

Introducción a los servicios OpenGIS (o deshaciendo una divertida maraña de siglas ;-))

Francisco Javier Tsao Santín

Grupo de Programadores y Usuarios de Linux
Grupo de Ingeniería Cartográfica de la
Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos



IX Jornadas sobre Software Libre, 21 de Abril de 2009

- 1 Introducción
- 2 Open Geospatial Consortium
- 3 OpenGeo
- 4 OSGeo
- 5 Capítulo Hispanohablante de OSGeo
- 6 Enlaces

GIS e Internet

En los últimos años, se está dando una doble circunstancia: el uso cada vez más intensivo de los Sistemas de Información Geográfica en diversas áreas de la ciencia y la técnica, y la expansión de Internet y la Wide World Web.

La unión de ambas tecnologías requiere una serie de standards que permitan la interoperabilidad de las aplicaciones.

El desarrollo de estos standards y la revolución del software libre han permitido el progresivo acercamiento de la información geográfica al público general.

GIS e Internet

En los últimos años, se está dando una doble circunstancia: el uso cada vez más intensivo de los Sistemas de Información Geográfica en diversas áreas de la ciencia y la técnica, y la expansión de Internet y la Wide World Web.

La unión de ambas tecnologías requiere una serie de standards que permitan la interoperabilidad de las aplicaciones.

El desarrollo de estos standards y la revolución del software libre han permitido el progresivo acercamiento de la información geográfica al público general.

GIS e Internet

En los últimos años, se está dando una doble circunstancia: el uso cada vez más intensivo de los Sistemas de Información Geográfica en diversas áreas de la ciencia y la técnica, y la expansión de Internet y la Wide World Web.

La unión de ambas tecnologías requiere una serie de standards que permitan la interoperabilidad de las aplicaciones.

El desarrollo de estos standards y la revolución del software libre han permitido el progresivo acercamiento de la información geográfica al público general.

OGC y las bases de la interoperabilidad

El Open Geospatial Consortium es una organización sin ánimo de lucro que trata de desarrollar standards para el desarrollo de aplicaciones de GIS interoperables por red.

Está constituido por gobiernos, empresas, universidades y voluntarios a título individual.

Un poquito de historia:

- GRASS (Geographic Resources Analysis Support System), del U. S. Army Corps of Engineers' Construction Engineering Research Laboratory (CERL), años 70-80
- OpenGIS Project, principios de los 90
- OGC, 1994, y la Open Geodata Interoperability Specification (OGIS).

Actualmente, se mantienen y desarrollan más de 20 standards.



OGC y las bases de la interoperabilidad

El Open Geospatial Consortium es una organización sin ánimo de lucro que trata de desarrollar standards para el desarrollo de aplicaciones de GIS interoperables por red.

Está constituido por gobiernos, empresas, universidades y voluntarios a título individual.

Un poquito de historia:

- GRASS (Geographic Resources Analysis Support System), del U. S. Army Corps of Engineers' Construction Engineering Research Laboratory (CERL), años 70-80
- OpenGIS Project, principios de los 90
- OGC, 1994, y la Open Geodata Interoperability Specification (OGIS).

Actualmente, se mantienen y desarrollan más de 20 standards.



OGC y las bases de la interoperabilidad

El Open Geospatial Consortium es una organización sin ánimo de lucro que trata de desarrollar standards para el desarrollo de aplicaciones de GIS interoperables por red.

Está constituido por gobiernos, empresas, universidades y voluntarios a título individual.

Un poquito de historia:

- GRASS (Geographic Resources Analysis Support System), del U. S. Army Corps of Engineers' Construction Engineering Research Laboratory (CERL), años 70-80
- OpenGIS Project, principios de los 90
- OGC, 1994, y la Open Geodata Interoperability Specification (OGIS).

Actualmente, se mantienen y desarrollan más de 20 standards.



OGC y las bases de la interoperabilidad

El Open Geospatial Consortium es una organización sin ánimo de lucro que trata de desarrollar standards para el desarrollo de aplicaciones de GIS interoperables por red.

Está constituido por gobiernos, empresas, universidades y voluntarios a título individual.

Un poquito de historia:

- GRASS (Geographic Resources Analysis Support System), del U. S. Army Corps of Engineers' Construction Engineering Research Laboratory (CERL), años 70-80
- OpenGIS Project, principios de los 90
- OGC, 1994, y la Open Geodata Interoperability Specification (OGIS).

Actualmente, se mantienen y desarrollan más de 20 standards.



Standards (I): GML

El Geographic Markup Language es un lenguaje basado en XML enfocado al proceso de datos espaciales.

Se usa principalmente en la transferencia de datos, más raramente en almacenamiento de los mismos.

Representación de *points*, *polygons*, *linestrings*, y en GML 3 *curves*, *surfaces*, *coverages*; y sus respectivas geometrías múltiples...

...y en general, *features*

Standards (I): GML

El Geographic Markup Language es un lenguaje basado en XML enfocado al proceso de datos espaciales.

Se usa principalmente en la transferencia de datos, más raramente en almacenamiento de los mismos.

Representación de *points*, *polygons*, *linestrings*, y en GML 3 *curves*, *surfaces*, *coverages*; y sus respectivas geometrías múltiples...

...y en general, *features*

Standards (I): GML

El Geographic Markup Language es un lenguaje basado en XML enfocado al proceso de datos espaciales.

Se usa principalmente en la transferencia de datos, más raramente en almacenamiento de los mismos.

Representación de *points*, *polygons*, *linestrings*, y en GML 3 *curves*, *surfaces*, *coverages*; y sus respectivas geometrías múltiples...

...y en general, *features*

Standards (I): GML (2)

Un ejemplo:

```
<Bridge >  
<span>100</span>  
<height>200</height>  
<gml:centerLineOf>  
<gml:LineString>  
<gml:pos>100 200</gml:pos>  
<gml:pos>200 200</gml:pos>  
</gml:LineString>  
</gml:centerLineOf>  
</Bridge>
```

Standards (II): WMS

Web Map Service especifica la forma de peticiones http para que el servidor de mapas devuelva el mapa pedido, información sobre la estructura de metadatos que oferta el servidor, y, opcionalmente, características adicionales de la información mostrada en el mapa:

- GetMap: capa, área a mostrar, estilo, sistema de representación...
- GetCapabilities: documento XML con las capas, sistemas de representación, estilos... disponibles
- GetFeatureInfo: características en un determinado punto

Standards (III): WFS

Web Feature Service permite informar sobre, modificar o crear características de elementos geoespaciales (o no):

- getCapabilities: similar al de WMS
- describeFeatureType: estructura de la característica que se crea, modifica o lee
- getFeature: lectura de los propios datos de la característica

El lenguaje de transferencia de la información es GML

Standards (IV): SLD

La Styled Layer Description, como su nombre indica, el estilo de los mapas:

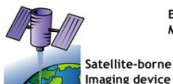
- color, tipo de línea...
- texto, posición...
- símbolos...

Documento XML

Standards (V): Algunos otros standards habituales

- WCS, o Web Coverage Service: imágenes de satélite, fotos aéreas digitales, modelos de terreno...
- SWE, o Sensor Web Enablement: procedimientos para la recepción, almacenamiento y servicio de información de sensores de todo tipo. Su propio language basado en GML, SensorML
- SFS, o Simple Features Interface Standard: gestión de la información geoespacial en bases de datos objetorelacionales
- KML o Keyhole Markup Language: representación de los datos geoespaciales, navegación

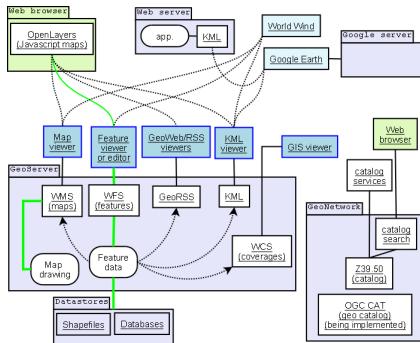
Standards (V): Algunos otros standards habituales (2)



- All sensors reporting position
- All connected to the web
- All with metadata registered
- All readable remotely
- Some controllable remotely



Una visión global



Esquema de aplicación web con algunos elementos de software libre (http://es.wikipedia.org/wiki/Open_Source_Geospatial_Foundation)

El Open Planning Project y OpenGeo

OpenGeo es la sección geoespacial del TOPP (The Open Planning Project), fundado por Mark Gorton, de Limewire. El objetivo del TOPP es mejorar la vida de los habitantes de la ciudad de Nueva York, y para ello, se sirve de GIS para la planificación. El producto principal es GeoServer, y avanzando GeoWebCache (implementación de las recomendaciones WMS-C)



El capítulo hispanohablante de OSGeo fue impulsado inicialmente por Lorenzo Becchi y Luis W. Sevilla en 2007, aprobándose definitivamente su formación en Noviembre de 2008. Su desarrollo viene ligado a las Jornadas de SIG Libre de Girona y al FOSS4G. Se han formalizado los siguientes grupos de trabajo:

- Marketing en OSGeo-es
- Educación en OSGeo-es
- Geodatos en OSGeo-es
- Migración a Software Libre en OSGeo-es

Enlaces

- <http://www.opengeospatial.org>
- <http://opengeo.org>
- <http://osgeo.org>
- <http://postgis.refrations.net>
- <http://openlayers.org>
- <http://ka-map.maptools.org>
- http://datacrossing.crs4.it/en_Documentation_mscross.html
- <http://openstreetmap.org>
- <http://52north.org>
- <https://www.e-education.psu.edu/geog585/>
- <http://cartolab.udc.es>