

El diccionario de datos de Oracle.

DICT (dictionary)

Objetivos:

- Utilizar las vistas de diccionario de datos para investigar los datos de los objetos.
- Consultar diferentes vistas de diccionario de datos.

Qué es el diccionario de datos de Oracle.

Las tablas de usuario son tablas creadas por el usuario y contienen datos de negocio; un ejemplo sería EMPLEADOS. Hay otra recopilación de tablas y vistas en la base de datos Oracle conocida como **diccionario de datos**. Esta recopilación la crea y la mantiene *Oracle Server* y contiene información sobre la base de datos.

El diccionario de datos se estructura en tablas y vistas, exactamente igual que otros datos de diccionario, no sólo es parte central de cada base de datos Oracle, sino que se trata además de una herramienta importante para todos los usuarios, desde los usuarios finales hasta los **diseñadores de aplicaciones** y los administradores de base de datos.

Qué es el diccionario de datos de Oracle.

Las sentencias *SQL* se utilizan para acceder al diccionario de datos. Como el diccionario de datos es de sólo lectura, sólo se pueden emitir consultas en las tablas y vistas.

Puede consultar las vistas de diccionario que se basen en las tablas de diccionario para buscar información como:

- Definiciones de todos los objetos de esquema de la base de datos (tablas, vistas, índices, sinónimos, secuencias, procedimientos, funciones, paquetes, disparadores, etc).
- Valores por defecto de las columnas.
- Información acerca de las restricciones de integridad.
- Nombres de usuarios Oracle.
- Privilegios y roles que se han otorgado a cada usuario.
- Otra información general de la base de datos.

Estructura del diccionario de datos.

A las tablas base subyacentes que almacenan información sobre la base de datos asociada, es **Oracle Server** el único que debe escribir y leer en ellas. Rara vez se accede a ellas directamente.

Hay varias **vistas** que resumen y muestran la información almacenada en esas tablas que permiten acceder a sus datos proporcionando información útil (como nombres de usuario o de tabla), mediante joins y cláusulas **WHERE** para filtrar la información. A la mayoría de los usuarios se le proporciona acceso a las vistas y no a las tablas base.

El usuario **SYS de Oracle**, es propietario de todas las tablas base y las vistas accesibles para usuarios de los diccionarios de datos. Ningún usuario **Oracle** debe modificar nunca (**UPDATE**, **DELETE** o **INSERT**) ninguna fila ni objeto de esquema contenido en el esquema **SYS**, ya que tal actividad puede comprometer la integridad de datos.

Estructura del diccionario de datos.

Regla de nomenclatura de vistas:

Prefijo de la Vista	Objetivo
USER	Vista del usuario (lo que está en el esquema; lo que es de su propiedad)
ALL	Vista del usuario ampliada (a lo que puede acceder)
DBA	Vista del administrador de la base de datos (lo que hay en los esquemas de todos)
VS	Datos relacionados con el rendimiento

Los diccionarios de datos se componen de juegos de vistas. En muchos casos, un juego se compone de tres vistas que contienen información similar y que se diferencien entre sí por sus prefijos. Por ejemplo, hay una vista denominada **USER_OBJECTS**, otra **ALL_OBJECTS** y una tercera **DBA_OBJECTS**.

Uso del diccionario de datos.

Para acceder a las vistas que ofrece el **DD**, se puede utilizar la vista del diccionario denominada **DICT (DICTIONARY)**.

Vista DICT.

Contiene el nombre y una breve descripción de cada vista de diccionario a la que tiene acceso.

Ejemplo:

DESCRIBE DICTIONARY;

*/*En este ejemplo que se muestra, se describe la vista DICTIONARY la cual tiene dos columnas. */*

SELECT * FROM DICT

WHERE TABLE_NAME = 'USER_OBJECTS';

*/*Recupera información sobre la vista de diccionario denominada USER_OBJECTS. La vista USER_OBJECTS contiene información sobre todos los objetos de su propiedad. */*

Nota: Los nombres del diccionario de datos van en mayúsculas.

Uso del diccionario de datos.

*Vista **USER_OBJECTS**.*

- Describe todos los objetos de su propiedad.
- Es un modo útil de obtener un listado de todos los nombres y los tipos de objeto del esquema, además de la siguiente información:
 - Fecha de creación.
 - Fecha de la última modificación.
 - Estado (válido o no válido).

Algunas columnas interesantes de esta vista:

- OBJECT_NAME**: Nombre del objeto.
- OBJECT_ID**: Número de objeto de diccionario del objeto.
- OBJECT_TYPE**: Tipo de objeto
(como **TABLE**, **VIEW**, **INDEX**, **SEQUENCE**, etc...).
- CREATED**: Registro de hora de la creación del objeto.
- LAST_DDL_TIME**: Registro de hora de la última modificación del objeto resultante de un comando **DDL**.
- STATUS**: Estado del objeto (**VALID**, **INVALID** o **N/A**).

Uso del diccionario de datos.

Ejemplos:

DESCRIBE USER_OBJECTS;

SELECT OBJECT_NAME, OBJECT_TYPE, CREATED, STATUS
FROM USER_OBJECTS
ORDER BY OBJECT_TYPE;

*/*Este ejemplo muestra los nombres, los tipos, las fechas de creación y el estado de todos los objetos que son propiedad de este usuario.*/*

Vista CAT

Para ver una consulta y una salida simplificadas, puede consultar esta vista, que sólo dos columnas: *TABLE_NAME* y *TABLE_TYPE*. Proporciona los nombres de todos los objetos:

INDEX, TABLE, CLUSTER, VIEW, SYNONYM, SEQUENCE o UNDEFINED.

Uso del diccionario de datos.

Vista USER_TABLES

La vista **USER_TABLES** contiene información sobre las tablas. Además de proporcionar el nombre de la tabla, contiene información detallada sobre el almacenamiento.

Ejemplos:

```
DESCRIBE USER_TABLES; /*obtener columnas de la vista*/
```

```
SELECT TABLE_NAME FROM USER_TABLES;  
/*obtener nombre de las tablas del esquema del usuario*/
```

Uso del diccionario de datos.

*Vista **USER_TAB_COLUMNS**.*

Ofrece información detallada sobre las columnas de las tablas. Mientras que la vista **USER_TABLES** proporciona información de los nombres de tabla y el almacenamiento, la información de columna detallada se encuentra en la vista **USER_TAB_COLUMNS**.

Esta vista contiene información como:

- Nombres de columnas.
- Tipos de datos de columnas.
- Longitud de tipos de datos.
- Precisión y escala para las columnas **NUMBER**.
- Si se permiten valores nulos (¿Hay una restricción **NOT NULL** en la columna?).
- Valor por defecto Nota: Para obtener un listado completo y una descripción de las columnas de la vista.

Uso del diccionario de datos.

Vista USER_TAB_COLUMNS.

Ejemplo:

```
SELECT COLUMN_NAME, DATA_TYPE, DATA_DEFAULT,  
        DATA_PRECISION, DATA_SCALE, NULLABLE  
FROM USER_TAB_COLUMNS  
WHERE TABLE_NAME = 'EMPLEADOS';
```

*/*Este ejemplo muestra algunas informaciones de las columnas de la tabla EMPLEADOS.*/*

Uso del diccionario de datos.

Cómo conseguir información de restricciones.

- **USER_CONSTRAINTS** describe las definiciones de restricción de las tablas.
- **USER_CONS_COLUMNS** describe columnas de su propiedad y especificadas en restricciones.

Puede averiguar los nombres de las restricciones, el tipo de restricción, el nombre de tabla a la que se aplica la restricción, la condición para las restricciones de comprobación, información de restricción de clave ajena, la regla de supresión para restricciones de clave ajena, el estado y otros muchos tipos de información sobre las restricciones.

Uso del diccionario de datos.

Columnas útiles USER_CONSTRAINTS y USER_CONS_COLUMNS:

- ☐ **CONSTRAINT_NAME**: nombre de la restricción.
- ☐ **CONSTRAINT_TYPE** puede ser:
 - C (restricción de comprobación en una tabla)
 - P (clave primaria)
 - U (clave única)
 - R (integridad referencial)
 - V (con opción de comprobación, en una vista)
 - O (con sólo lectura, en una vista)
- ☐ **TABLE_NAME**: nombre de la tabla en la cual se encuentra la columna con la restricción.
- ☐ **COLUMN_NAME**: Columna a la cual pertenece la restricción.

Uso del diccionario de datos.

Columnas útiles USER_CONSTRAINTS y USER_CONS_COLUMNS:

- ☐ **DELETE_RULE** puede ser:
 - CASCADE**: Si el registro principal se suprime, los registros secundarios también se suprimen.
 - NO ACTION**: Sólo se puede suprimir un registro principal si no existen registros secundarios.
- ☐ **STATUS** puede ser:
 - ENABLED**: La restricción está activa.
 - DISABLED**: La restricción se hace no activa.
- ☐ **LAST_CHANGE**: fecha de la ultima ves que dicha restricción fue deshabilitada o habilitada.

Uso del diccionario de datos.

Columnas útiles USER_CONSTRAINTS y USER_CONS_COLUMNS:

Ejemplo:

```
SELECT CC.CONSTRAINT_NAME, C.CONSTRAINT_TYPE,  
        CC.TABLE_NAME, CC.COLUMN_NAME, C.DELETE_RULE  
FROM USER_CONS_COLUMNS CC, USER_CONSTRAINTS C  
WHERE CC.CONSTRAINT_NAME = C.CONSTRAINT_NAME  
        AND CC.TABLE_NAME IN ('EMPLEADOS', 'DEPARTAMENTOS');
```

*/*En el anterior ejemplo, gracias a la columna CONSTRAINT_NAME presente en ambas tablas, enlazamos USER_CONSTRAINTS y USER_CONS_COLUMNS para así ver informaciones relacionadas a los constraints presentes en las tablas: 'EMPLEADOS' y 'DEPARTAMENTOS'.*/*

Uso del diccionario de datos.

Vista USER_SOURCE.

La vista **USER_SOURCE** describe el código fuente de los objetos almacenados en la base de datos y que pertenecen al usuario actual.

Columnas de USER_SOURCE:

- ☐ **NAME:** Nombre del objeto.
- ☐ **TYPE:** Es el tipo de objeto: *FUNCTION, JAVA SOURCE, PACKAGE, PACKAGE BODY, PROCEDURE, TRIGGER, TYPE, TYPE BODY.*
- ☐ **LINE:** Es el numero de línea.
- ☐ **TEXT:** Código Fuente del Objeto.

Uso del diccionario de datos.

Vista USER_SOURCE.

Ejemplo:

```
SELECT LINE, SUBSTR(TEXT,1,60)
FROM USER_SOURCE
WHERE NAME = 'SECURE_DML';
```

*/*La consulta anterior muestra del código fuente del procedimiento: SECURE_DML. Para facilitar su lectura, sabiendo que no tiene líneas con más de 60 caracteres, muestra los primeros 60 caracteres de cada línea*/*