

# Administration des Systèmes et des Bases de Données

## Partie BD - Optimisation

UCBL - Département Informatique de Lyon 1

Séance du 14 février 2017

L'objectif de ce TP consiste à explorer les possibilités d'optimisation de requêtes d'oracle.

### Introduction

Vous conservez les mêmes IPs des machines virtuelles fournies lors de la première séance. De plus, vous devez avoir fini le premier TP car une nouvelle base de données contenant un échantillon de données astronomiques va être rattaché à votre VM.

### Modalités de rendu

Un rapport par binôme est à rendre dans la zone de dépôt "Rendu\_AdminBD-TP3" sur TOMUSS au plus tard le **21/02/17**. Il sera noté en fonction du respect des spécifications, de l'autonomie observée et de la qualité des commentaires/justifications apportées.

### Informations techniques

Base de donnée : ORA12C login / passwd sur la base ORA12C : `petasky/petasky`

*Remarques :*

- Modifier `/etc/hosts` pour prendre en compte votre ip et votre nom de machine (si vous ne l'avez pas fait lors du premier TP)
- Penser à vérifier vos variables d'environnements avant de démarrer l'instance ORA12C  
password system et sys : `mdp:oracle`.
- Certains problèmes liés à la taille des tablespaces (en particulier pour SYSAUX), peuvent apparaître dans ce TP : jointure manipulant trop de données ou l'utilisation "package body 'SYS.DBMS\_STATS\_INTERNAL'". Il est recommandé de se connecter en tant que SYSDBA et de vérifier la façon dont les tablespaces ont été définis et éventuellement de les altérer pour passer en "autoextend". Si les problèmes persistent, il vous sera alors nécessaire de réexécuter les scripts `catalog.sql`, `catproc.sql`, `pupbld.sql` (en tant que SYSTEM), et `utltp.sql`

### Exercice : Optimisation par indexation

1. Assurez-vous que les statistiques de l'optimiseur de requêtes sont à jour (Vous ne devez avoir aucune statistiques obsolète pour `petasky`).

2. Nous considérons la requête suivante : "Pour chaque objet de la relation *object*, donner le nombre de sources de la relation *source* correspondant à cet objet."  
Afficher et décrire le plan d'exécution de la requête<sup>1</sup>.
3. Abaissez au maximum le coût de la requête en créant les index de votre choix.  
A noter que vous serez peut-être amené à modifier un *TABLESPACE* pour permettre la création d'un index.
4. Nous considérons une nouvelle requête pour comparer des sources ayant le même RA arrondi à 0,1 près. Donner une requête qui donne les sources comparables et l'optimiser à l'aide d'un index approprié.
5. Nous souhaitons à présent la liste des objets n'ayant pas de source correspondant.  
Proposer plusieurs requêtes et comparer leur plans d'exécution.
6. En activant le traçage des requêtes (en modifiant la session), que vous formaterez avec TKPROF, visualisez la charge de travail sur votre base pour au moins une requête précédente.

---

1. Il n'est pas demandé d'exécuter la requête, mais bien d'afficher le plan d'exécution