

Dictionnaire des données ou Méta-Base. Application au SGBD Oracle 12c

Jamal MALKI

Département Informatique
IUT-LR, La Rochelle Université

Janvier 2022

Overview

1. Qu'est-ce que le dictionnaire de données ?
2. Que contient le dictionnaire de données ?
3. Contenu du dictionnaire de données : cas Oracle
4. Interroger le dictionnaire de données : cas Oracle
5. Cas particuliers dans le DICT de Oracle
6. Références

Qu'est-ce que le dictionnaire de données ?

- Le dictionnaire de données est le noyau d'information de tout système de gestion de bases de données (SGBD).
- Le dictionnaire de données est l'endroit où le SGBD stocke toutes les informations.
- Presque toutes les informations système et objets peuvent être interrogées en utilisant le dictionnaire de données.

Que contient le dictionnaire de données ?

- Les données stockées dans le dictionnaire de données sont appelées **métadonnées**.
- Dictionnaire de données : appelé **métabase**, est un ensemble de tables et de vues.
- Ces tables et ces vues sont en lecture seule.
- Généralement, le dictionnaire des données est établi soit lors de l'installation du SGBD ou la création d'une base de données.
- Le dictionnaire de données est automatiquement mis à jour suite à des actions spécifiques sur le système ou la base de données.
- Bien qu'il soit généralement le domaine des administrateurs de bases de données (DBA), le dictionnaire de données est une source d'informations précieuse pour les utilisateurs finaux et les développeurs.

Contenu du dictionnaire de données : cas Oracle

- Le dictionnaire de données se compose de tables de base et de vues.
- Ces objets sont définis comme suit :
 - Tables de base :

Ceux-ci stockent des informations sur la base de données. Seule la base de données Oracle doit écrire et lire ces tables. Les utilisateurs accèdent rarement directement aux tables de base car elles sont normalisées et la plupart des données sont stockées dans un format cryptique.
 - Vues :

Ceux-ci décodent les données de la table de base en informations utiles, telles que les noms d'utilisateur ou de table, en utilisant des jointures et des WHERE clauses pour simplifier les informations. Les vues contiennent les noms et la description de tous les objets du dictionnaire de données. Certaines vues sont accessibles à tous les utilisateurs de la base de données, tandis que d'autres sont réservées aux administrateurs.

Contenu du dictionnaire de données : cas Oracle

- En règle générale, les vues du dictionnaire de données sont regroupées en ensembles.
- Dans de nombreux cas, un ensemble se compose de trois vues contenant des informations similaires et se distinguant les unes des autres par leurs préfixes.

| Préfix | Accès utilisateur | Contenu | Remarque |
|--------|-------------------------------------|-----------------|--|
| DBA_ | Administrateurs de bases de données | Tous les objets | Certaines DBA_ vues ont des colonnes supplémentaires contenant des informations utiles à l'administrateur. |

Contenu du dictionnaire de données : cas Oracle

| Préfix | Accès utilisateur | Contenu | Remarque |
|--------|-----------------------|--|---|
| ALL_ | Tous les utilisateurs | Objets sur lesquels l'utilisateur a des privilèges | Inclut les objets appartenant à l'utilisateur. Ces vues obéissent à l'ensemble actuel de rôles activés. |
| USER_ | Tous les utilisateurs | Objets appartenant à l'utilisateur | Les vues avec le préfixe USER_ excluent généralement la colonne OWNER. Cette colonne est implicite dans les USER_ vues comme étant l'utilisateur émettant la requête. |

Interroger le dictionnaire de données : cas Oracle

- `DICTIONARY[DICT]` : vue fournie par le système contient les noms et les descriptions abrégées de toutes les vues du dictionnaire de données.

```
SQL> desc dict;
```

| Nom | NULL ? | Type |
|------------|--------|----------------|
| TABLE_NAME | | VARCHAR2(128) |
| COMMENTS | | VARCHAR2(4000) |

```
SQL> █
```


Interroger le dictionnaire de données : cas Oracle

- `DICTIONARY[DICT]` : répertorie toutes les tables et vues du dictionnaire de données accessibles à l'utilisateur. Les informations sélectionnées incluent le nom et une brève description de chaque table et vue.

```
SQL>
select * from dict
  2  order by table_name
  3  fetch next 10 rows only;
```

| TABLE_NAME | COMMENTS |
|-----------------------------|--|
| ALL_ALL_TABLES | Description of all object and relational tables accessible to the user |
| ALL_APPLY | Details about each apply process that dequeues from the queue visible to the current user |
| ALL_APPLY_CHANGE_HANDLERS | Details about apply change handler |
| ALL_APPLY_CONFLICT_COLUMNS | Details about conflict resolution on tables visible to the current user |
| ALL_APPLY_DML_CONF_COLUMNS | Details about dml conflict handler column groups on objects visible to the current user |
| ALL_APPLY_DML_CONF_HANDLERS | Details about dml conflict handlers on objects visible to the current user |
| ALL_APPLY_DML_HANDLERS | Details about the dml handler on tables visible to the current user |
| ALL_APPLY_ENQUEUE | Details about the apply enqueue action for user accessible rules where the destination queue exists and is visible to the user |
| ALL_APPLY_ERROR | Error transactions that were generated after dequeuing from the queue visible to the current user |

Interroger le DICT DBA_ : cas Oracle

- DBA_ : Les vues avec le préfixe DBA_ affichent toutes les informations pertinentes dans l'ensemble de la base de données. Les DBA_ vues sont destinées uniquement aux administrateurs.
- Exemple, la requête suivante affiche des informations sur tous les objets de la base de données (attention, il faut être DBA).

```
SQL>
select owner, object_name, object_type
2  from   dba_objects
3  order by owner, object_name
4  fetch next 10 rows only;
```

| OWNER | OBJECT_NAME | OBJECT_TYPE |
|---------|-------------------|-------------|
| AADAMEC | APICULTEUR | TABLE |
| AADAMEC | CLIENT | TABLE |
| AADAMEC | COMMANDE | TABLE |
| AADAMEC | LIGNE_COMMANDE | TABLE |
| AADAMEC | LIVRAISON | TABLE |
| AADAMEC | LIVREUR | TABLE |
| AADAMEC | PK_API | INDEX |
| AADAMEC | PK_CLIENT | INDEX |
| AADAMEC | PK_COMMANDE | INDEX |
| AADAMEC | PK_LIGNE_COMMANDE | INDEX |

Interroger le DICT ALL_ : cas Oracle

- ALL_ : Les vues avec le préfixe ALL_ font référence à la perspective globale de l'utilisateur sur la base de données. Ces vues renvoient des informations sur les objets de schéma auxquels l'utilisateur a accès via des attributions publiques ou explicites de privilèges et de rôles, en plus des objets de schéma que l'utilisateur possède.
- Exemple, la requête suivante affiche des informations sur tous les objets de la base de données accessible à l'utilisateur (ici on affiche un extrait car il y a 73660 ligne(s) sélectionnée(s)).

```
SQL>
select owner, object_name, object_type
2  from all_objects
3  order by owner, object_name
4  fetch next 10 rows only;
```

| OWNER | OBJECT_NAME | OBJECT_TYPE |
|-------------|--------------------------------|-------------|
| APEX_040200 | APEX | PROCEDURE |
| APEX_040200 | APEX_ADMIN | PROCEDURE |
| APEX_040200 | APEX_APPLICATION_ALL_AUTH | VIEW |
| APEX_040200 | APEX_APPLICATION_AUTH | VIEW |
| APEX_040200 | APEX_APPLICATION_AUTHORIZATION | VIEW |
| APEX_040200 | APEX_APPLICATION_BC_ENTRIES | VIEW |
| APEX_040200 | APEX_APPLICATION_BREADCRUMBS | VIEW |

Interroger le DICT USER_ : cas Oracle

- USER_ : Les vues les plus susceptibles d'intéresser les utilisateurs sont celles portant le préfixe USER_.
- Exemple, la requête suivante renvoie tous les objets contenus dans votre schéma (ici, on affiche un extrait).

```
SQL>
select object_name, object_type
2  from   user_objects
3  order by object_name, object_type
4  fetch next 10 rows only;
```

| OBJECT_NAME | OBJECT_TYPE |
|----------------------------|-------------|
| ----- | ----- |
| ADRESSE | TABLE |
| CLIENT | TABLE |
| CODE_POSTAL_IDX | INDEX |
| COMMANDE | TABLE |
| COMMUNE | TABLE |
| CONFIRMEREMPLBATEAUPASSAGE | PROCEDURE |
| DETAILSBATEAUPASSAGE | PROCEDURE |
| DRC\$CODE_POSTAL_IDX\$R | INDEX |
| DR\$CODE_POSTAL_IDX\$I | TABLE |
| DR\$CODE_POSTAL_IDX\$K | TABLE |

10 ligne(s) sélectionnée(s).

SQL>

Cas particuliers dans le DICT de Oracle

- TAB : récupère les noms de toutes les tables appartenant à l'utilisateur connecté.
- TABS : récupère toutes informations sur les tables appartenant à l'utilisateur connecté.
- COL : récupère les noms de toutes les colonnes des tables appartenant à l'utilisateur connecté.
- COLS : récupère toutes informations sur les colonnes des tables appartenant à l'utilisateur connecté.
- DUAL : est une petite table dans le dictionnaire de données que la base de données Oracle et les programmes utilisateurs peuvent référencer pour garantir un résultat connu. La table double est utile lorsqu'une valeur ne doit être renvoyée qu'une seule fois, par exemple, la date et l'heure actuelles. Tous les utilisateurs de la base de données ont accès à DUAL.

Références



Oracle

Database Online Documentation 12c, Release 1 (12.1) / Database Administration / Database Concepts / Chapitre 6 Data Dictionary and Dynamic Performance Views



Iggy Fernandez (2015)

Beginning Oracle Database 12c Administration: From Novice to Professional
Apress 2015



Darl Kuhn (2013)

Pro Oracle Database 12c Administration (The Expert's Voice) 2nd Edition
Apress 2013



Bob Bryla (2015)

OCP Oracle Database 12c Advanced Administration Exam Guide (Exam 1Z0-063)
Oracle Press 2015