

Entregable 1

Mapserver

:

Estudiante: Gabriela Chamorro
Docente: Fabio Andrés Herrera

Universidad del Valle
Especialización en Geomática
Geoinformación en la WEB
Santiago de Cali, Mayo de 2021

Resumen

MapServer es uno de los servidores de mapa, desarrollado por Open Source, que permite crear “mapas de imágenes geográficas”. Posee una estructura cliente-servidor, donde el usuario solo necesita estar conectado a Internet para que a través del navegador pueda consultar, visualizar y analizar el contenido del mapa desde la web.

En este sentido se muestra a continuar el proceso para publicar una imagen de mapa (WMS), haciendo la configuración o enlace entre la máquina virtual y navegador local. Se crea el archivo tarea_mapserver.map en cuya estructura permite la generación del mapa configurar sus estilos y demás elementos que lo componen.

Metodología

El desarrollo del presente taller consiste en primera instancia en una fase teórica que como su nombre lo indica, se incluyen los conceptos básicos impartidos en clase por el docente, como base fundamental para las actividades prácticas. A partir de los conceptos teóricos suministrados en cada clase de acuerdo a tema en particular, se procede a la creación de una imagen mapa desde mapserver.

Desarrollo de la práctica

Practica: Mapserver

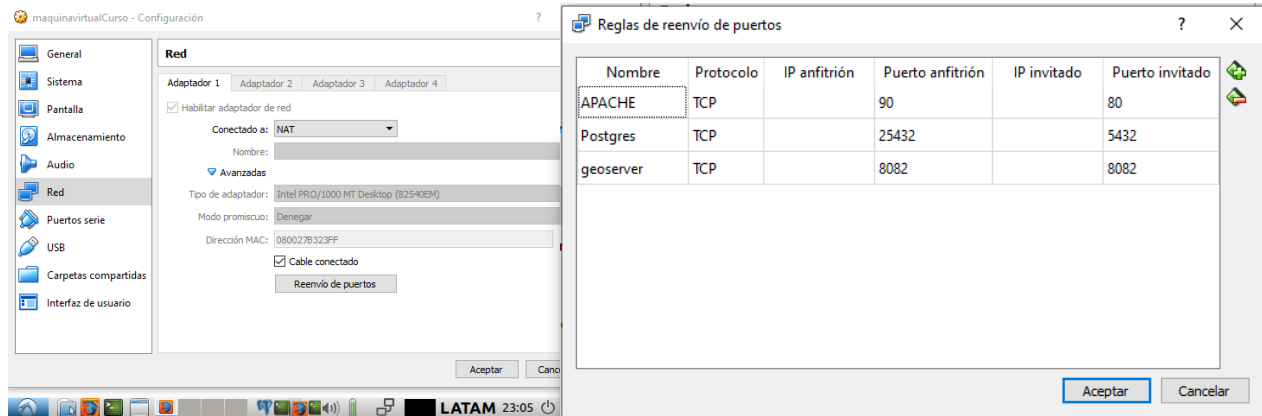
Para dar inicio a la presente práctica, fue necesario previamente la instalación del osgeolive que funciona como máquina virtual basada en Linux, la cual soporta gran variedad de softwares espaciales de código abierto para almacenamiento, edición, visualización, análisis y manipulación de datos espaciales.



Por otra parte se emplea el siguiente enlace <https://github.com/AndresHerrera/mapserver-geoinformacion.git>, para clonar el repositorio de la práctica. La carpeta de descarga "mapserver-geoinformacion" consta de las subcarpetas git, geodata, lib, tmp y el archivo Tarea_mapserver.map que fue creado. Dentro de la carpeta geodata se almacena la información geográfica en formato shp correspondiente a las comunas, barrios, corregimientos, ríos y los equipamientos de cultura, educación, recreación y salud, además de una imagen denominada "canchas_3115" en foto tif referente a las canchas panamericanas en la ciudad de Cali que también conformara el mapa.

Toda la carpeta mapserver-geoinformacion se ubica en el disco C dentro "mv-geo" para tener acceso a ella desde el host. Para esto se debe crear una regla de reenvío de puertos de red previamente desde la máquina virtual, desde configuraciones > red > avanzadas en reenvío de puertos, creando el puerto 90 como anfitrión 90 y el puerto invitado 80. Una vez hecho esto se ingresa desde el navegador la siguiente URL De esta manera se habilita el acceso a cualquier archivo que esté dentro de la carpeta geoinformación previamente creada desde la máquina virtual.

http://localhost:90/geoinformacion/mapserver-geoinformacion/tmp/tarea_mapserver.png



En seguida, desde la consola de comandos se crea un enlace simbólico mediante el código: `~var/www/html/geoinformacion/mapserver-geoinformacion $ ln -s /home/user/mv-geo/ mapserver-geoinformacion`, en donde:

- `ln`: Comando para crear enlace simbólico
- `-s /home/user/mv-geo`: carpeta objetivo
- `mapserver-geoinformacion`: Nombre del enlace simbólico.

Luego se genera el mapa mediante el comando `shp2img -m Tarea_mapserver.map -o tmp/ tarea_mapserver.png -i PNG`. Así, al editar el archivo `Tarea_mapserver.map` en Notepad++, se verán reflejados directamente en la web

```

user@osgeolive: /var/www/html/geoinformacion/mapserver-geoinformacion - + x
user@osgeolive:/var/www/html/geoinformacion/mapserver-geoinformacion/tmp$ cd /var/www/html/geoinf
ormacion/mapserver-geoinformacion
user@osgeolive:/var/www/html/geoinformacion/mapserver-geoinformacion$ ls
ejemplo1.map*  ejemplo4.map*  ejemplo7.map*  geodata/      Tarea_mapserver.map*
ejemplo2.map*  ejemplo5.map*  ejemplo8.map*  lib/          tmp/
ejemplo3.map*  ejemplo6.map*  ejemplo9.map*  README.md*
user@osgeolive:/var/www/html/geoinformacion/mapserver-geoinformacion$ shp2img -m Tarea_mapserver.
map -o tmp/Tarea_mapserver.png -i PNG

```

Resultados

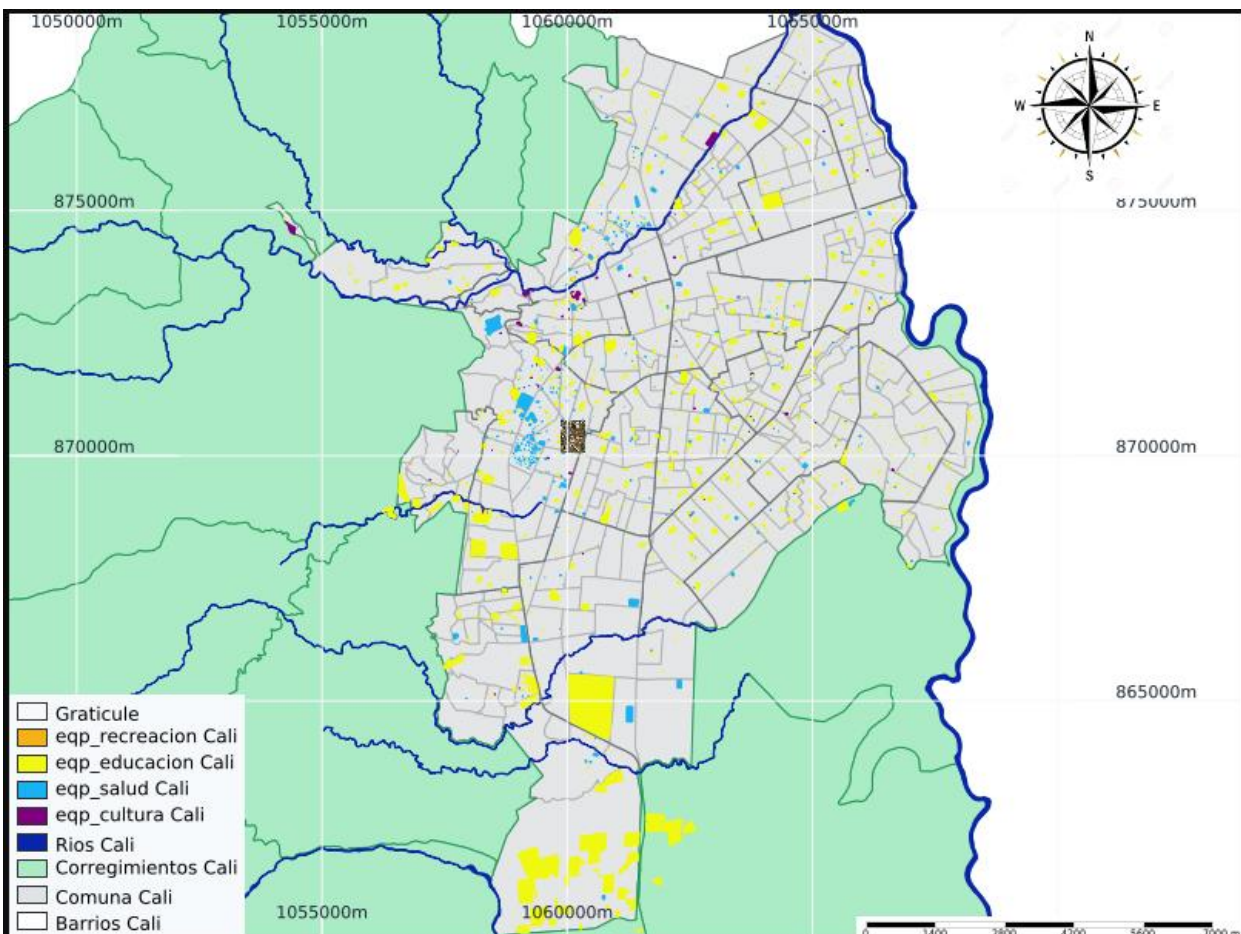
Dentro del archivo `Tarea_mapserver.map` se crearon el elemento MAP y en su interior los sub elementos de:

- Nombre del archivo: `Tarea_mapserver`, su tamaño, extensión de la imagen del mapa, las coordenadas, las unidades métricas y el color de fondo. También relaciona la carpeta de `geodata`, donde se guardan las entidades geográficas y la carpeta que almacena los símbolos del mapa, además del código `web "/var/www/html/geoinformacion/mapserver-geoinformacion/tmp/"` que llama el mapa.
- Leyenda: relaciona características como el color de fondo, la posición en el mapa y las características del label (el tipo de letra, tamaño y color de la

letra).

- Escala gráfica: relaciona tamaño, color, intervalos, transparencia y la posición.
- Norte: se almacena dentro de la entidad layer, este hace referencia a la imagen "norte3.png", el tipo de entidad, transparencia, posición en el mapa y una clase.
- Entidades tipo polígono: relaciona los shape de barrios, comunas, corregimientos, ríos y los equipamientos de cultura, educación, recreación y salud ordenados respectivamente, evitando que uno se sobreponga en otra capa. Cada una de estas entidades, lleva un atributo de nombre, tipo de geometría y la clase, dentro de ella, el estilo, color de fondo y de línea de contorno.
- Imagen canchas: se almacenó dentro de la carpeta geodata. Incluye los elementos del nombre del archivo con su extensión, el tipo (raster) y un estado.
- Grilla: consta de un metadato, el tipo de línea, la proyección en 3115, la clase (en su interior, el nombre, color, tamaño) y el atributo grilla que incluye los intervalos de la grilla, la cantidad de marcas, entre otras características.

En este sentido, después de editar y ajustar los parámetros del mapa de visualiza en la web la siguiente imagen:



Conclusiones

MapServer muestra mapas espaciales a través de Internet, soporta datos raster, vectoriales y de bases de datos, ejecuta en varios sistemas operativos (Windows, Linux, Mac OS X, etc.) y además soporta diferentes lenguajes de programación (PHP, Python, Perl, Ruby, Java, .NET).

Mapserver a diferencia de geoserver es versátil, robusto, rápido, su base de código esta desarrolla en C que es un lenguaje de programación muy rápido a nivel de máquina, proporcionado un buen desempeño al emplearlo. Por su parte geoserver está desarrollado en java por lo que se requiere de una máquina virtual para que corra o dicho de otra necesita de una máquina virtual para que ésta interprete el código java, por lo que las trasferencias, peticiones o la generación de las imágenes es mucho más lenta.

Una de las desventajas de mapserver es que la administración, en el sentido que se necesita correr el comando para la generación del mapa cada vez que se modifique el archivo .map para visualizar cambios.

La simbología en geoserver es mucho más amigable en mi opinión, dado que permite crear de estilos en sld, usar QGIS lo que amplía la posibilidad de representar de diversas formas la información, por su parte maserver ofrece ciertos estilos básicos de representación desde su página <https://www.mapserver.org/mapfile/>.

MapServer, utiliza la información que se pasa en la URL de la solicitud y el Mapfile para crear una imagen del mapa solicitado, lo que hace que sea sencillo de usar, tan solo editando el archivo ".map" y agregando lo elementos a representar, conservando su orden para evitar superposiciones de capas que impidan la visualización de la información .