

Taller: Servidores de Mapas

Proyecto del Atlas Nacional Interactivo de México

Ing. José Luis Mondragón Garinbay
Ing. José Luis Mu Orizaga
Ing. Alberto Reyes Martínez



Orden del día

● Introducción

- ¿Qué es un servidor de mapas?
- Esquema de operación
- Tipos de repositorios de datos
- Ejemplos



Orden del día

continuación...

- Introducción a WMS
 - ¿Qué es WMS?
 - La especificación
 - Funciones básicas
 - Implementación



Introducción. ¿Qué es?

- Son una solución para publicar mapas dinámicos e información y servicios SIG en INTERNET.
 - Objetivos.
 - Generación de mapas para usuarios WEB
 - Ser la base de aplicaciones con contenido geográfico.
 - Compartir datos geográficos
 - Implementar sitios SIG



Introducción. ¿Qué es?

- Tipos de servidores de mapa

- De Imágenes

- De Rasgos



Introducción.

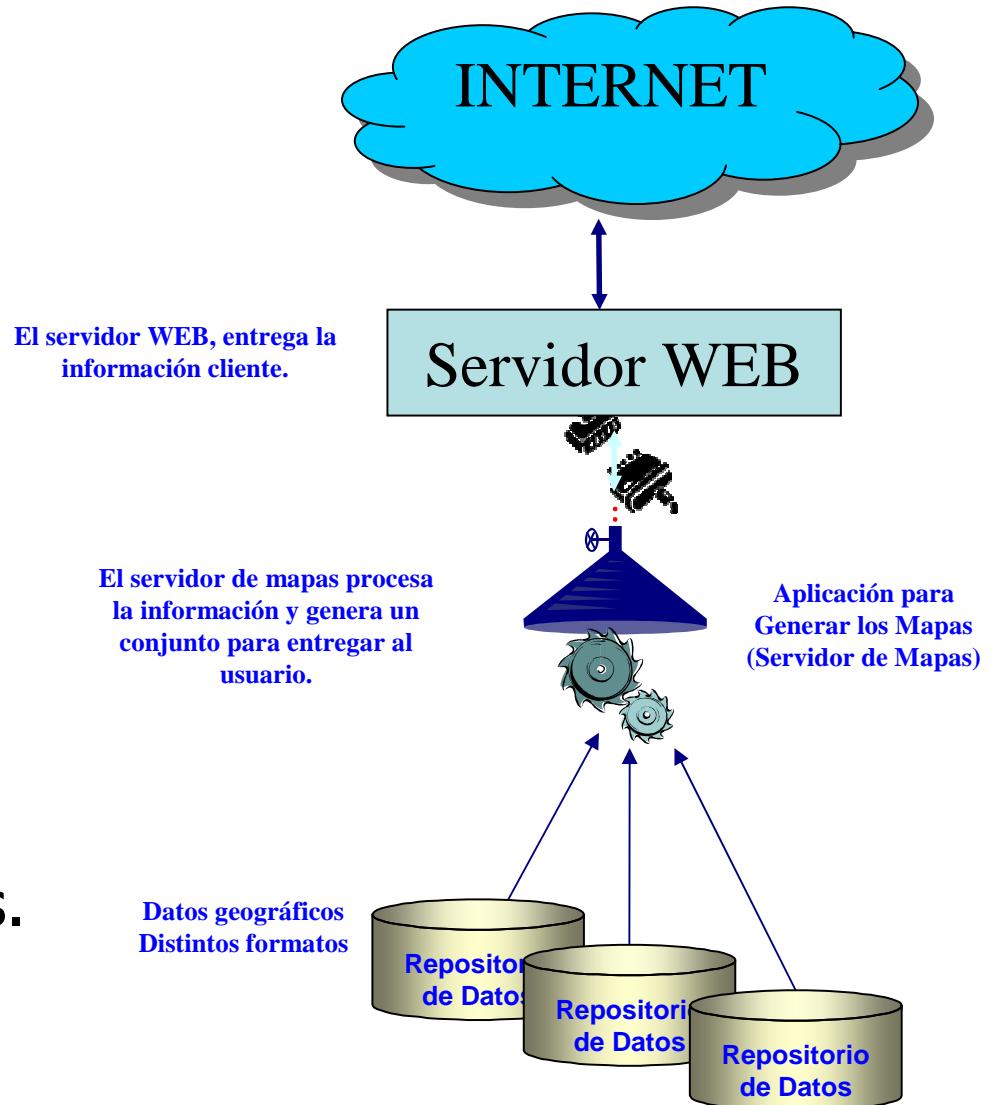
- Razones para usar un servidor de mapas
 - Hacer llegar información geográfica a los miles de usuarios de Internet.
 - Integrar información de múltiples fuentes
 - Enriquecerlo con el uso de metadatos.



Introducción.

● Componentes:

- Servidor WEB.
- Aplicación para generar los mapas.
- Repositorio de datos.





Introducción.

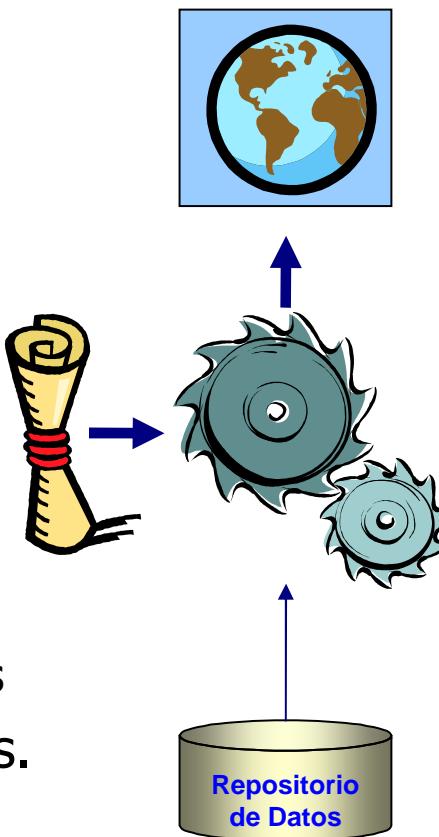
● Componentes del servicio de mapas:

■ Descriptor del mapa.

- Zona, tamaño
- Unidades de mapa
- Estilos
- Colores
- Tipos de letra
- Orden de las capas

■ Consultas alfanumericas.

■ Cliente.



```

map
name cig
status on
size 440 382
markerset ../sym/marker.sym
lineset ../sym/line.sym
extent 535000 17530 4400000 2432000
units meters
shapepath /data/vec/
web
template /var/www/html/map/data/siige_imagenes
minscale 20000
maxscale 2700000
imagepath /var/www/html/map/tmp/
imageurl /map/tmp/
end
class
name "Nivel 1"
expression "1"
color 162 64 50
end
class name "Nivel 2"
expression "2"
color 169 111 60
end
class
name "Nivel 3"
expression "3"
color 224 184 88
end
class
name "Nivel 4"
expression "4"
color 244 244 137
end
class
name "Nivel 5"
expression "5"
color 198 249 123
end
class
name "Nivel 6"
expression "6"
color 106 234 88
end
class
name "Nivel 7"
expression "7"
color 30 189 103
end
query
template qmwm2000.html
end
end

```



Introducción.

● Tipos de repositorio:

■ Archivos planos

- Shape (.shp)
- CAD
- Rasters. Etc.

■ Geodatabase

- Oracle Spatial
- ArcSDE
 - Distintos manejadores de BD
- PostGIS



Introducción. ejemplos

● MAPSERVER (Univ. Minessota):

- Sencillo de implementar
- Software libre.
- Implementa servidor tipo generador de imágenes.
- CGI



Introducción. ejemplos

● ESRI. ArcIMS.

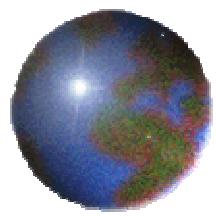
- Software comercial.
- Implementa generador de imágenes y de rasgos.
- Se conecta al servidor Web usando tecnología de servidor de aplicaciones comerciales.
 - Coldfusion
 - Java
 - Servlet



Introducción. ejemplos

● GeoServer:

- Sencillo de implementar
- Software libre.
- Implementa los dos tipos de servidor (de rasgos y de imágenes).
- Servlet



Introducción a WMS



Introducción a WMS

- **Definición:**

Protocolo para la generación de mapas usando datos almacenados en múltiples servidores con independencia de la plataforma.

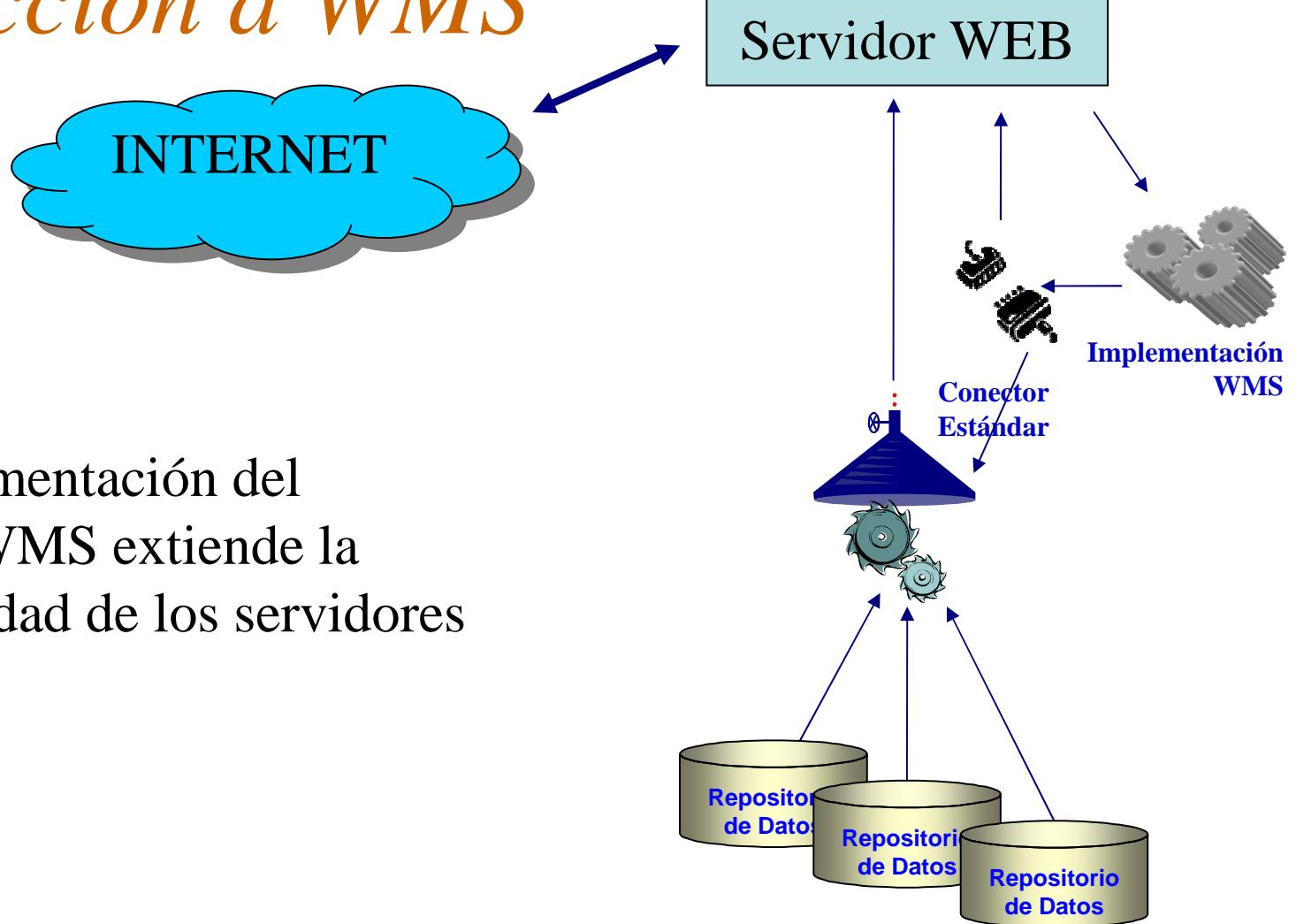


Introducción a WMS

- Especificación emitida por el Open GIS Consortium, Inc. (OCG).
- Versión utilizada en el proyecto:
 - 1.1.1



Introducción a WMS





Introducción a WMS

● Servidor WMS

- GetCapabilities: Descriptor de servicio (XML).
- GetMap:
 - Manejo de imágenes con transparencia.
 - Zona geográfica
 - Tamaño
- GetFeatureInfo: Atributos de la información geográfica



Introducción a WMS

● GetCapabilities: Descriptor de servicio (XML).

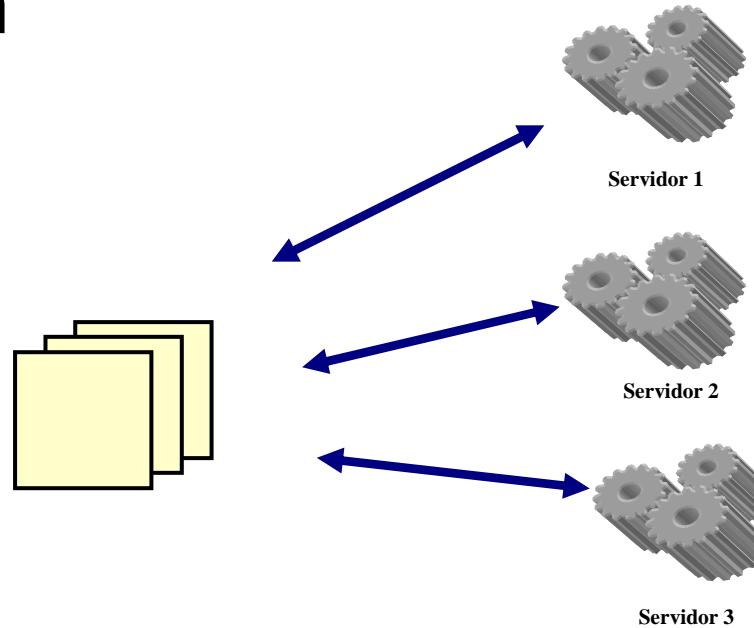
```
<WMT_MS_Capabilities version="1.1.0" updateSequence="0">
<Service> <!-- a service IS a MapServer mapfile -->
  <Name>GetMap</Name> <!-- WMT defined -->
  <Title>wmsServer Prueba (MapServer.inegi.gob.mx).</Title>
  <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
    xlink:href="http://mapserver.inegi.gob.mx/cgi-
    bin/ms36/mapserv?map=/data/www/html/map/wmsServer/cig1.map"/>
*****
<GetMap>
  <Format>image/png</Format>
*****
<Layer queryable="0" opaque="0" cascaded="0">
  <Name>mexhip</Name>
  <Title>Hipsografía</Title>
  <SRS>EPSG:4326</SRS>
```



Introducción a WMS

● GetMap:

- Manejo de imágenes con transparencia.
- Zona geográfica
- Reproyección

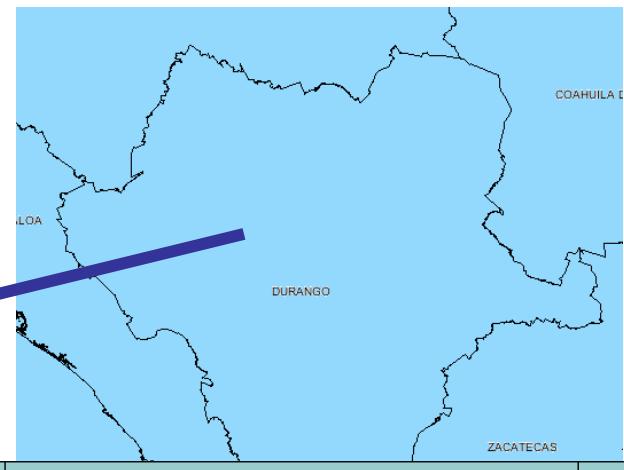
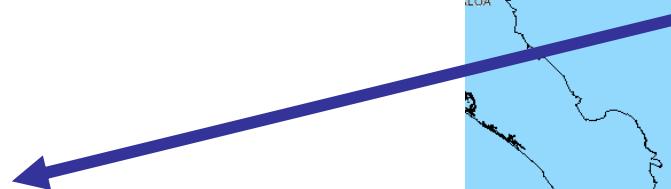


Servicios WMS



Introducción a WMS

- GetFeatureInfo: Atributos de la información geográfica



MAPADIGITAL.DBO.MGE.CLAVE	MAPADIGITAL.DBO.MGE.LAYER	MAPADIGITAL.DBO.MGE.NOMENT	MAPADIGIC
10	Estatal_Cerrada	DURANGO	DURANG



Introducción a WMS

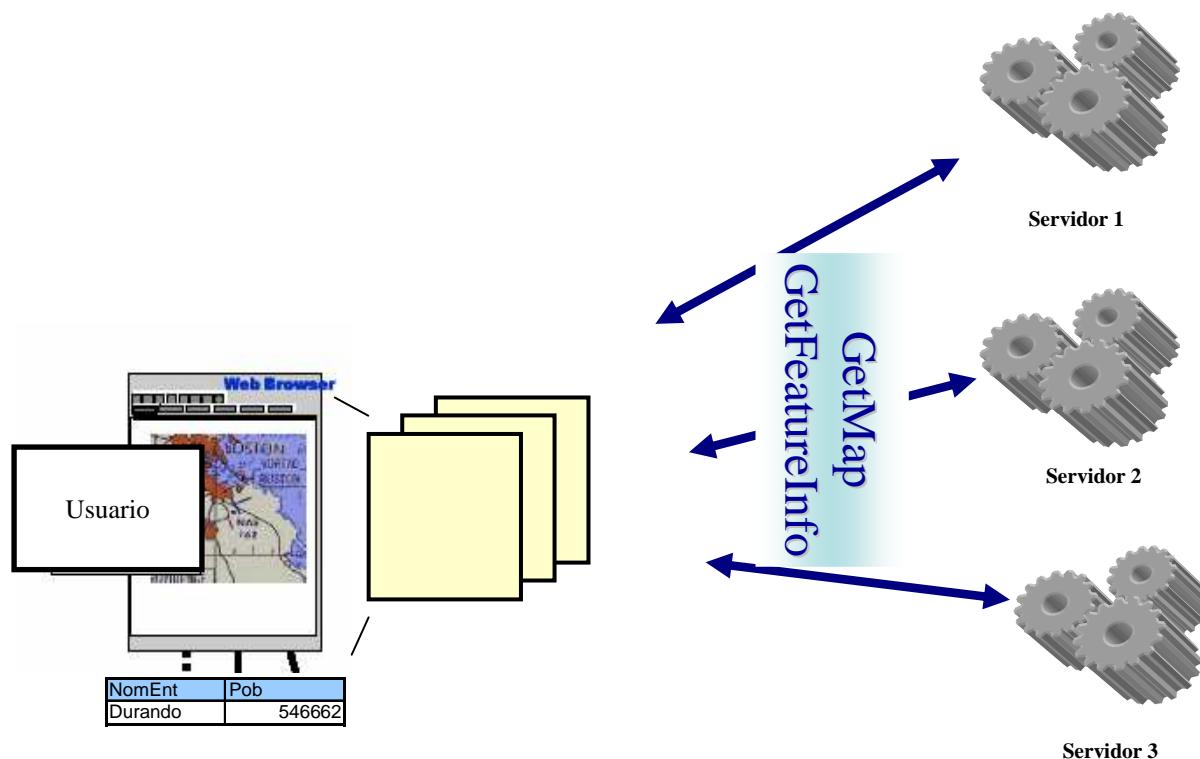
● Cliente

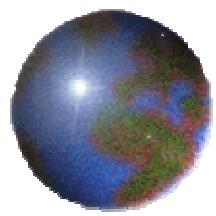
- Generador de peticiones
- Analizador de servicio.
- Manejo de sobreposición.
- Manejo de proyecciones.

`http://servidor/map.cgi?VERSION=1.1.0&REQUEST=GetMap&
SRS=EPSG:3684&BBOX=-97.105,24.913,-78.794,36.358&
WIDTH=560&HEIGHT=350&LAYERS=BUILTUPA_1M,COASTL_1M,POLBNDL_1M&
STYLES=0xFF8080,0X101040,BLACK&FORMAT=image/png&BGCOLOR=0xFFFFFFFF&
TRANSPARENT=TRUE`

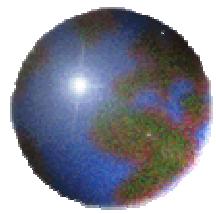


Introducción a WMS





¿ Preguntas ?



GeoServer



Geoserver

- Es un desarrollo tipo *SOFTWARE LIBRE*, para construir aplicaciones para Internet con contenido geográfico, mapas.
 - Implementación tipo Servlet.
 - Sencillo de implementar
 - Proyección al vuelo.



Geoserver

- Soporte para:
 - Archivos planos: shp, GeoTIFF
 - Conexiones a BD: PostGIS
 - Etiquetamiento de rasgos.



Geoserver

- Implementa:

- WMS

- WFS



Geoserver

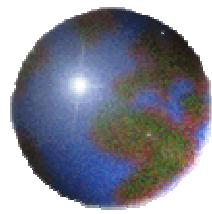
- Componentes de un servicio:

- WAR del GeoServer
- JVM
- Application Server
- Datos
- Cliente



Geoserver

- Implementación...
- Actividad práctica



¿Preguntas?

GRACIAS!