

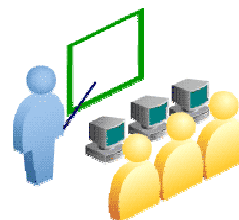
Uso y contenido del Diccionario de Datos

Jaime Amigo P. © 2006, Santiago - Chile

Objetivos

Después de completar esta lección, usted deberá:

- Identificar los componentes claves del diccionario de datos
- Identificar los contenidos y usos del diccionario de datos
- Consultar el diccionario de datos



Diccionario de datos

Durante la creación, Oracle Server crea estructuras de objetos adicionales dentro de los datafiles

- Tablas del diccionario de datos
- Tablas dinámicas de rendimiento

El diccionario de datos es un conjunto de tablas de sólo lectura y vistas que registran, verifican y proveen información sobre una base de datos

- Describen la base de datos y sus objetos
- Incluyen dos tipos de objetos
 - Tablas Base
 - Descripción de almacenamiento de la BD
 - Creadas con **CREATE DATABASE**
 - Vistas de Diccionario de Datos
 - Información resumida de tablas base
 - Creadas usando el script **catalog.sql**

Diccionario de datos

Tablas Base

Tablas que almacenan información de la base de datos. Son los primeros objetos creados en cualquier base de datos Oracle. Son automáticamente creados cuando el Oracle Server ejecuta el script **sql.bsq** al momento de la creación. Solo el Servidor Oracle puede escribir sobre esas tablas. Los usuarios raramente acceden directamente a ellas porque mucha de la información almacenada esta encriptada.

NUNCA usar comandos DML para modificar directamente información sobre tablas base, con la excepción de la tabla **AUD\$**.

Un ejemplo de tablas base son las **IND\$**, las que contienen información de los índices de la base de datos.

Vistas del Diccionario de Datos

Son resúmenes de las tablas base que despliegan información útil sobre ellas. Para crear estas vistas del diccionario de datos, se debe ejecutar el script **catalog.sql** con el usuario SYSTEM.



Contenido del Diccionario de Datos

El diccionario de datos provee información sobre:

- Estructura física y lógica de la base de datos
- Definiciones y asignación de espacio de objetos
- Reglas de integridad
- Usuarios
- Roles
- Privilegios
- Auditoria

Contenido del Diccionario de Datos

Un diccionario de datos contiene:

- Las definiciones de todos los schemas de objetos en la base de datos (tablas, vistas, índices, clusters, sinónimos, secuencias, procedimientos, funciones, triggers, packages, triggers, etc)
- Cuánto espacio ha sido asignado a los objetos
- Valores por defectos para las columnas
- Información de reglas de integridad
- Nombre de usuarios Oracle
- Privilegios y roles que han sido asignado a cada usuario
- Información de auditoria, tal como quién ha accedido o modificado objetos en la base de datos



¿Cómo es usado el diccionario de datos?

El diccionario de datos tiene 3 usos principales:

- El Oracle Server lo utiliza para encontrar información sobre:
 - Usuarios
 - Schema de objetos
 - Estructuras de almacenamiento
- El Oracle Server lo modifica cuando sentencias DDL son ejecutadas
- Los usuarios y DBA pueden usarlo de solo lectura para referenciar información de la base de datos

¿Cómo es usado el Diccionario de Datos?

¿Cómo el Oracle Server usa el DD?

Datos en las tablas base del diccionario de datos son necesarios para el funcionamiento de Oracle Server. Solo Oracle puede escribir o modificar su información. Durante la operación de la base de datos, Oracle necesita la información sobre los objetos existentes y que usuarios tienen acceso a ellos. Oracle modifica el diccionario de datos continuamente para reflejar los cambios en las estructuras almacenadas en los datafiles (creación y/o modificación de tablas, índices, constraints, triggers, procedures, etc)

¿Cómo los usuarios y DBA pueden usar el DD?

Las vistas del diccionario de datos sirven para referencia a todos los usuarios de la base de datos. Algunas vistas están accesibles a todos los usuarios Oracle, otras solo están permitidas a usuarios con permiso de DBA.



Categoría de Vistas del Diccionario de Datos

El DD consiste básicamente de 3 conjuntos de vistas estáticas diferenciadas unas de otras por su SCOPE (alcance):

- **DBA** : Que esta en todos los schemas
- **ALL** : Que el usuario puede acceder
- **USER** : Que están en el schema del usuario

DBA_xxx

Todos los objetos en la base de datos

ALL_xxx

Objetos accesibles para el usuario conectado

USER_xxx

Objetos propiedad del usuario conectado

Categorías de vistas del DD

Vistas con prefijo DBA

Muestran información global de la base de datos. Son consultadas solo por administradores de bases de datos. Cualquier usuario con privilegio de **SELECT ANY TABLE** puede consultar las vistas con prefijo DBA del DD

Ejemplo:

1.- Consultar todos los objetos de una base de datos

```
SELECT owner, object_name, object_type FROM dba_objects;
```

2.- Consultar todos los objetos de tipo **TRIGGER** de una base de datos

```
SELECT owner, object_name, object_type FROM dba_objects WHERE  
object_type='TRIGGER';
```

Vistas con prefijo ALL

Se refieren a los objetos accesibles por el usuario desde la perspectiva OVERALL. Estas vistas retornan información sobre objetos a los cuales el usuario tiene acceso de forma pública o a través de grant explícitos, en resumen a los objetos que el usuario es propietario. Ejemplo:

1.- Desplegar información de todos los objetos a los cuales el usuario conectado tiene acceso

```
SELECT owner, object_name, object_type FROM all_objects;
```

Las vistas que comúnmente los usuarios accedan de una base de datos son las de prefijo USER. Estas vistas tienen las siguientes características:

- Hacen referencia al ambiente privado del usuario dentro de la base de datos
- Generalmente se refieren a objetos propiedad del usuario conectado
- Tienen columnas idénticas a otras vistas, exceptuando la columna OWNER que esta asociada al usuario conectado
- Retornan un subconjunto de la información de las vistas con prefijo ALL
- Pueden tener sinónimos públicos asociados por conveniencia

Por ejemplo: Desplegar todos los objetos contenidos en el schema del usuario

```
SELECT owner, object_name, object_type FROM users_objects;
```

Vistas del Diccionario de Datos

El DD contiene vistas estáticas que responden preguntas como: ¿Cuándo un objeto fue creado?, ¿Quién es el propietario de tal objeto?, ¿Qué privilegios tiene tal usuario?, ¿Qué restricciones existen sobre tal objeto?



Tablas Dinámicas de Rendimiento

Las vistas dinámicas de rendimiento registran información de la actividad actual de una base de datos

- Estas vistas son continuamente modificadas mientras la base de datos esta operacional
- La información es accesada desde:
 - Memoria
 - Archivo de Control
- DBA usan las vistas dinámicas para monitorear y ajustar la base de datos
- Las vistas dinámicas son propiedad del usuario SYS
- Sentencias DML no están permitidas sobre ellas

Tablas Dinámicas de Rendimiento

Oracle registra la actividad actual de la base de datos en un conjunto virtual de tablas llamadas vistas dinámicas de rendimiento (dynamic performance views). Estas tablas virtuales existen en memoria solo cuando la base de datos esta corriendo, reflejan las condiciones reales de operación de la base de datos. Son fuente de información de memoria y archivo de control

El dueño de dichas tablas es el usuario **SYS**

Responden preguntas tales como:

¿Esta el objeto online y disponible?, ¿Esta el objeto abierto?, ¿Qué lock estan activos?, ¿Esta la sesión activa?

Consultando el DD y DPV

- Un listado de vistas disponibles pueden ser recuperadas consultando la vista DICTIONARY
- Un listado de las columnas y contenido puede ser accesado usando DESCRIBE y SELECT
- Comentarios de columnas están disponibles para obtener mayor detalle del significado del contenido de la columna dentro de una vista en particular

Consultando el DD y DPV

Para obtener un resumen de las vistas del diccionario de datos y vistas dinámicas de rendimiento, la vista DICTIONARY o su sinónimo DICT pueden consultarse. Por ejemplo:

```
SELECT * FROM dictionary;
```

```
SELECT * FROM dictionary WHERE table_name like 'sort%';
```

La vista V\$FIXED_TABLE puede ser consultada para obtener un listado de las vistas:

```
SELECT * FROM V$FIXED_TABLE;
```

Para obtener el detalle de columnas de un vista, usar el comando DESCRIBE

```
DESCRIBE V$INSTANCE;
```

Para obtener un detalle de las columnas en el diccionario de datos o vistas dinámicas de rendimiento, consultar la vista DICT_COLUMNS

Para ver el contenido de una vista, se utiliza el comando SELECT.

```
SELECT * FROM V$INSTANCE;
```

Ejemplos de Diccionario de Datos

- **Resumen General**
 - DICTIONARY
 - DICT_COLUMNS
- **Schema de Objetos**
 - DBA_TABLES
 - DBA_INDEXES
 - DBA_TAB_COLUMNS
 - DBA_CONSTRAINTS
- **Asignación de Espacio**
 - DBA_SEGMENTS, DBA_EXTENTS
- **Estructura de la Base de Datos**
 - DBA_TABLESPACES
 - DBA_DATA_FILES

7

Fin de la Lección

