

#### Administrar Ráster

P-27

### **OBJETIVOS**

Información sobre cómo Giswater maneja los rásters, y como se pueden cargar tanto en un servidor LINUX como en un servidor Windows.

# **DESCRIPCIÓN**

#### 1 - TABLAS, VARIABLES Y FUNCIONES DEL SISTEMA

Las dos tablas que actúan sobre el sistema son:

ext\_raster\_dem ext\_cat\_raster

Estas ya están creadas, pero el ext\_raster\_dem viene sin *restricciones*. En el caso de un esquema de **utils** existente, se almacenan allí, pero tienen nombres diferentes:

raster\_dem cat\_raster

La tabla raster dem se llena desde el exterior de acuerdo con el proceso explicado en el paso 2.

En caso de estar en un esquema corporativo de utils, la tabla de catálogo se llena automáticamente con un disparador *AFTER INSER*T en la toma de ráster:

file name (rastercat id)

cur\_user tstamp

Por otro lado, para utilizar esta funcionalidad, existen dos variables:

**SISTEMA**: admin\_raster\_dem (debe ser *TRUE*) **USUARIO**: edit\_insert\_elevation\_from\_dem (debe ser *TRUE*)

edit\_update\_elevation\_from\_dem (debe ser *TRUE*)

Los triggers de node/connec tanto en *Insert* cómo en *Update* en la captura automáticamente el valor de la cota. Por otro lado, la función **gw\_fct\_update\_elevation\_from\_dem** de la caja de herramientas activa automáticamente la captura de todas las dimensiones para la capa seleccionada.

### 2 - CARGAR RÁSTER EN BD

Los conceptos claros a tener en cuenta son:

## Nombre del fichero:

Se recomienda que el nombre incluya la mayor cantidad de información posible sobre el ráster ya que dará información en la metatabla de ext cat raster sobre el tipo que es:

dg dem 2019 u48 (proveedor, tipo de ráster, año de datos, hoja de mapa)

De esta forma, cuando se inserta el ráster, también se llena el catálogo de ráster y lleva información detallada sobre el mismo.

#### Tipología de archivo:

Si todos los rásteres DEM se insertan en la misma tabla, todos deben ser iguales en términos de formato para que las restricciones de la columna de la tabla no se rompan.

En este sentido, al cargar el primer ráster, las restricciones deben crearse como se define en el punto dos de este documento.

Ráster almacenado dentro o fuera de bbdd



Administrar Ráster

P-27

Dado que hay dos entornos O/S para la máquina donde se aloja PostgreSQL, este proceso se detalla para cada uno de los dos entornos.

Opción muy interesante para no cargar la base de datos y recargar archivos automáticamente (solo debes cambiar el archivo)

IMPORTANTE: SE PUEDE EJECUTAR EL PROCESO DESDE EL POSTGRES LOCAL O DESDE EL POSTGRES DEL SERVIDOR DÓNDE QUEREMOS INSERTAR EL RÁSTER, SIEMPRE QUE TENGAMOS ACCESO A ÉL CON VPN O OTRO MÉTODO. ES MÁS FÁCIL EN LOCAL.

#### **ENTORNO WINDOWS**

- 1. Verifique que haya un ejecutable raster2pgsql en la carpeta bin de PostgreSQL.
- 2. Abra el símbolo del sistema (cmd), vaya a la carpeta *bin* de PostgreSQL (cd C:\Program Files\ PostgreSQL\ 11\bin\).
- 3. Ejecute el proceso como en el ejemplo, poniendo el SRID, la ruta al archivo, el tamaño del mosaico, el nombre de la tabla a la que se importa el ráster y la conexión a la base de datos:

raster2pgsql.exe -R -s 25831 -C -x raster.txt -t 1500x1500 -a utils.raster\_dem -F -n rastercat\_id | psql -d giswater -U postgres -p 5432

#### **ENTORNO LINUX**

Dependerá de la distribución, pero como regla general debe ser tal que:

Dado que PostgreSQL normalmente se instala en la ruta, la línea de comando puede ser totalmente sencilla:

raster2pgsql -s 25831 -C -x raster.txt -t 1500x1500 -a utils.raster\_dem -F -n rastercat\_id | psql -d giswater -U postgres -p 5432

Si por alguna razón las variables de entorno están deshabilitadas, deben habilitarse:

**OPCIÓN A**: archivo de *entorno* (con un servicio de recarga *postgresql*)

POSTGIS\_ENABLE\_OUTDB\_RASTERS=1
POSTGIS\_GDAL\_ENABLED\_DRIVERS=ENABLE\_ALL

OPCIÓN B: a través de la consola (mucho más fácil)

SET postgis.enable\_outdb\_rasters TO True; SET postgis.enabled\_drivers TO enable\_all;

#### **ADVERTENCIA PARA EL USUARIO:**

Si se hace con un usuario de PostgreSQL, este debe tener permisos de lectura para el archivo. Si se hace con otro usuario (tipo root) este debe estar registrado en pg\_hba.conf y en SGDB.

#### **ANOTACIONES DE SENTENCIAS:**

[-R] -s 25831 -C -x raster.txt -t 1500x1500 -a utils.raster\_dem -F -n rastercat\_id | psql -d giswater -U postgres -p 5432



Administrar Ráster

P-27

[-R] (OPCIONAL) el ráster se almacena fuera de la base de datos. De lo contrario, se almacena en el interior.

ADVERTENCIA: El problema es que no es fácil trabajar con él. Puede ser el usuario del sistema y el usuario de Postgres debe ser el mismo y con permisos para leer / escribir en archivos.

Opcional y imprescindible en función de la estrategia de almacenamiento elegida.

NOTA: PARA ESTA OPCIÓN DEBE TENER LAS VARIABLES:

POSTGIS\_ENABLE\_OUTDB\_RASTERS
POSTGIS GDAL ENABLED DRIVERS=ENABLE ALL

[-s 25831] SRID, obligatorio

[-C] agregar restricciones

## Requerido solo al cargar el primer ráster. Las restricciones son:

raster height (number of rows in table), enforce\_height\_rast raster width (number of columns in the raster): enforce\_width\_rast value for no data: enforce\_nodata\_values\_rast number of bands (for dem 1) enforce\_num\_bands\_rast pixel type (1bit, 2bit, 4bit....) enforce\_pixel\_types\_rast set the scale for x: enforce\_scalex\_rast set the scale for y: enforce\_scaley\_rast set SRID: enforce\_srid\_rast out\_db (info maintenance outside database) extension (enforce\_max\_extent\_rast)

[-x] excluye la restricción de la dimensión espacial. Obligatorio de usar si el propósito es poner más de un ráster en la misma tabla (que será lo habitual) extension (enforce max extent rast)

## [raster.txt]

Nombre del fichero Sin espaciado, pero con metadatos.

### [-t 1500x1500]

Tamaño de celda Bbdd.

Tiene límites - 5000x5000 - *Error sin memoria. Falló en la solicitud de tamaño*. El tamaño recomendado no debe exceder los 2000x2000 por fila.

Se creará una nueva tabla en la base de datos (no se permiten *actualizaciones*) con la estructura definida. El proceso divide el ráster en partes (según el tamaño definido), cada *fila* de la tabla es parte del ráster.

El punto clave es que el tamaño de la entrada 1500x1500 es un divisor del tamaño del ráster. Divisor ideal 1 a 1 pero si el ráster supera los 2000x2000 se debe dividir (siempre con divisores...). Ejemplos:

```
para ráster de 1000x1000 \rightarrow t \ 1001x1001 (estará en 1 fila) para ráster de 1000x1000 \rightarrow t \ 1000x1000 (estará en 4 filas) para ráster de 2000x2000 \rightarrow t \ 2001x2001 (estará en 1 filas)
```



#### Administrar Ráster

P-27

para ráster de  $2200x2200 \rightarrow t$  1100x1100 (estará en 4 filas) para ráster de  $5555x5555 \rightarrow t$  1111x1111 (estará en 16 filas)

[-a utils.raster\_dem] agrega ráster a la tabla, **obligatorio** ya que de lo contrario crearía uno nuevo con el conflicto que esto significa.

[-F] agrega el nombre del archivo, **obligatorio** e importante para conocer el nombre del archivo.

[-n rastercat\_id] para el nombre de la columna donde insertar el nombre del archivo. Obligatorio

# [| -d giswater -U postgres -p 5432]

Parámetros de conexión: si se hace con un usuario de PostgreSQL, es directo. Si se hace con otro usuario, pedirá la contraseña que obviamente también se puede hacer...

#### PARA PROCESOS DE CARGA MASIVA

#### **NOTAS**

Cuidado con las restricciones
 PISTA: CARGAR EL TEMA DE RESTRICCIÓN PRIMERO Y LUEGO LOS DEMÁS

#### S/O

#### **WINDOWS**

for /r %%i in (\*) do "%PG\_PATH%/raster2pgsql.exe" -R -s 25830 -x %%i -t 1500x1500 -a utils.raster\_dem -F -n rastercat id | "%PG\_PATH%/psql" -h 192.168.99.124 -d gis -U bgeoadmin

(Adjuntar un archivo bat)

### **LINUX**

### Pista:

El usuario (\$userSystem) debe ser el mismo que el que está conectado a la máquina, de lo contrario la emisión de la contraseña es necesario y se vuelve complicado (método peer, modificar pg\_hba...)

Cuidado con el camino (ficheros & raster2pgsql)

#### Sentencia

#### TESTE:

for f in \*.txt; do echo "Test \$f"; done

#### EJECUCIÓN:

for f in \*.txt; do /raster2pgsql -R -s 25831 -C -x \$f -t 1500x1500 -a utils.raster\_dem -F -n rastercat\_id | psql - d giswater -U \$userSystem -p 5432

#### REFERENCIAS

Documentación: <a href="https://postgis.net/docs/using\_raster\_dataman.html">https://postgis.net/docs/using\_raster\_dataman.html</a>



Administrar Ráster

P-27

## **FAQS**

¿Algunas queries de ejemplo de cargas de ráster directamente desde la línea de comandos de nuestro localhost?

- Insertamos en host 000.000.00:5432 con usuario 'admin' e insertamos directamente en una tabla existente 'utils.raster\_dem' (variable -a):

"C:\Program Files\PostgreSQL\9.6\bin\raster2pgsql.exe" "C:\Users\usuari\Desktop\ raster.tif" -I -C -x -a -s 25831 -t 1500x1500 -F -n rastercat\_id utils.raster\_dem | "C:\ Program Files\PostgreSQL\9.6\bin\psql.exe" -h 000.000.00 -p 5432 -d gis -U admin

- Insertamos en host 000.000.00:5432 con usuario 'admin' e insertamos en una tabla nueva que se llamará 'ws.raster' (variable -c):

"C:\Program Files\PostgreSQL\11\bin\raster2pgsql.exe" "C:\Users\usuari\Desktop\mde\ mde.tif" -I -C -x -c -s 25831 -t 1500x1500 -F -n rastercat\_id ws.raster | "C:\Program Files\ PostgreSQL\11\bin\psql.exe" -h 000.000.00 -p 5432 -d gis -U admin

#### **REVISIONES**

Acción	Usuario	Fecha
Creado	Barbara Rzepka	21/11/2019
Modificado	Xavier Torret	16/04/2020
Modificado	Xavier Torret	29/07/2020
Modificado	Xavier Torret	12/03/2021
Modificado	Xavier Torret	28/06/2021
Modificado	Albert Bofill	31/01/2022

