

Administration Oracle : DBA1

Atelier 2 : Structure Logique : Schéma Objet (1)

Rappels de cours

1. Les vues

Une vue est table virtuelle contenant les données en provenance de plusieurs tables. Les vues sont utilisées soit pour masquer des informations d'une table, soit pour simplifier l'accès aux données issues de plusieurs tables

a. Créer une vue

La commande **CREATE VIEW** permet de créer une vue en spécifiant le **SELECT** constituant la définition de la vue :

```
CREATE VIEW nom_vue [(nom_col1,...)]  
AS SELECT ...  
WITH CHECK OPTION ;
```

La spécification des noms de colonnes de la vue est facultative. Par défaut, les noms des colonnes de la vue sont les mêmes que les noms des colonnes résultat du **SELECT** (si certaines colonnes résultat du **SELECT** sont des expressions, il faut renommer ces colonnes dans le **SELECT**, ou spécifier les noms de colonne de la vue).

Une fois créée, une vue s'utilise comme une table. Il n'y a pas de duplication des informations mais stockage de la définition de la vue.

Exemple :

Création d'une vue constituant une restriction de la table **emp** aux employés du département 10.

```
CREATE VIEW emp10 AS  
SELECT *  
FROM emp  
WHERE n_dept = 10 ;
```

L'option **CHECK OPTION** permet de vérifier que la mise à jour ou l'insertion faite à travers la vue ne produisent que des lignes qui font partie de la sélection de la vue. Ainsi donc, si la vue **emp10** a été créée avec **CHECK OPTION** on ne pourra à travers cette vue ni modifier, ni insérer des employés ne faisant pas partie du département 10.

Il est possible d'effectuer des INSERT et des UPDATE à travers des vues, sous deux conditions :

- le SELECT définissant la vue ne doit pas comporter de jointure,

- les colonnes résultat du SELECT doivent être des colonnes réelles et non pas des expressions.

Exemple : Modification des salaires du département 10 à travers la vue emp10.

```
UPDATE emp10  
SET sal = sal *1.1;
```

Toutes les lignes de la table emp, telles que le contenu de la colonne n_dept est égal à 10 seront modifiées.

b. Supprimer une vue

Une vue peut être détruite par la commande :

```
DROP VIEW nom_vue;
```

c. Renommer une vue

On peut renommer une vue par la commande :

```
RENAME ancien_nom TO nouveau_nom;
```

2. Les synonymes

Un synonyme est un autre nom donné à une table, une vue ou un synonyme.

a. Créer un synonyme

```
create synonym nom_synonyme for Objet
```

b. Supprimer un synonyme

```
drop synonym nom_synonym
```

3. Les clusters

Le cluster est une organisation physique des données qui consiste à regrouper physiquement (dans un même bloc disque) les lignes d'une ou plusieurs tables ayant une caractéristique commune (une même valeur dans une ou plusieurs colonnes) constituant la clé du cluster.

La mise en cluster a trois objectifs :

- accélérer la jointure selon la clé de cluster des tables mises en cluster,
- accélérer la sélection des lignes d'une table ayant même valeur de clé, par le fait que ces lignes sont regroupées physiquement,
- économiser de la place, du fait que chaque valeur de la clé du cluster ne sera stockée qu'une seule fois.

Le regroupement en cluster est totalement transparent à l'utilisateur : des tables mises en cluster sont toujours vues comme des tables indépendantes.

Par exemple on pourrait mettre en cluster les tables `emp` et `dept` selon `n_dept`. Ces tables seraient réorganisées de la façon suivante : un bloc de cluster serait créé pour chaque numéro de département, ce bloc contenant à la fois les lignes de la table `emp` et de la table `dept` correspondant à ce numéro de département. La jointure entre les tables `emp` et `dept` selon `n_dept` deviendrait alors beaucoup plus rapide, puisqu'elle serait déjà réalisée dans l'organisation physique des tables.

Remarque :

Pour que l'on puisse mettre une table en cluster il faut que l'une au moins des colonnes faisant partie du cluster soit définie comme obligatoire (`NOT NULL`).

a. Créer un cluster

Avant de pouvoir mettre en cluster une ou plusieurs tables il faut créer le cluster au moyen de la commande **CREATE CLUSTER** dont la syntaxe est la suivante :

```
CREATE CLUSTER nom_cluster  
(cle1 type1,  
cle2 type2,  
...)
```

où l'on donne un nom au cluster, et où l'on définit le nom et le type des colonnes constituant la clé du cluster.

b. Mise en cluster d'une table

En principe c'est dès sa création qu'il faut spécifier si une table sera implantée dans un cluster.

Lors de la création de la table

L'option cluster de l'ordre **CREATE TABLE** permet de spécifier que la table doit être mise en cluster. Le cluster doit déjà exister.

```
CREATE TABLE nom_table  
(nom_col1 TYPE1 NOT NULL ,  
nom_col2 TYPE2 NOT NULL ,  
...)  
CLUSTER NOM_CLUSTER (nom_coli, nom_colj...)
```

`nom_coli`, `nom_colj` sont des noms de colonnes de la table, elles seront identifiées une à une aux colonnes clés du cluster spécifiées à la création du cluster.

Table déjà existante

En principe cela n'est pas possible, il faut donc procéder de la façon suivante :

- créer une nouvelle table avec l'option cluster et y copier le contenu de la table initiale ;
- supprimer l'ancienne table ;
- renommer éventuellement la nouvelle table.

c. Retrait d'une table d'un cluster

Pour retirer une table d'un cluster il faut :

- créer une nouvelle table en dehors du cluster et copier la table en cluster dans la nouvelle table ;
- détruire l'ancienne table ;
- la nouvelle table pourra alors être renommée pour prendre le nom de l'ancienne.

ceci ne détruit pas la table, mais la reconstruit en dehors du cluster.

d. Supprimer un cluster

Un cluster ne contenant aucune table peut être supprimé par la commande :

```
DROP CLUSTER nom_cluster ;
```

Remarque : Les performances du cluster ne sont valables que si on n'a pas de blocs chaînés (ex de grande table).

Application

Soient les deux tables ci-dessous :

<i>EMP</i>			
empno	name	sal	deptno
3415	Harry	3000	10
2241	Sally	2000	20
3401	George	3100	10
2202	Harriet	1905	20

<i>DEPT</i>	
deptno	dname
10	Finance
20	Sales

1. Créez le cluster **Cl_Emp_Dept** pour stocker les tables **EMP** et **DEPT**. La clé du cluster étant **deptno**.
2. créez et alimentez les deux tables dans le cluster **Cl_Emp_Dept**
3. créez les synonymes **Employes** et **Departements** pour les tables **Emp** et **Dept**, respectivement.
4. Insérer le département 30 et deux employés dans ce département en utilisant les synonymes **Employes** et **Departements**. Vérifiez l'insertion dans les tables **Emp** et **Dept**.

5. Créez la vue **VEmp10** contenant les employes (empno, name, sal) du département numéro 10 avec '**with check option**'
6. Créez la vue **VEmp10prime** contenant les employes (empno, name, sal) du département numéro 10 sans '**with check option**'
7. Essayez d'insérer des employés dans la vue **VEmp10** et **VEmp10prime**.
8. Créez la vue **VEmp_Dept** contenant le numéro, le nom et le salaire des employés, ainsi que le leurs noms de départements.