

Université Mohammed V – Souissi
ENSIAS - Rabat

Année universitaire 2008-2009

Examen - Bases de données réparties

3^{ème} année

Documents autorisés

Durée : 1h00

Questions de cours

- 1) Citer, de façon synthétique, les avantages et les inconvénients des bases de données répliquées. Proposer une approche pour la mise en œuvre de ce genre de bases de données.
- 2) « L'indépendance du SGBD » est l'une des 12 règles d'un SGBD. Expliquer pourquoi c'est très difficile d'arriver à cette indépendance.

Exercice

Imaginons une base de données pour la gestion des enseignants. Cette base de données est centralisée au Ministère de l'Enseignement supérieur à Rabat. Le schéma relationnel (simplifié) de cette base est le suivant (les clés primaires sont marquées par # et les clés étrangères sont soulignées) :

Université (#NoUniversité, NomUniversité, Ville)

Enseignant (#NoEnseignant, NomEnseignant, PrénomEnseignant, Spécialité, iDGrade, NoUniversité)

Grade (#iDGrade, NomGrade)

Le Ministère et les différentes universités disposent d'un serveur connecté à Internet faisant tourner une base de données Oracle 10g.

On désire répartir cette base de données entre 3 sites (universités) : Casa (alias : bd_casa), Rabat (alias : bd_rabat) et Marrakech (alias : bd_marrakech).

- 1) Donner les requêtes permettant de fragmenter la table *Enseignant* en mettant les enseignants de Casa sur le serveur de Casa, ceux de Rabat sur le serveur de Rabat et ceux de Marrakech sur le serveur de Marrakech (les fragments créés ne doivent pas comporter le *NOUniversité*). Les tables *Université* et *Grade* et les séquences seq_Enseignant, seq_Université et seq_Grade restent sur le serveur du Ministère.
- 2) Ajouter, sur chaque fragment, les contraintes initiales qui ont disparues.
- 3) Donner la requête permettant de créer la vue *EnseignantGlobal* (sur le serveur du Ministère) qui reconstitue la table fragmentée *Enseignant*.

4) Ecrire un trigger qui permette de faire des insertions, des suppressions et des modifications d'enseignants à travers la vue *EnseignantGlobal*.

5) On désire dupliquer (de manière asynchrone) la table *Titre* sur Casa, Rabat et Marrakech. Décrire la procédure à suivre.

6)

- Sur la base de Casa, insérer deux nouveaux enseignants de numéros 101 et 102 : un dans le fragment *Enseignant_Casa* et un dans le fragment distant *Enseignant_Rabat*.
- Sur la base de Rabat, insérer deux nouveaux enseignants de numéros 201 et 202 : un dans le fragment *Enseignant_Rabat* et un dans le fragment distant *Enseignant_Casa*.
- Sur la base de Casa, faites un COMMIT.
- Sur la base de Rabat, faites un ROLLBACK.

Commentez l'état final de la base de données.

Bonne chance