations de personnels et de matériels sous ce type d'organisation. Dès lors, sachant le caractère urgent et vital de ce genre d'information dans un milieu tel que celui-ci, il ne peut clairement être permis aucune perte de données d'une part, ni d'autre part de temps pour cause de maintenance. C'est précisément à ces aspects que nous nous proposons, au cours de ce rapport, d'apporter une réponse, par l'étude de la théorie des tests d'intégrité tolérants l'inconsistance établie par Mrs. DECKER & MARTINENGHI. Cette théorie met en effet en avant des méthodes appliquées sur des bases de données présentant des inconsistances, ce qui signifie des informations non valides, ne respectant pas les normes de la base, méthodes qui présenteraient des avantages. Le but de notre travail a alors été la mise en place de l'une de ces méthodes dans le contexte d'une base de données relativement complexe, puis son évaluation sur divers aspects de manière à dresser un panorama global de l'efficacité de la théorie appliquée à un contexte se voulant le plus réaliste possible. Ainsi, après avoir défini les normes de notre base de données, nous avons d'abord évalué les résultats fournis par la méthode ITIC concernant l'évolution de l'inconsistance à travers des mises à jour de la base. Par la suite, le comportement de la méthode face aux requêtes a été confronté à celui d'une autre méthode tolérant l'inconsistance, mais celle-ci se limitant à ce cadre d'emploi. Enfin, c'est le temps nécessaire à l'application de certaines opérations qui a été considéré. Ces expériences ont été réalisées pour des bases de données de tailles différentes, ainsi que pour des contraintes différentes, car si la théorie initiale se limitait à l'étude du cas des clés primaires, nous avons tenté d'étendre les contraintes aux clés étrangères, de manière à améliorer le réalisme de l'étude. CONTRAINTES : Nous a été imposé, pour notre étude, l'environnement d'un système de management de bases de données puissant, notre directeur de stage voulant éprouver la théorie dans un milieu exigeant. A partir de cette directive et aux vues de nos travaux

préalables, nous avons choisi l'environnement PostgreSQL. La contrainte principale a alors été l'impossibilité d'utiliser les tests d'intégrité propres au système, et une alternative a dû être trouvée : c'est l'utilisation de déclencheurs qui nous a permis de simuler des contraintes d'intégrité conformes à nos besoins. Par ailleurs, le besoin d'un environnement réaliste, c'est-à-dire d'une base de données présentant différentes tables reliées par des liens plus ou moins complexes, et contenant une population d'informations respectant l'intégrité et de taille contrôlable, nous a obligé à nous tourner vers des outils existants. C'est l'outil d'évaluation des bases de données TPC-H qui nous a permis cette génération de données. RESULTATS OBTENUS : Les trois expériences réalisées nous ont permis de mettre en avant les bénéfices apportés par la méthode ITIC. En effet, quand une base dépourvue de tout test d'intégrité voit son inconsistance devenir de plus en plus importante avec les insertions de nouvelles quantités d'informations corrompues, une base utilisant une méthode de tests d'intégrité supportant les inconsistances initiales réalise une auto-maintenance en diminuant petit à petit son taux d'inconsistance au fil des insertions. De plus, la seconde expérience nous a montré que cette méthode présente de bons résultats en ce qui concerne la consultation, c'est-à-dire les réponses aux requêtes. Ainsi, si la méthode de réécriture des requêtes, consistant en l'explicitation plus précise des demandes, donne les réponses les plus correctes, c'est en l'utilisant de concert avec la méthode ITIC que les résultats sont les m

Sujet(s) : armée : France
base de données
informatique
maintenance
normalisation
recherche documentaire
requête
simulation par ordinateur