

# Tuning Oracle 7,8,8i,9i

## Préambule

Avec l'agrandissement de la demande des utilisateurs concernant les possibilités des bases de données, avec le développement des applications de plus en plus gourmandes en ressources, des requêtes de plus en plus complexes doivent être satisfaites et de plus en plus de rapports doivent être exécutés. Résultat : la charge globale s'accroît, les performances en souffrent d'où le besoin de l'optimisation du noyau pendant les diverses étapes de la vie d'un environnement.

## Définition

- Gérer et synchroniser les différents éléments d'une architecture informatique en vue de l'optimisation des ressources mises en oeuvre.
- Prévoir les changements.
- Répondre à des questions de type "Pour éviter ces goulets d'étranglement, doit-on acheter de la CPU, de la mémoire, des disques plus rapides... ?"

## Application

Le tuning est une opération longue et complexe, il nécessite d'analyser de nombreuses données provenant de différentes sources il est une opération qui doit être renouvelée à intervalles réguliers et qui nécessite de fortes connaissances techniques

## Domaines d'application

Les interventions de celui qui exécute le tuning se dirigent d'habitude vers les axes suivants, les plus sensibles :

- OS - Operating System
- I/O, CPU, Memory, Network,
- Database System
- Memory contention, · I/O contention, · Process contention
- Application
- SQL, · Indexes, · Locking, · Storage management

## Domaines d'application – par taux d'amélioration

La carte suivante montre les domaines d'intervention, par taux d'amélioration généralement remarqué.

1. Tuning des ordres SQL et des applications
2. Tuning de l'allocation de la mémoire
  - Tuning de la SGA

- Database Buffers, Redo Buffers, Shared Pool Size
- Réduction des activités du Swap-out et du Page-out
- Distribution des E/S et des applications, Tuning du nombre de "Database Writers", Vérification des contentions sur les disques, Vérification des niveaux de fragmentation sur les disques et les tablespaces, Eviter la gestion dynamique de l'espace
- 3. Tuning des entrées/sorties
- 4. Tuning CPU
  - Répartition de la charge CPU
- 5. Tuning ORACLE
  - Tuning des Rollback segments, Tuning des latches des buffers de Redo Log

## Actions à entreprendre

Ces actions seront à faire tout le long des diverses étapes de tuning.

### Applicatif

Normaliser/denormaliser les tables de la base de données.

Utiliser les index.

Réutiliser le SHARED SQL AREA d'où des normes de programmation, utilisation des procédures et fonctions stockées, packages.

Briser les transactions pour utiliser COMMIT intelligemment.

### Mémoire

Chercher les procès qui sont swappés de ET vers la mémoire.

Garder en mémoire les procès.

### DISK I/O

Chercher les disques avec un haut niveau d'activité.

Egaliser les accès disque.

### TABLESPACES

Utiliser des tablespaces spécialisés pour les Rollback Segments.

Utiliser des tablespaces spécialisés pour les segments temporaires.

Créer des tablespaces pour des objets de base de données

Ne permettre jamais à un utilisateur de vivre dans le tablespace SYSTEM

Envisager la création d'un tablespace spécialisé pour les tables statiques

Envisager la création d'un tablespace spécialisé pour les tables dynamiques

Envisager la création d'un tablespace spécialisé pour les index

### VOLUMETRIE

Essayez de mettre le contenu des tables dans un nombre minimal d'extents. (Exception avec le manual stripe, exception devenue caduque avec les tables partitionnées)

Utilisez PCTFREE, PCTUSED correctement pour éviter le chaînage.

## **LES REDOLOGS**

Utiliser minimum trois REDOLOG files, de 5 à 10 MB chacun, multiplexés sur disques différents.

## **Démarches préliminaires**

Avec ces quelques démarches, vous pouvez déjà obtenir des gains de performance ... si vous n'avez pas appliqué le tuning récemment.