

I JORNADAS SOBRE SIG LIBRE

Albacete, 23 de junio de 2005

TALLER: Implantación de una INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES a partir de herramientas de Software Libre

Gabriel Carrión Rico
carrion_gab@gva.es

Luis W. Sevilla
Muelas
sevilla_lui@gva.es

Manuel Madrid
García
madrid_man@gva.es

ÍNDICE

1. gvSIG: un proyecto de Software Libre.
2. gvSIG como cliente SIG.
3. Las Infraestructuras de Datos Espaciales y gvSIG.
4. Implantación de una IDE con herramientas de Software Libre.
Escenarios de uso:
 - Visualización y consulta de I.G.
 - Acceso avanzado a I.G. vectorial.
 - Acceso avanzado a I.G. raster.
 - Búsqueda de I.G. por catálogo.
5. Conclusiones.
6. Preguntas.

1. gvSIG: un proyecto de software libre

1. gvSIG: un proyecto de software libre

¿Qué entendemos por software libre?

Libertad para:

- 1) Ejecutar un programa con cualquier propósito
- 2) Estudiar cómo funciona el programa y modificarlo para adaptarlo a distintas necesidades.
- 3) Redistribuir copias, tanto gratis como por un precio.
- 4) Mejorar el código y distribuir versiones modificadas en el mismo.

1. gvSIG: un proyecto de software libre

- Licencia = contrato por el que se especifica la cesión de los derechos.

- Licencia gvSIG: GNU/GPL:

· Asegura que los desarrollos a partir de gvSIG van a seguir siendo libres.

· Distinto en otras licencias como GNU/LGPL o

BSD

1. gvSIG: un proyecto de software libre

- Se enmarca en el proceso global de migración a Software Libre en la CIT.
- gvSIG constituye una novedad en un proceso de migración:

Cuando no existe la solución, se inventa.

1. gvSIG: un proyecto de software libre

Objetivo Inicial:

Satisfacer las necesidades de los usuarios de la CIT.

Mediante convocatoria Concursos Públicos.

- Próximo concurso público para el desarrollo de herramientas CAD, geoprocésamiento y generación de topología.

1. gvSIG: un proyecto de software libre

Visión del proyecto:

- Dar solución a todas las necesidades relacionadas con el manejo de I.G. con Software Libre.
- Colaboraciones con universidades, otras administraciones y desarrollo empresarial.

1. gvSIG: un proyecto de software libre

gvSIG apuesta por los valores ligados al Software Libre:

Compartir y Colaborar

2. gvSIG como cliente SIG

2 . gvSIG como cliente SIG

Solución inicial: Aplicación (cliente) SIG.

- Software Libre (GPL).
- Sencillo manejo.
- Ágil procesando I.G.
- Multiplataforma (java).
- Diseño modular.
- Internacionalización (español, valenciano,
inglés, francés, alemán, italiano, portugués

euskera,
y checo).

2 . gvSIG como cliente SIG

- Visualización.
 - Gestión de capas.
 - Gestión de leyendas.
 - Herramientas de navegación.
 - Localizador.
 - Gestión de encuadres.
 - Medición de áreas y distancias.
 - Herramientas de selección.
 - Constructor de mapas.
 - Impresión.
 - Transparencia (vectorial / raster)
 - Reproyección
- Lectura de formatos:
 - SHP
 - DGN
 - DXF
 - ECW
 - SID
 - TIFF
 - JPG
 - PNG
 - GIF
 - Escritura de formatos:
 - SHP
 - Cliente WMS.
 - Exportar a ficheros de imagen.

2 . gvSIG como cliente SIG

- Enlace y unión de tablas (v0.4).
- Edición de tablas.
- Generación de buffers.
- Generación de estadísticas (v0.4).
- Leyendas de intervalos por cuantiles, normales y equidistantes (v0.4).
- Acceso a BBDD por JDBC (PostGis y MySQL).
- Acceso a ArcSDE.
- Cliente WCS (v0.4).
- Cliente WFS.
- Cliente de catálogo.
- CAD.
- Geoprocesamiento.
- Generación de topología.
- Lectura de formatos:
 - DWG
 - IMG (v0.4)
 - GRASS
 - JPEG2000
- Escritura de formatos:
 - DXF
 - ECW (v0.4)
 - GEOTIFF (v0.4)

3. Las Infraestructuras de Datos Espaciales y gvSIG

3. Las Infraestructuras de Datos Espaciales y gvSIG

Nuevo paradigma: Infraestructuras de Datos Espaciales

Objetivo: facilitar al máximo el acceso a la I.G.

El sistema es la red (Internet/intranet).

Modelo cliente-servidor extendido.

Red descentralizada de servidores.

3. Las Infraestructuras de Datos Espaciales y gvSIG

Definición y difusión de estándares:

- Servicios web (Open Geospatial Consortium)
- Normas ISO 19000.

Implementación de los estándares en los distintos software.

3. Las Infraestructuras de Datos Espaciales y gvSIG

¿Qué infraestructura necesitamos?

Hardware:

- Uno o varios servidores
- Red (Internet/intranet)

Software:

- Servidor de mapas (proporciona la I.G.)
- Servidor de catálogo (posibilita el descubrimiento de la I.G.)
- Cliente IDE (acceso y manejo de la I.G.)

3. Las Infraestructuras de Datos Espaciales y gvSIG

¿Qué es necesario hacer?

- Recopilar y cargar la I.G. en los servidores de mapas.
- Catalogar la I.G. y cargar los metadatos en los servidores de catálogo.
- Proporcionar el cliente IDE para que los usuarios accedan a la I.G.

3. Las Infraestructuras de Datos Espaciales y gvSIG

Ventajas:

- Fácil acceso a la I.G.
- Evita duplicación en la generación de datos.
- Actualización instantánea de los datos.
- Compatibilidad.
- Escalabilidad.

3. Las Infraestructuras de Datos Espaciales y gvSIG

Evolución de gvSIG:

Cliente SIG

Cliente IDE

Implementación de los servicios web (Open Geospatial Consortium):

- Web Map Service (WMS): Visualización y consulta de I.G.
- Web Feature Service (WFS): Acceso riguroso a I.G. vectorial.
- Web Coverage Service (WCS): Acceso riguroso a I.G. raster.
- z39.50, CSW y SRW: Acceso a catálogo (búsqueda de I.G.).

3. Las Infraestructuras de Datos Espaciales y gvSIG

Antecedentes:

- NSDI (EEUU): Orden Presidencial (1994).
- INSPIRE (UE): Propuesta de Directiva (2004).

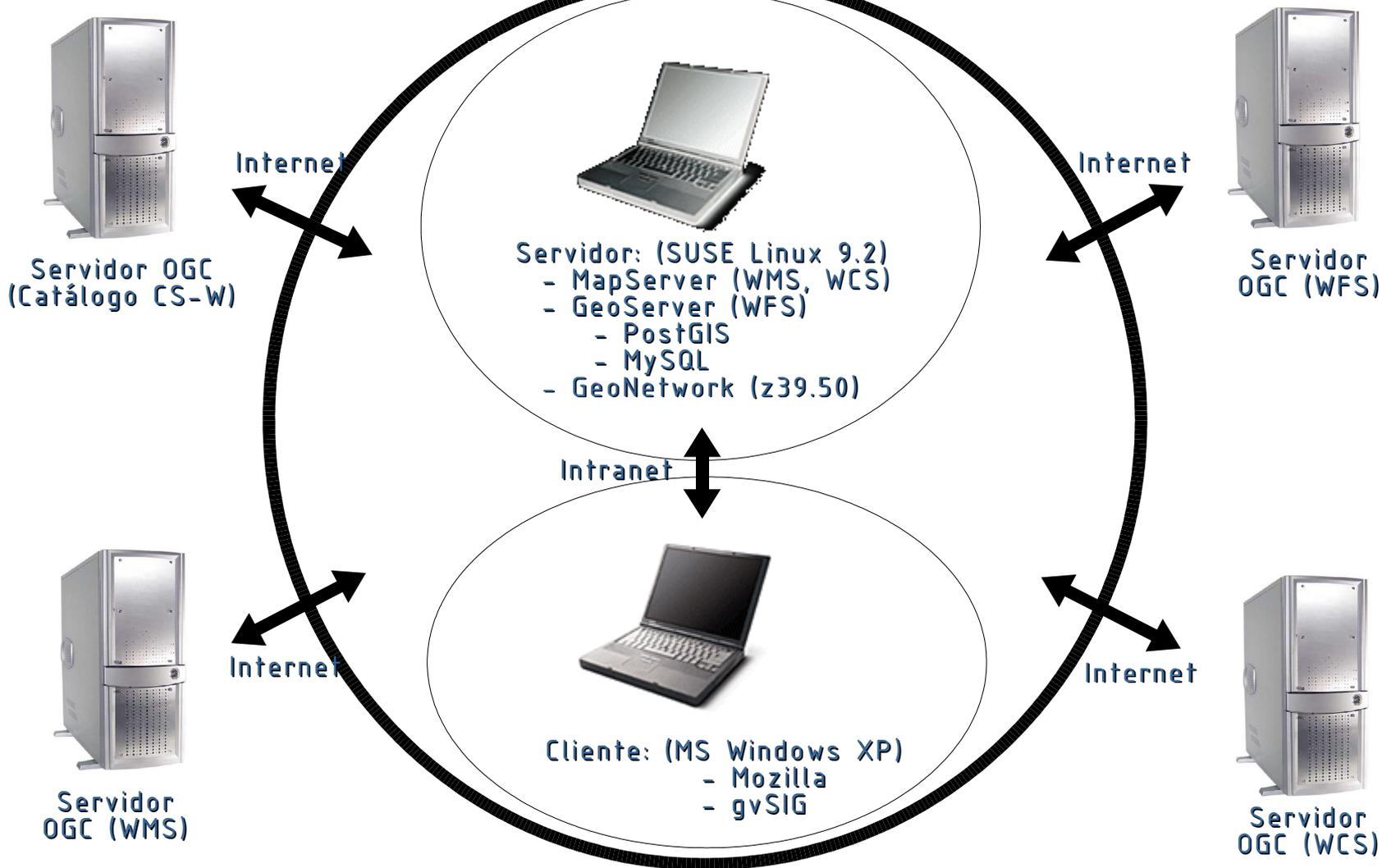
Iniciativas en España:

- IDEE (España - IGN).
- IDEC (Cataluña).
- IDENA (Navarra).
- IDERioja (La Rioja)
- Gobierno Vasco



4. Implantación de una IDE
con herramientas de Software Libre

4. Implantación de una IDE con herramientas de Software Libre



4. Implantación de una IDE con herramientas de Software Libre

Escenarios de uso:

- I. Visualización y consulta de I.G.
- II. Acceso avanzado a I.G. vectorial.
- III. Acceso avanzado a I.G. raster.
- IV. Búsqueda de I.G. por catálogo.

4. Implantación de una IDE con herramientas de Software Libre

Escenario I: Visualización y consulta de I.G. Web Map Service (WMS).

- Visualización fácil y rápida de información vectorial y ráster.
- Capacidad para superponer múltiples capas procedentes de uno o varios servidores.
- Permite transparencias.
- Permite Consulta de información alfanumérica.
- Permite configuración de leyenda.

4. Implantación de una IDE con herramientas de Software Libre

Escenario I: Visualización y consulta de I.G. (WMS).

Servicio web: Web Map Service (WMS).

Servidor: MapServer
<http://mapserver.gis.umn.edu/>

Cliente: gvSIG
<http://www.gvsig.gva.es>

4. Implantación de una IDE con herramientas de Software Libre

Escenario I: Visualización y consulta de I.G. (WMS).

PRÁCTICA

- I. Acceso a un servidor MapServer (NO WMS) desde un cliente web.
- II. Acceso a servidores WMS desde un cliente web.
 - Superposición de capas remotas.
- III. Acceso a servidores WMS desde gvSIG.
 - Superposición de capas remotas y locales.

4. Implantación de una IDE con herramientas de Software Libre

Escenario II: Acceso avanzado a I.G. vectorial

Web Feature Service (WFS).

Acceso completo a los atributos de las entidades gráficas.

Permite configurar leyenda.

Permite trabajar como si fuera información vectorial local.

Consultas avanzadas.

Análisis espacial.

Etc.

4. Implantación de una IDE con herramientas de Software Libre

Escenario II: Acceso avanzado a I.G. vectorial (WFS).

Servicio web: Web Feature Service (WFS).

Servidor: GeoServer

<http://geoserver.sourceforge.net>

Base de Datos: PostGis ó MySQL

<http://postgis.refractor.net>
<http://www.mysql-hispano.com>

Cliente: gvSIG

<http://www.gvsig.gva.es>

4. Implantación de una IDE con herramientas de Software Libre

Escenario II: Acceso avanzado a I.G. vectorial (WFS).

PRÁCTICA

- I. Acceso a un servidor WFS desde gvSIG.
- II. Superposición de capas WFS y WMS con gvSIG.
- III. Superposición de capas WFS, WMS y datos locales con gvSIG.

4. Implantación de una IDE con herramientas de Software Libre

Escenario III: Acceso avanzado a I.G. raster

Web Coverage Service (WCS).

Acceso completo a los atributos de los píxeles.

Permite trabajar como si fuera información ráster local.

Análisis espacial.

Etc.

4. Implantación de una IDE con herramientas de Software Libre

Escenario III: Acceso avanzado a I.G. raster (WCS).

Servicio web: Web Coverage Service (WCS).

Servidor: MapServer
<http://mapserver.gis.umn.edu/>

Cliente: gvSIG
<http://www.gvsig.gva.es>

4. Implantación de una IDE con herramientas de Software Libre

Escenario III: Acceso avanzado a I.G. raster (WCS).

PRÁCTICA

- I. Acceso a un servidor WCS desde un cliente web.
- II. Acceso a un servidor WCS desde gvSIG.
 - Superposición de capas remotas y locales.
 - Modificación de la visualización.

4. Implantación de una IDE con herramientas de Software Libre

Escenario IV: Búsqueda de I.G. por catálogo.

Parte fundamental de una IDE.

Posibilita el descubrimiento de la información.

Consulta por Tema, escala, localización, etc.

Devuelve lista de capas que cumplen los criterios de búsqueda.

4. Implantación de una IDE con herramientas de Software Libre

Escenario IV: Búsqueda de I.G. por catálogo.

Servicio web: Protocolo z39.50.

Servidor: GeoNetwork

<http://www.fao.org/geonetwork>

Cliente: gvSIG

<http://www.gvsig.gva.es>

4. Implantación de una IDE con herramientas de Software Libre

Escenario IV: Búsqueda de I.G. por catálogo.

PRÁCTICA

- I. Acceso a un servidor de catálogo desde un cliente web.
 - Búsqueda + visualización de mapas.
- II. Acceso a un servidor de catálogo desde gvSIG.
 - Búsqueda + carga de capas.

5. CONCLUSIONES

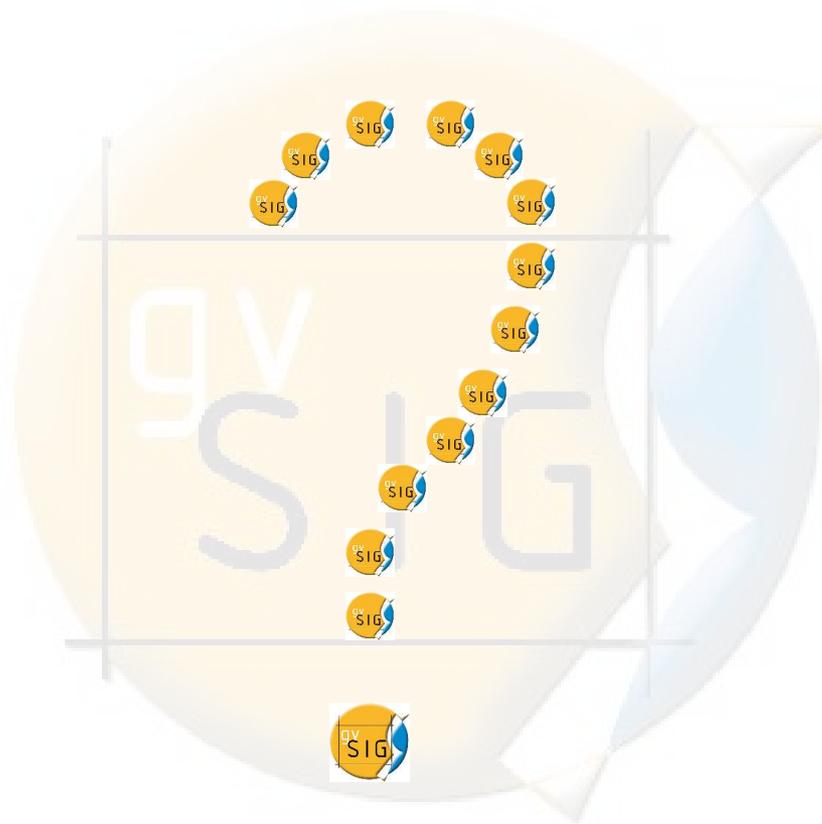
Compartir la información.

Elegir servidores y clientes que implementen los estándares para la búsqueda y el acceso a la información.

Solución perfectamente abordable con

Software Libre

6. PREGUNTAS



ANEXO : URL s

Práctica 1: WMS

Servidor de mapas pre-OGC: UMN Mapserver

<http://www.dnr.state.mn.us/maps/compass.html>

Servidor de mapas WMS: UMN Mapserver

http://mapas.euitto.upm.es/cmadrid/frames_dhtml.html?layer=200000&zoomsize=2&map=E:/maps/cmadrid/cmadrid.map&program=/cgi-bin/cmadrid&root=/cmadrid/&map_web_imagepath=E:/www/htdocs/cmadrid/tmp/&map_web_imageurl=http://mapas.euitto.upm.es/cmadrid/tmp/&map_web_template=cmadrid.html