

CREACION DE TABLAS Y CONSTRAINTS – PARTE 02

RESTRICCIONES – CONSTRAINTS

- Las restricciones de entidad aseguran que los datos de una tabla cumplan con ciertas reglas
- Las restricciones de integridad referencial previenen el borrado de datos o de una tabla si hay otras tablas que dependen de ella
- Oracle soporta las siguientes restricciones:

TIPO	DESCRIPCIÓN
NOT NULL	Especifica que la columna no puede recibir valores nulos
UNIQUE	Especifica que los valores de la columna (o combinación de columnas) deben ser únicos, no se pueden repetir. Recuerde que NULL es diferente de todo, hasta de NULL
PRIMARY KEY	Especifica que los valores de la columna (o combinación de columnas) identifican cada fila de la tabla
FOREIGN KEY	Establece y asegura una relación de dependencia entre la columna (o combinación de columnas) con otras en otra tabla
CHECK	Establece una condición que deben cumplir los valores

Recomendaciones:

- Asigne un nombre con significado a la restricción, esto ayuda a identificar fácilmente los mensajes de error.
- Si no asigna un nombre, Oracle genera uno usando el formato SYS_Cn, donde n es una secuencia numérica para generar nombres únicos.
- Las restricciones se pueden definir:
 - En el momento en que se crea la tabla a nivel de columna o de tabla.
 - Después de que se ha creado la tabla (ALTER TABLE)
- Las restricciones se pueden consultar en el diccionario de datos (USER_CONSTRAINTS)

DEFINIENDO RESTRICCIONES

CREATE TABLE [Esquema.]Tabla

(

Columna1 TipoDeDato [DEFAULT Expresión][RestricciónC]

[, Columna2 ...]

[RestricciónT] [, ...]

);

- **RestricciónC:** Lugar donde se define una restricción a nivel de columna
- **RestricciónT:** Lugar donde se define una restricción a nivel de tabla

SINTAXIS PARA DEFINIR CONSTRAINTS

- Al nivel de columna

Columna TipoDato [[CONSTRAINT Nombre] Tipo,...]

- Este tipo de sintaxis permite definir una restricción solo para la columna que se esta definiendo
- Puede definir cualquier tipo de restricción si sólo se implica una columna (la que se esta definiendo)

- Al nivel de tabla

Columna, ...

[[CONSTRAINT Nombre] Tipo (ColumnasT, ...), ...]

- Esta sintaxis permite definir una restricción para una o más columnas (separadas por comas) de la tabla
- A nivel de tabla no se puede definir la restricción NOT NULL

RESTRICCION NOT NULL

- Sólo se puede definir a nivel de columna

RESTRICCION UNIQUE

- Se puede definir a nivel de columna o de tabla. Crea automáticamente un índice único para la restricción
- La restricción de unicidad no tiene en cuenta las columnas con valores NULL. Si se desea controlar esto último se necesita colocar una restricción adicional de NOT NULL sobre la columna o columnas.
- No se pueden tener valores duplicados en columnas NO nulas de un conjunto de columnas con restricción de unicidad

RESTRICCION PRIMARY KEY

- Se puede definir a nivel de columna o de tabla (llaves compuestas).
- Sólo se permite una llave primaria por cada tabla pero si se pueden varias restricciones de unicidad
- La llave primaria identifica cada fila de la tabla y automáticamente crea un índice único
- Las columnas que forman la llave primaria son únicas y no permiten valores NULL

RESTRICCION FOREIGN KEY

- La restricción de llave foránea, establece una relación de una o varias columnas en una tabla, con otras de la misma tabla o de otra tabla que cuentan con una restricción PRIMARY KEY o UNIQUE
- Se puede definir a nivel de columna y de tabla.
- Acepta valores NULL
- Es una restricción lógica entre los valores de las filas, no es física (no son apuntadores)

SINTAXIS:

**[CONSTRAINT Nombre] FOREIGN KEY (Columnas)
REFERENCES TablaPadre (Columnas)
[ON DELETE [CASCADE | SET NULL]]**

- FOREIGN KEY: Define las columnas en la tabla hija que deben concordar con los valores en la tabla padre
- REFERENCES: Identifica las columnas de la tabla padre
- ON DELETE CASCADE: Cuando una fila de la tabla padre se elimina, se eliminan automáticamente las filas relacionadas en la tabla hija
- ON DELETE SET NULL: Cuando una fila de la tabla padre se elimina, los valores de las columnas en las filas relacionadas en la tabla hija se modifican a NULL
- El comportamiento por defecto (llamado regla restrictiva) consiste en deshabilitar el borrado y la modificación (de las columnas) de las filas de la tabla padre cuando están referenciadas en la tabla hija.

RESTRICCION CHECK

- Define una condición que cada fila de la tabla debe cumplir
- La condición no puede incluir:
 - Referencias a las pseudo-columnas CURRVAL, NEXTVAL, LEVEL y ROWNUM
 - Llamadas a las funciones SYSDATE, UID, USER y USERENV
 - Consultas a valores que estén en otras filas de la tabla
- Una columna puede contar con varios chequeos y estos se pueden definir a nivel de columna o de tabla

ADICIONAR RESTRICCIONES A UNA TABLA

- Se debe usar el comando ALTER TABLE para:
 - Adicionar o borrar una restricción, pero NO para modificar su estructura
 - Habilitar o deshabilitar una restricción
 - Adicionar una restricción NOT NULL usando la cláusula MODIFY. Asegúrese de que la columna tenga valores para todas las filas o que la tabla este vacía en su totalidad

ALTER TABLE Tabla

ADD [CONSTRAINT Nombre] Tipo (Columna,..);

Por ejemplo:

ALTER TABLE Departamentos

ADD CONSTRAINT Dep_Id_Pk PRIMARY KEY (Dep_Id);

ALTER TABLE Empleados

**ADD CONSTRAINT Emp_Fk_Dep FOREIGN KEY (Dep_Id)
REFERENCES Departamentos (Dep_Id);**

ALTER TABLE Empleados

ADD CONSTRAINT Emp_Salario_Min CHECK (Emp_Salario > 0);

ELIMINAR UNA RESTRICCION DE UNA TABLA

ALTER TABLE Tabla

**DROP {PRIMARY KEY | UNIQUE (Columnas) |
CONSTRAINT Nombre [CASCADE]};**

Por ejemplo:

ALTER TABLE Departamentos

DROP PRIMARY KEY CASCADE;

ALTER TABLE Empleados

DROP CONSTRAINT Emp_Fk_Dep;

ALTER TABLE Empleados

DROP CONSTRAINT Emp_Salario_Min;

ADICIONAR Y ELIMINAR UNA RESTRICCION NOT NULL

- Use la cláusula MODIFY o DROP CONSTRAINT, por ejemplo:

```
ALTER TABLE Departamentos  
MODIFY Dep_Localizacion  
CONSTRAINT Dep_Localizacion _NN NOT NULL;
```

```
ALTER TABLE Departamentos  
MODIFY DEP_LOCALIZACION NULL;
```

```
ALTER TABLE Departamentos  
DROP CONSTRAINT DEP_LOCALIZACION_NN;
```

DESHABILITANDO RESTRICCIONES

```
ALTER TABLE NombreTabla  
DISABLE CONSTRAINT Nombre [CASCADE];
```

- Deshabilita la restricción Nombre en NombreTabla. Por defecto no válida (NOVALIDATE) los datos existentes. Sólo aplica para los datos que van a ingresar y para las modificaciones que se realizan sobre los datos existentes
- La restricción se puede deshabilitar después de que se crea la tabla o en el momento en que se esta creando la tabla (CREATE TABLE)
- La opción CASCADE sirve para deshabilitar restricciones dependientes, por ejemplo si deshabilito un PRIMARY KEY se deshabilitan las FOREIGN KEY que dependen de ella
- Si se deshabilita una restricción PRIMARY KEY se elimina el índice único que se creó para la restricción

HABILITANDO RESTRICCIONES

```
ALTER TABLE NombreTabla  
ENABLE CONSTRAINT Nombre;
```

- Se usa para habilitar una restricción que esta deshabilitada
- Habilita la restricción Nombre en NombreTabla. Por defecto valida (VALIDATE) los valores que existen en la tabla y se aplica a los datos que van a ingresar o que se modifican en la misma
- Cuando se habilita una restricción UNIQUE o PRIMARY KEY automáticamente crea un índice único o primario (o usa un existente) para asegurarlo
- La restricción se puede habilitar después de que se crea la tabla o en el momento en que se esta creando la tabla (CREATE TABLE)
- Habilitar una restricción PRIMARY KEY que fue deshabilitada con la opción CASCADE NO habilita las restricciones que dependen de ella

VALIDACION DE RESTRICCIONES

- **ENABLE VALIDATE:** Opción por defecto de **ENABLE**. Se verifican los datos existentes y los nuevos
- **ENABLE NOVALIDATE:** Se verifican sólo los datos nuevos
- **DISABLE VALIDATE:** La restricción se deshabilita para los datos nuevos pero sigue activa para los existentes. NO se permiten operaciones DML sobre la tabla, ya que no se pueden validar los datos que llegan (similar a dejar la tabla de sólo lectura)
- **DISABLE NOVALIDATE:** Opción por defecto de **DISABLE**. Los datos existentes no se validan y a los datos nuevos no se les aplica la restricción, ya que esta deshabilitada

ALTER TABLE Empleados

MODIFY CONSTRAINT Emp_Salario_Min ENABLE NOVALIDATE;

ELIMINACION DE COLUMNAS Y RESTRICCIONES

- En la cláusula:

ALTER TABLE

DROP (Columna,...) [CASCADE CONSTRAINTS];

- la opción **CASCADE CONSTRAINTS** se usa para borrar todas las restricciones de integridad referencial que dependen de la llave primaria o columna única que se borra, y también para borrar las restricciones multicolumna que implican a la columna que se borra

ALTER TABLE Departamentos

DROP (Dep_Id) CASCADE CONSTRAINTS;

- Borra la columna **Dep_Id** y las restricciones de **FOREIGN KEY** y de **PRIMARY KEY** que dependen de ella

ALTER TABLE Empleados

DROP (Emp_Id, Emp_Jefe) CASCADE CONSTRAINTS;

- Borra la columna **Emp_Id** y **Emp_Jefe** junto con las restricciones que dependen de ellas