

Nuevos formatos para distribución y utilización de imágenes por internet

Formatos optimizados para la distribución de ortofotos PNOA e imágenes de satélite

VILLA, Guillermo; MARTÍNEZ, Jorge; GARCÍA, Carlos; LÓPEZ, Joaquín; MOLINA, Sergio; HOMBRADOS, Eduardo; SEGOVIA, Jesús

Los servicios WMTS requieren un enorme número de teselas: cientos de millones de pequeños ficheros JPEG de 256x256 ("precacheados" o "al vuelo") en una o varias proyecciones cartográficas (Web Mercator, Geográficas, UTM, ...). Estos teselados son muy difíciles de manejar, porque los sistemas operativos no están preparados para un número tan grande de ficheros. Si se necesita verificar las teselas porque hay un problema (teselas corrompidas, o faltantes...) resulta una tarea enorme.

Una posible solución es almacenar muchas teselas dentro de un fichero más grande, que actúe como "contenedor". Una forma muy interesante de hacer esto es usar el formato Tiled TIFF con compresión JPEG para los mosaicos de publicación.

Las ventajas de este flujo de publicación son:

- Mejor calidad de imagen, ya que sólo se comprime una vez
- Todos los niveles mostrados estarían pregenerados por defecto, y no hace falta generar teselas "on the fly" con la consiguiente ralentización y sobrecarga de los servidores, discos, etc..
- Mayor velocidad en la visualización de los datos que actualmente se sirven en WMS o WMTS sin precacheo
- Menor carga en los servidores
- Menor trabajo de publicación, ya que no hace falta precachear las teselas aparte, y se servirían directamente los mosaicos de publicación
- El espacio en disco ocupado por las imágenes en Tiled Tiff es similar al que ocupan actualmente los mosaicos en ECW más las teselas pregeneradas en formato JPEG.
- Los conjuntos de teselas de publicación son visualizables directamente usando programas como QGIS y otros.

En España, el FEGA ha implementado esta idea con un desarrollo realizado por Tragsatec (SDG - Servidor de Datos Geográficos) y está operativo en el Visor del SIGPAC, obteniendo un rendimiento excelente, y reduciendo mucho el trabajo de preparación de datos y la carga de los servidores.

El formato COG surgió en el mundo de la Teledetección, con el objetivo de permitir interactuar con las imágenes individualmente (búsqueda por metadatos, distintas combinaciones de bandas, expansión del contraste, NDVI, etc...), no solo "capas completas", que es como se han considerado en los SIG y las IDE tradicionalmente y para lo que se han desarrollado los servicios WMS y WMTS.

El formato COG es una forma especial del formato GeoTIFF, con teselado, pirámides, compresión (con pérdidas o sin pérdidas) y optimizado para el acceso aleatorio (o sea por "streaming"). Podríamos decir que el COG es un conjunto de teselas correspondiente a una hoja del MTN50, "dentro" de un único fichero con extensión .tif

COG es un GeoTIFF estándar. Por tanto, es "compatible hacia atrás" (Backwards compatible): las aplicaciones antiguas lo leen

En este trabajo se describen los desarrollos que se están llevando a cabo en el IGN y en Tragsatec para implementar la distribución de ortofotos PNOA e imágenes de satélite con estos nuevos formatos, evaluando sus prestaciones.

PALABRAS CLAVE

COG, Tiled TIFF, WMTS, precacheado, teselas, imágenes

AUTORES

Guillermo VILLA

gmvilla@mitma.es

IGN

Observación de Territorio

Jorge MARTÍNEZ

jmluceno@mitma.es

IGN

Observación de Territorio

Carlos GARCÍA

cggonzalez@mitma.es

IGN

Observación de Territorio

Joaquín LÓPEZ

jlopez@mitma.es

IGN

Observación de Territorio

Sergio MOLINA

smb@tragsa.es

Tragsatec

Fotogrametría

Eduardo HOMBRADOS

ehc@tragsa.es

Tragsatec

Fotogrametría

...

Jesús SEGOVIA

jsg@tragsa.es

Tragsatec

Informática