

GEONoticias

Publicación Electrónica de INCOM

Mayo 2004, Año 4-Nº 1

©1989-2004 INCOM

Edición Especial SIG

ESTÁNDARES SIG E INTEROPERABILIDAD

La tecnología SIG se está desarrollando más allá de la comunidad SIG tradicional y se está convirtiendo en una parte integral de la infraestructura de la información en muchas organizaciones. Las capacidades únicas de integración de un SIG permiten que los conjuntos de datos dispares sean reunidos ("integrados") para crear un completo cuadro de una situación. La tecnología SIG ilustra relaciones, conexiones y los patrones que no son necesariamente obvios en cualquier conjunto de datos, permitiendo a las organizaciones tomar mejores decisiones basadas en todos los factores relevantes. Las organizaciones pueden compartir, coordinar y comunicar los conceptos dominantes entre departamentos dentro de una organización o entre organizaciones separadas usando los SIG como la infraestructura central de datos espaciales. La tecnología SIG también se está utilizando para compartir información crucial a los límites de una organización vía Internet con la aparición de los servicios Web.

Para darse cuenta completamente de la capacidad y las ventajas de la información geográfica y de la tecnología SIG, los datos espaciales necesitan ser compartidos y los sistemas necesitan ser interoperables. La tecnología SIG proporciona el marco de trabajo para una infraestructura de datos espaciales compartida y una arquitectura distribuida. ESRI ha desarrollado sus productos en base a estándares abiertos para asegurar un alto nivel de interoperabilidad a través de las plataformas, de bases de datos, de lenguajes de desarrollo y sus aplicaciones. ESRI también está confiado en el soporte y conduciendo activamente el esfuerzo para integrar la interoperabilidad y los estándares en sus productos de software comerciales.

El valor de Ser Abierto

Un sistema SIG abierto permite compartir datos geográficos, con la cooperación de diversas tecnologías SIG y la integración con otras aplicaciones no-SIG. Es capaz de funcionar en diversas plataformas y bases de datos y puede escalar para apoyar un usuario que realiza una consulta individual o un usuario de SIG móvil, ya sea desde una estación de trabajo o un Pocket PC (computador de mano) hasta sistemas corporativos con cientos de usuarios trabajando diferentes y/o departamentos. Un SIG abierto también expone los objetos que permiten la personalización para necesidades particulares y la extensión de capacidades funcionales usando las herramientas de desarrollo estándares de la industria.

Un oficial de información del estado (Chief Information Officer —CIO), por ejemplo, esperaría que una solución SIG empresarial proporcionara el almacenamiento de datos que soporte datos espaciales compartidos y los servicios a través de múltiples agencias como por ejemplo transporte, protección del medio

GEONoticias

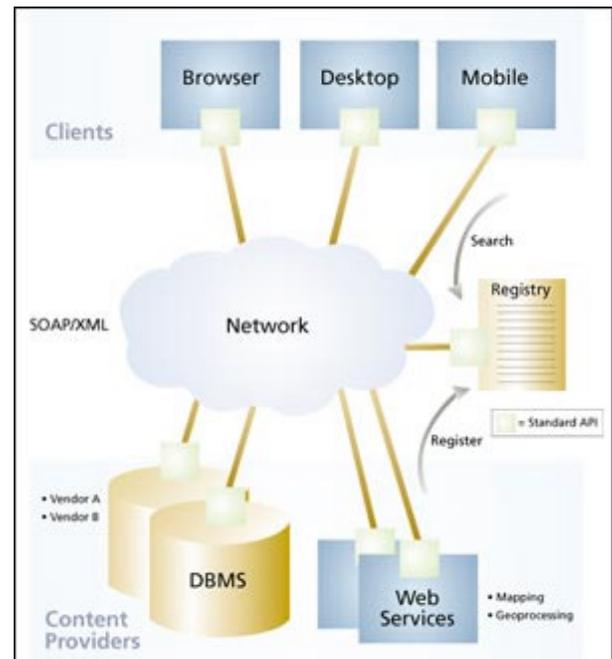
Directora:
María Eugenia Pozo Díaz

GEONoticias es una publicación producida y editada por INCOM, con una distribución electrónica.

El objetivo de este boletín es mantener informado a todos los clientes, usuarios, profesionales, ejecutivos, especialistas, consultores y técnicos que trabajan en el área de las Geo-Ciencias y Geo-Tecnologías, respecto de los productos, servicios y actividades que INCOM provee y/o desarrolla.

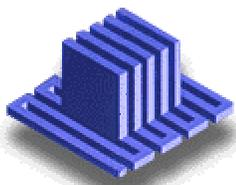
GEONoticias invita a todos los usuarios y clientes a proveer comentarios o ideas sobre el contenido de esta publicación electrónica; estos pueden ser dirigidos a geonoticias@incom.cl

ambiente, recursos naturales, políticas estatales y tecnología de la información (TI). Cada agencia podría tener también una base de datos local para actualizar y mantener los datos en un marco de trabajo en donde la agencia sea la responsable y proporcionar un



Los servicios Web basados en estándares permiten que los proveedores coloquen y registren sus datos y servicios de modo que los usuarios puedan buscarlos, localizarlos y utilizarlos.

portal e-gobierno (gobierno electrónico) para el acceso público. Hoy en día "siempre sobre" la disponibilidad de requerimientos y



las consideraciones cada vez mayores acerca de la seguridad también se dicta que cualquier solución SIG opere en conglomerados, en ambientes de alta-disponibilidad y que sean fácilmente replicados y respaldados en servidores y sitios remotos.

ESRI tiene un gran equipo de gente implicada en cada una de las fases del desarrollo de estándares abiertos, que incluyen crear estándares, la revisión de estándares e integrar estándares dentro de los productos. ESRI también trabaja con un número de organizaciones de estándares y participa directamente en la creación, revisión y la introducción de los estándares de la industria. Los esfuerzos de ESRI se centran en dos áreas importantes:

- Datos SIG y la interoperabilidad de la tecnología
- Interoperabilidad de la tecnología SIG con otras tecnologías y sistemas

Datos SIG e Interoperabilidad de la Tecnología

Muchas organizaciones necesitan un SIG capaz de integrar servicios y datos de múltiples fuentes y en diversos formatos. La tecnología y los productos de ESRI apoyan este nivel de interoperabilidad y su papel activo en el desarrollo de estándares abiertos ha ayudado a asegurar de que los datos de ESRI se accedan fácilmente por otras tecnologías y aplicaciones. Los productos de ESRI soportan numerosos convertidores de datos y acceden a la lectura directa de más de 40 formatos incluyendo el Estándar Espacial de la Transferencia de Datos (SDTS), el formato Vector Product Format —VPF, imágenes, archivos CAD, el formato Digital Line Graph —DLG y TIGER. De igual importancia, los sistemas de ESRI permiten a las organizaciones compartir servicios SIG y comunicarse a través de diversas implementaciones del vendedor. Una arquitectura SIG abierta, distribuida y en red proporciona el marco de trabajo para compartir datos y servicios.

Estrategia	Ejemplo
Convertidores de datos	DLG, TIGRE, MOSS, GIRAS, IGDS
Formatos estándares de intercambio	SDTS, DXF, GML
Formatos abiertos de archivos	VPF, shapefile, DGN
Lectura directa de Application Programming Interfaces —APIs	ArcSDE API, CAD Reader, ArcSDE CAD Client
Elementos comunes en una DBMS	OGC Simple Feature Specification para SQL
Integración de servicios SIG WEB estandarizados	WMS, WFS

Evolución de las estrategias para la interoperabilidad y estándares

Interoperabilidad de la tecnología SIG con otras Tecnologías y Sistemas

ESRI también ha dado una gran atención a la relación entre SIG y el resto de la infraestructura de la Tecnología de la Información. Para nuestros usuarios, esto significa compatibilidad e interoperabilidad con los sistemas importantes de la empresa tales como planeamiento del recurso de la empresa —ERP¹, administración de la relación con el cliente —CRM², sistemas de administración de la base de datos —DBMS³, sistemas de administración de trabajo, sistemas de apoyo para la decisión y otros.

El software SIG se utiliza cada vez más en los grandes ambientes multiusuarios, en los cuales se puede acceder a los datos espaciales usando una variedad de plataformas y dispositivos desde sistemas de administración de bases de datos que residen en un amplio surtido de servidores y sistemas operativos. Para ser abierto, un SIG debe soportar soluciones implementadas independientemente de la plataforma en ambientes heterogéneos integrados compuestos por diversos servidores hardware; sistemas operativos; redes; bases de datos; herramientas de desarrollo; y desktop, Web y clientes móviles.

Los estándares son un Proceso dando por Resultado la Interoperabilidad

Es importante reconocer que los estándares deben apoyar los sistemas de trabajo SIG y ser prácticos de implementar. Ellos deben apoyar las exigencias de los usuarios para la interoperabilidad. ESRI aplica un enfoque ingenieril por etapas a su trabajo técnico sobre los estándares.

Para que sea exitosa, la interoperabilidad SIG está influenciada fuertemente por -y debe ajustarse dentro de- los esfuerzos más amplios de los estándares de la industria computacional. La tecnología, tal como los sistemas operativos, materia de hardware, DBMS y la Internet, ciertamente influyen el trabajo de la interoperabilidad de la industria SIG. Por ejemplo, considere el desarrollo reciente de los estándares de los servicios Web y de su potencial influencia en los SIG.

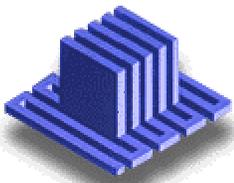
Apoyo a la Metadata

La Metadata se ha utilizado por siglos en los elementos marginales tanto de los mapas y de las cartas. Utilizada dentro de un SIG, la estandarización de la metadata es cada vez más importante; ya que proporciona a los usuarios una comprensión de la información geográfica y permite el intercambio de “datos acerca de los datos”. Los estándares de la Metadata identifican y estandarizan las necesidades de administrar, compartir y reutilizar los datos

¹ ERP: Enterprise Resource Planning

² CRM: Customer Relationship Management

³ DBMS: Database Management Systems



GEONoticias

Publicación Electrónica de INCOM

Mayo 2004, Año 4-Nº 1

©1989-2004 INCOM

geográficos y promover la interoperabilidad global a la comunidad usuaria.

ESRI reconoce que la metadata es crucial para construir una poderosa infraestructura de datos espaciales. Consecuentemente, además de apoyar formatos estándares de datos, ESRI también apoya las representaciones estándares de metadata. La Metadata y los servidores de metadata permiten a los usuarios a integrar datos desde fuentes múltiples, organizaciones y formatos.

La Metadata para datos geográficos puede incluir la fuente de datos, su fecha de creación, formato, proyección, escala, resolución y exactitud.

El producto de escritorio ArcGISTM (ArcView®, ArcEditorTM, y ArcInfoTM) permite que los usuarios creen, manejen y corrijan la metadata almacenada en una representación XML⁴ de los estándares Federal Geographic Data Committee —FGDC, Content Standards for Digital Geospatial Metadata —CSDGM y para el estándar de Metadata ISO 19115.

Los servicios de Metadata en ArcIMS® permiten a los usuarios crear un repositorio central de metadata en línea que facilita la publicación y la navegación de la metadata a través de Internet. A los documentos de metadata almacenados como Servicios de Metadata en ArcIMS se pueden acceder usando a cualquier cliente que se comunique usando ArcXML:

ArcCatalog: ArcCatalog™ es una aplicación de ArcGIS Desktop para la administración, creación y organización de datos geográficos y tabulares.

ArcIMS Metadata Explorer: Es un conjunto de JavaServer™ Pages (JSP) que pueden ser utilizadas para construir una navegación personalizada o en otras palabras para la búsqueda de metadata.

Z39.50 Clients: Z39.50 es un estándar nacional que define un protocolo para la recuperación de datos de computador-a-computador.

ISO 239.50 Clients: ISO 239.50 es un estándar internacional que define un protocolo para la recuperación de datos de computador-a-computador.

El Marco de Trabajo de los Servicios Web

Los servicios Web son un nuevo marco de trabajo de la tecnología y estándares de la computación. Los servicios Web proporcionan los medios para conectarse a una red computacional de nodos distribuidos, que incluye una gama de dispositivos tales como servidores, workstations, clientes desktop y clientes ligeros y "ubicuos" (ej., teléfonos, PDAs⁵), débilmente acoplados. Los estándares de los servicios Web son el primer intento en la construcción de un fundamento a través del cual los computadores y los dispositivos interactúen recíprocamente para formar un todo computacional, teniendo acceso desde cualquier otro dispositivo

en la red. También es importante reconocer que los servicios Web no son solamente para Internet; ellos son la próxima evolución de la computación distribuida.

La arquitectura de un servicio Web soporta la integración de la información y la funcionalidad mantenida en una red distribuida vía un registro. Esta arquitectura está llamando la atención de las organizaciones, tales como los gobiernos locales, que tienen entidades o departamentos que recogen y manejan independientemente los datos espaciales (ej., los caminos, las tuberías, levantamientos, los registros del suelo, los límites administrativos). Al mismo tiempo, muchas de las funciones de un gobierno local requieren que estos conjuntos de datos sean integrados. El uso de los servicios Web (una tecnología que conecta) junto con los SIG (una tecnología que integra) pueden apoyar en forma eficiente esta necesidad. El resultado es que varias capas de información pueden ser consultadas e integradas dinámicamente, mientras que en el mismo tiempo los custodios de los datos pueden mantener esta información en un ambiente computacional distribuido.

Mirando al futuro con los Servicios Web

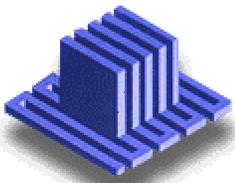
La comunidad SIG ha estado persiguiendo la interoperabilidad abierta por muchos años y las soluciones para alcanzar esta meta han cambiado con el desarrollo de nuevas tecnologías. A medida que la tecnología SIG continúa desarrollándose, la pregunta que muchas organizaciones se están haciendo hoy es, "¿Cuál es la mejor solución de largo alcance para la interoperabilidad de aplicaciones/sistemas?". ESRI cree que la respuesta está en los servicios Web, un área en la cual ESRI está enfocando en forma intensa su investigación y desarrollo.

Los servicios Web permiten que los usuarios SIG publiquen datos espaciales y funcionalidades para integrar los SIG con sistemas externos a los servicios SIG. Los servicios Web ayudan a evitar muchas ediciones y complicaciones que la interoperabilidad puedan causar al nivel de la base de datos y aplicaciones. Los usuarios SIG pueden manejar sus datos usando los mejores métodos y herramientas de su SIG comercial en cualquier ambiente de base de datos que ellos elijan, además de publicar capacidades seleccionadas usando un marco de trabajo abierto de los servicios Web que permitan comunicar diferentes aplicaciones. Los servicios Web son un modelo computacional colaborativo que permite que nodos y software computacional existente trabajen en relaciones de par a par. Los servicios Web permiten la interoperabilidad y funcionalidad de datos de servidor-a-servidor así como de cliente-a-servidor.

Los fabricantes de SIG, tales como ESRI, utilizan sistemas de administración de base de datos relacional con esquemas y métodos específicos, así como también especializados archivos de formatos, para optimizar las capacidades del funcionamiento de sus herramientas. Los servicios Web permiten que cada fabricante de SIG construya y distribuya sus propios productos SIG usando la

⁴ XML: eXtensible Markup Language

⁵ PDA: Personal Digital Assistant



GEONoticias

Publicación Electrónica de INCOM

Mayo 2004, Año 4-Nº 1

©1989-2004 INCOM

mejor tecnología y métodos disponible, mientras que al mismo tiempo permita que la tecnología interopere con un amplio rango de sistemas externos, sin el compromiso de diseñar e implementar la tecnología base. Para el usuario SIG el resultado es un marco de trabajo de un SIG computacional distribuido que maximiza el rendimiento y la funcionalidad internamente y la interoperabilidad externamente.

Servicios Web y SIG Distribuido

La arquitectura de acoplamiento flexible de los servicios Web proporciona una nueva y prometedora solución para la implementación de complejas aplicaciones colaborativas necesarias en un SIG distribuido. De alguna manera, la integración de los SIG y los servicios Web, simplemente significa que los SIG pueden ser implementados más extensivamente, y la gente podrá tomar servicios de mapeo, datos y de geoprocésamiento desde muchos servidores e integrarlos para solucionar nuevos problemas usando un ambiente común basado en servicio Web. Única a los servicios GIS-basados en Web, es la capacidad de no sólo conectar e interoperar, sino también de integrar datos usando las características únicas que son inherentes dentro de un SIG por sí mismo (es decir, integración y fusión de los datos basada en la localización geográfica).

- La implementación de una infraestructura espacial de datos (es decir, una red distribuida de almacenamiento compartido incluyendo los datos y aplicaciones y la participación de una multiagencia y de una multiorganización).
- La fusión de las aplicaciones SIG (es decir, la capacidad de reunir múltiples aplicaciones SIG usando la geografía como el marco de trabajo integrado). Por ejemplo, un gobierno local podrá mantener y poner al día continuamente sus expedientes de registro del suelo, mientras los sirve a otras partes de la organización, así como para publicar el acceso a las organizaciones externas. Una empresa de servicio público podría entonces utilizar directamente el mapa base del gobierno local como reemplazo para sus propios mapas base para los datos de servicios. Una empresa de servicio público podría también servir sus datos de servidumbres de nuevo al gobierno local para usarlos en la planificación del uso del suelo y permisos. Este tipo de sinergia interorganizacional acelera dinámicamente el uso de la información geográfica por todas partes.

Conclusión

ESRI ha hecho inversiones importantes en el desarrollo e implementación de los estándares abiertos SIG, para servir no sólo a los propios clientes sino también para promover el compartir los datos geográficos a través de todas las plataformas SIG. ESRI cree que las continuas inversiones en servicios Web darán por resultado la solución SIG más abierta y más interoperable que haya sido desarrollada. ESRI constantemente busca en sus cliente una

continua retroalimentación con respecto al valor de sus iniciativas y está especialmente interesado en cómo los clientes están apalancando nuestras inversiones sobre la interoperabilidad para resolver sus necesidades SIG y para solucionar problemas del mundo real.

ESRI ofrece muchas alternativas

ESRI siempre ha dado a los usuarios opciones en cómo pondrían implementar un SIG. Ahora, además de las alternativas de los sistemas operativos, ambientes de escritorio y las bases de datos relacionales, el software de ESRI se puede modificar para requisitos particulares en una variedad de ambientes de desarrollo y disponerlo a través de muchos tipos de dispositivos manuales usando los servicios Web

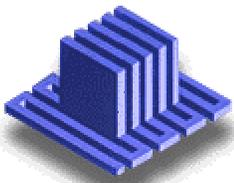
Dispositivos manuales	El software de ESRI puede funcionar en una variedad de dispositivos manuales porque soporta plataformas tales como CE de Windows para la PC de bolsillo, Palm OS para Palm y Handspring y la Plataforma Micro Edition Java 2 P(J2ME) para consumidor y dispositivos incrustados como el estándar 802.11 para las redes wireless.
Computador Desktop	El software Desktop de ESRI funciona en Windows, UNIX, y las plataformas de Linux.
Servidores	ESRI proporciona una gama de software servidor que es soportado por UNIX, Linux, Windows y Java.
DBMS	Los sistemas de administración de base de datos comerciales soportados por el software de ESRI incluyen Oracle, IBM DB2, Informix, y SQL Server (soporta a todos los tipos espaciales).
Redes	Los protocolos, tales como TCP/IP y HTTP, permiten la transferencia de datos y documentos HTML.
Ambientes de Desarrollo	Los desarrolladores tienen opciones en el ambiente de desarrollo al usar el software de ESRI incluyendo VB, C++, NET, y Java (J2ME, J2SE, JEE, ASP/JSP).
Servicios Web	ESRI emplea muchos estándares Web, tales como XML, SOAP, UDDI, y WSDL. También son soportados los Web APIs, tales como WFS, WMS, XML, y GML, también.

Referencias Bibliográficas:

ESRI • Summer 2003: Standards and Interoperability
www.esri.com/standards

ESRI • An ESRI @ White Paper • January 2003: Spatial Data Standards and GIS Interoperability
<http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/spatial-data-standards.pdf>

ESRI • ArcNews Spring 2003: GIS Standards and Interoperability
<http://www.esri.com/news/arcnews/spring03/articles/gis-standards.html>



GEONoticias

Publicación Electrónica de INCOM

Mayo 2004, Año 4-Nº 1

©1989-2004 INCOM

EL PROYECTO OPEN DATA CONSORTIUM ANUNCIA UN MODELO DE POLÍTICA DE DISTRIBUCIÓN DE DATOS

[Brice Joffe, GIScafé.com – USA.] El Open Data Consortium —ODC, es un proyecto público-privado que es financiado por el USGS⁶ de los estados Unidos y algunas compañías privadas, el cual ha desarrollado un modelo de política para la distribución de datos con el propósito de dirigir la difusión de los registros públicos de datos geográficos del gobierno local.

"La política de distribución de los datos desarrollada por el ODC permitirá a los gobiernos locales moverse responsablemente en la manipulación de las peticiones públicas respecto de los datos espaciales y reducirá importante barreras entre las interagencias en el compartir datos, de tal modo que se avanzará en la visión del NSDI⁷ para un mapa nacional y el portal Geospacial-One-Stop (GOS), para mapear los datos", dijo Kathy Covert, Estratega Asociado para la Secretaría Geográfica Federal del Comité de los Datos.

Esta modelo de política fue desarrollada a través de una serie de diálogos colaborativos con los accionistas que representan diversos intereses de los gobiernos de E.E.U.U y de las agencias Federales, así como también con los proveedores de servicios de datos del sector privado, con las universidades y con las asociaciones profesionales. Una amplia variedad de alternativas fueron analizadas y consideradas antes de llegar a las recomendaciones del modelo de la política de distribución de datos.

Se piensa que la política servirá como pauta para los gobiernos locales que necesitan formular una política de distribución de los datos, o bien hacer más eficaz su política actual. El profesor Zorica Nedovic-Budic de la Universidad de Illinois caracterizó este modelo de política como "comprensiva y equilibrada." Es una acción para ser más abiertos, mientras se está lidiando con el hecho de que muchos productores de datos gubernamentales desean conservar el control propietario y financiero sobre sus producto (datos públicos).

En el proyecto Open Data Consortium trabajaron 67 personas, por un período de seis meses, contribuyendo con sus ideas y opiniones en 24 conferencias telefónicas, para forjar un consenso en el modelo de la política. Además 50 personas estuvieron implicadas en la revisión y comentarios respecto a los productos interinos y el documento final.

El modelo de la política trata los principales aspectos legales y comerciales referentes a la distribución pública de los datos, por ejemplo, el copyright, licenciamiento, responsabilidad, las restricciones de seguridad, consideraciones de privacidad, mantención de la metadata, los repositorios de datos y los métodos de distribución, así como el polémico aspecto de la venta

de los datos. "Esto ha sido un éxito en la construcción de un consenso por parte de los participantes dedicados que se escucharon activamente el uno al otro", dijo Bruce Joffe, Consultor Principal de SIG y organizador del proyecto ODC.

El modelo de la política de distribución de datos está disponible en el sitio web del ODC, www.OpenDataConsortium.org, junto con la documentación del proceso de trabajo colaborativo, estudios adicionales de los datos, documentos de la política de los datos usados por otras agencias y los enlaces útiles a la información de geodata.

"La clave para resolver la larga disputa sobre la venta de datos por los gobiernos locales fue el hallazgo de métodos superiores para apoyar las operaciones SIG" dijo Jofre. Estos métodos surgieron de la experiencia propia de los participantes ODC y están publicados en el informe "10 Maneras para apoyar los SIG sin vender los datos" que también encuentra en el sitio web de la ODC. Aunque la política reconoce en general que la venta de los datos es contra productiva para los intereses de las instituciones públicas en distribuir sus datos, ésta no prohíbe tal venta. Más bien, provee un método para la venta de datos que obstaculiza menos el acceso del público, comparada con las políticas actuales, para las instituciones que aún creen que deben vender sus geodatos.

Resumiendo, el contrato del USGS con la Alianza de GeoData (www.GeoAll.net) para la fase inicial de la formulación de la política, Joffe expresó su placer de trabajar y de aprender junto a los participantes del ODC. "A través de una comunicación cooperativa, podríamos aprender no sólo cómo las políticas actuales de los datos debieran ser, sino que cuáles son las razones subyacentes". Cuando se tomen en cuenta las causas principales habrán menos obstáculos al acceso a datos geográficos locales.

La fase II del proyecto formulará recomendaciones para cambiar las prácticas contables del gobierno con el fin de entregar algunas de las ganancias obtenidas de uso de los datos geográficos de vuelta a los departamentos de SIG. El proyecto también estará intensamente orientado a educar a una comunidad SIG más amplia en base a los actuales resultados y las recomendaciones del modelo de la política. La fase II comenzará tan pronto como el proyecto del ODC reciba el financiamiento adecuado de donaciones, de patrocinio, o de contratos.

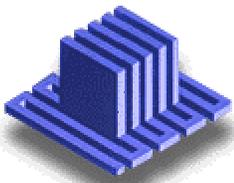
"Nosotros esperamos que la ayuda del gobierno y de las compañías privadas porque ésta política de recomendación es ganar-ganar" agregó optimistamente Joffe, "que sirva al gobierno local, a los proveedores de servicio de datos privados, y lo más importante, al público en general".

Para más información contactar a:

Bruce@OpenDataConsortium.org.

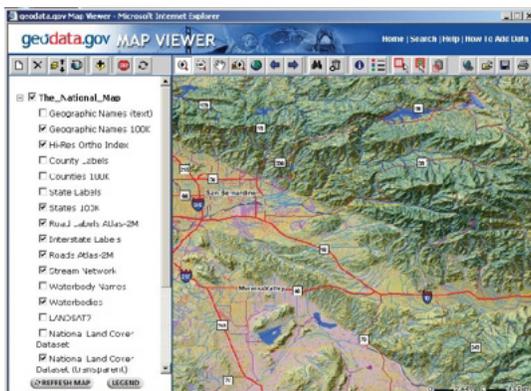
⁶ USGS: United States Geological Service

⁷ NSDI: National Spatial Data Infrastructure



ESRI CONSTRUYE PORTALES DE INFORMACIÓN ALREDEDOR DEL MUNDO

La tecnología y los servicios ofrecidos con el GIS Portal Toolkit (Caja de Herramientas para Portal SIG) fueron utilizados para crear el Geospatial One-Stop, la Infraestructura de Datos Espaciales de la India (NSDI) y el portal INSPIRE de la Comunidad Europea.



El portal Geospatial One-Stop permite a los usuarios la búsqueda y servicios de datos, con también visualizar servicios de mapa, a través de múltiple servidores.

El Portal NSDI de la India

El portal de la India NSDI proporciona el acceso a la información de los datos espaciales que han sido desarrollados por varias agencias del gobierno de la India. Los usuarios pueden optar por un enfoque tradicional para buscar los datos espaciales en base a una hoja de mapa (o la hoja topográfica, similares a las hojas del cuadrángulo de los Estados Unidos), o pueden buscar datos espaciales utilizando criterios más genéricos para la búsqueda, tales como palabras claves para la extensión espacial. El portal también proporciona el acceso rápido a la metadata — información sobre los datos espaciales— vía páginas Web proporcionados por las agencias participantes.

ESRI implementó el portal usando ArcIMS 4.01, ArcSDE 8.3 y ArcGIS Desktop 8.3 con la base de datos Oracle 9.2. La página de búsqueda del Portal puede ser accedida desde ArcGlobe, permitiendo a los usuario buscar mapas y datos en vivo usando el portal y luego ver estos datos en ArcGlobe. ArcGlobe es una nueva aplicación que estará disponible con ArcGIS 3D Analyst versión 9.

ESRI integró el propio enfoque de metadata de la India conforme al estándar ISO 19115. Haciendo esto, el portal puede contener documentos de metadata que se ajustan al estándar de metadata del NSDI de la India y que son publicados por las agencias que siguen el estándar ISO. Esto abre una puerta entre los usuarios extranjeros y a

Geospatial One-Stop

Como parte de la Iniciativa Geospatial One-Stop, ESRI desarrolló un portal para hacerlo más fácil, más rápido y menos costoso para todos los niveles del gobierno y del público, para el acceso a la información geoespacial. El portal fue desarrollado y construido con la experiencia de ESRI y con la tecnología estándar disponible comercialmente.

El propósito del Geospatial One-Stop es doble. El primer propósito es apoyar el negocio del gobierno. Casi cada aspecto del gobierno — incluyendo, pero sin limitar a, el manejo de desastres, la recreación, la planificación, la seguridad ciudadana, la salud pública y la protección medioambiental— tiene un componente geográfico y que requiere datos geoespaciales y herramientas para manejarlo apropiadamente.

El segundo propósito es apoyar la toma de decisión; los eventos ocurren en los lugares (ej., inundaciones, acontecimientos y crímenes) y las decisiones sobre puntos de disputa tienen a menudo implicaciones más amplias, afectando a veces a comunidades enteras. La información de Geospatial permite que las decisiones sean vistas en un contexto de la comunidad y puede facilitar la coordinación en el cruce de las agencias. una participación a una infraestructura de datos espaciales global.

El Geo-Portal de la Unión Europea - INSPIRE

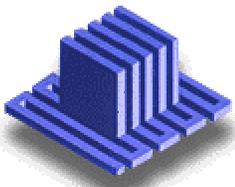
El Geo-Portal INSPIRE⁸ de la Unión Europea (UE) es un punto de acceso a una colección de datos espaciales bajo una iniciativa de la Comunidad Europea. INSPIRE tiene como objetivo el establecer un marco jurídico para la creación de una infraestructura de información espacial europea que entregue a sus usuarios un servicio integrado de información espacial. Se espera que este marco de trabajo esté listo a partir del 2007 en adelante.

Un prototipo del Geo-Portal INSPIRE de la Comunidad Europea fue implementado por ESRI utilizando los softwares ArcIMS 4.0.1, ArcSDE 8.3 en la base de datos Oracle 8i y ArcGIS 8.3. El Geo-Portal INSPIRE también hace uso del servicio “buscador geográfico” que está disponible en ArcWeb Services y del servicio mapas de calles europeas sobre la base de datos AND Global Road Data y Tele Atlas MultiNet. Los usuarios objetivo del Geo-Portal INSPIRE de la Comunidad Europea incluyen a los creadores de políticas, planificadores y administradores de Europa a nivel nacional y local, así como ciudadanos europeos y sus organizaciones. Los posibles servicios incluyen la visualización de las capas de información, superposición de información de diversas fuentes, análisis espacial y temporal y otros. Cuando sea apropiado y posible, el Geo-Portal INSPIRE de la Comunidad Europea se enlazará a los portales geoespaciales nacionales. El Geo-Portal INSPIRE no almacenará ni mantendrá los datos. La data está distribuida a través de Europa en muchos servidores nacionales y privados y son mantenidos por la organización o la agencia responsable de esos datos. Visite Geospatial One-Stop: www.geodata.gov.

Referencias Bibliográficas:

ArcNews, Vol 25 Nº 4. ESRI • Winter 2003/2004
Artículo republicado con la autorización de ESRI, Inc
Artículo traducido y editado por INCOM S.A., Distribuidor Internacional de ESRI, Inc., para Chile y Paraguay

⁸ INSPIRE: Infrastructure for Spatial Information in Europe



GEONoticias

Publicación Electrónica de INCOM

Mayo 2004, Año 4-Nº 1

©1989-2004 INCOM

La Tecnología de ESRI Soporta la Interoperabilidad y Compartir Datos

CONSTRUYENDO PORTALES CON CATÁLOGOS SIG

Hay un amplio reconocimiento de que los layers (capas de datos espaciales) y las tablas de datos en la mayoría de los sistemas de información geográficos provienen de múltiples organizaciones. Cada organización SIG desarrolla algo, pero no todo, lo del contenido de sus datos. Al menos algunos layers vienen de fuentes externas. Es así como la administración de los datos SIG se distribuye entre muchos usuarios. Por lo tanto, los usuarios SIG necesitan un mecanismo para catalogar y buscar la información geográfica disponible y compartirla eficientemente en forma abierta.



Concepto de un Portal SIG, catalogo y redes.

El despliegue de catálogos SIG en un portal operacional permite el uso y el descubrimiento de la tenencia de los datos geográficos y los servicios web disponibles. Portales como "GeoSpatial One Stop" del gobierno de los Estados Unidos proporciona una base sólida para registrar datos y servicios geográficos de múltiples organizaciones en una algo así como una "tienda de datos" y en una "sola parada" (one stop shop). Los portales con catálogo SIG ya se construyen con los softwares ArcGIS y ArcIMS de ESRI, que están muy en uso hoy en día.

¿Qué es un Portal con Catálogo SIG?

Un portal con catálogo SIG es una aplicación web "one-stop" (en una parada) que proporciona la capacidad de buscar un catálogo que referencia a numerosos SIG que tienen la posesión de datos geográficos, servicios web de mapeo, actividades como la colección de datos, referencias e información del contacto de profesionales SIG. Cada catálogo puede referirse al contenido del SIG que se administra como también el contenido que se mantiene en otros nodos SIG en la Web. La visión es que una red de

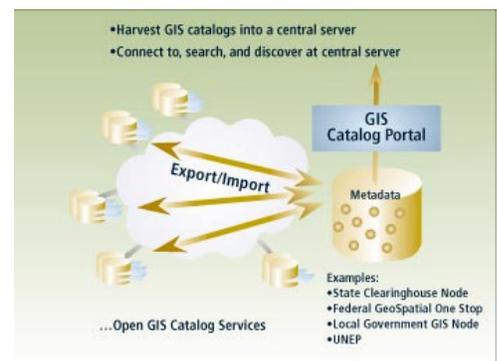
portales con catálogo SIG formaría una Infraestructura Espacial de Datos para el uso Nacional y Global.

Los usuarios del portal con catálogo SIG pueden hacer lo siguiente:

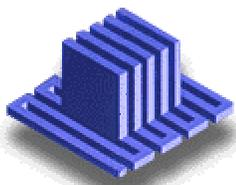
- **Buscar en el catálogo de un portal SIG** características de los servicios Web, imágenes, conjunto de datos geográficos, los contactos, actividades, clearinghouses (centralita de datos). Los usuarios de GIS podrán realizar búsquedas en tiempo real sobre en la metadata SIG o en nodos múltiples de los clearinghouses con metadata a través del catálogo del portal SIG. Los usuarios pueden fijar los límites geográficos de la búsqueda o utilizar una herramienta gráfica para definir la búsqueda de un área. Los criterios de la búsqueda se pueden basar en el tipo de contenido como los servicios web de mapas, conjunto de datos geográficos, tema de los datos o un rango de fecha. Los resultados de la búsqueda serán desplegados con la metadata acerca del producto y un mapa, si es apropiado. Los criterios búsqueda pueden guardarse en la sección de los favoritos y para estar disponibles en la cuenta de información del usuario.
- **Registrarse para una notificación** cuando ocurren nuevos cambios en el área preferida de búsqueda del usuario: datos, actualización, mapas, actividades, referencias, etc y que han sido agregados a la red SIG.
- **Ver los registros de metadata** para determinar si un conjunto de datos candidato es conveniente para el uso previsto.
- **Acceso y vista de datos geográficos y servicios Web** en forma directa a través de un portal con catálogo SIG cuando están disponibles. Los mapas se pueden ver en el navegador Web o con software SIG, tal como el ArcExplorer que está libremente disponible, para desplegar las fuentes de datos múltiples junto con datos de fuentes locales.
- **Descarga de datos geográficos** de los proveedores a través de la canalización de elementos o servicios FTP para grandes conjuntos de datos.
- **Publicar (registrar) servicios de mapas**, imágenes, conjuntos de datos geográficos, geoservicios, soluciones espaciales, material de referencia geográfica y territorial y actividades o acontecimientos geográficos para compartir con otros bajo el sometimiento de estar en línea dentro del Portal con Catálogo GIS. Los suministradores de datos tendrán la capacidad de poner al día las sumisiones de metadata.

Redes SIG

Una red SIG es una constelación de sitios de usuarios que publican, descubren y utilizan la información geoespacial de la World Wide Web. Un portal con catálogo SIG será un lugar donde los usuarios SIG pueden buscar y encontrar la información SIG relevante a sus necesidades y, como tal, depende de una red de



Relación entre el portal con catálogo SIG y una Red SIG



GEONoticias

Publicación Electrónica de INCOM

Mayo 2004, Año 4-Nº 1

©1989-2004 INCOM

servicios de datos SIG publicados, servicios de mapas y servicios de metadata.

Periódicamente, un portal con catálogo SIG puede cosechar catálogos a partir de una colección de sitios participantes para publicar un catálogo central SIG. Así, un catálogo SIG puede referirse a la tenencia de los datos contenidos en su sitio así como en otros sitios. Se preve que una serie de nodos con catálogos estarían disponibles para formar una red -- una Infraestructura Espacial de Datos (SDI).

Los catálogos SIG son como las Tarjetas de los Catálogos de las Bibliotecas

Las posesión de la información en un SIG incluye una amplia gama de datos en varios medios. Cada uno se debe documentar, poner en un índice y catalogar para buscar y compartir. Por ejemplo, la posesión SIG puede incluir mapas estáticos e interactivos, capas de mapa, aplicaciones, modelos analíticos (ej., código de geoprocamiento), los informes, los conjuntos de datos y las bases de datos, los servicios SIG vía Web, y mucho más. Cada uno de estos ítem se pueden documentar usando metadata basada en un estándar. El catálogo es una colección ordenada (es decir, una base de datos) de estos documentos y sirve al mismo propósito que una tarjeta del catálogo de una biblioteca.

En SIG corporativo o departamental, el catálogo SIG puede ser más que una simple documentación de metadata acerca del conjunto de datos publicados. También puede ser un diccionario de datos para una organización y puede ayudar a organizar todos los sistemas de información y resultados producidos por un SIG.

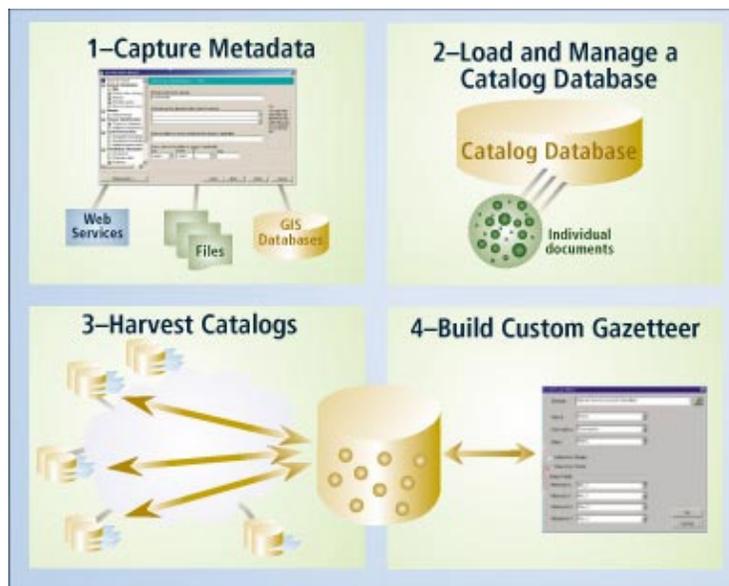
¿Qué lograría este Enfoque?

Las dos metas de este enfoque son desarrollar el portal con catálogo SIG y crear una red de nodos que publicaciones geográficas a través del gobierno federal, del estado, tribales y locales (municipios). El punto central del portal con catálogo SIG es permitir el descubrimiento y la tenencia de los datos geográficos y los emergentes servicios web de tipo geográfico. Este enfoque daría lugar a un portal con catálogo SIG que:

- Se basa en la construcción de lo mejor que existe en relación a los estándares de la Tecnología de Información (IT), el emergente estándar ISO y Open GIS Consortium, Inc. (OGC), especificaciones.
- Se construye usando el software SIG comercial disponible hoy en día, que sea confiable, sostenible, conservable y entregable.
- Sea extensible para incluir los departamentos y las agencias federales; el gobierno del estado, local y tribales; y participantes del sector privado.

- Crea una integración horizontal y vertical y permite el verdadero descubrimiento y uso de los datos geográficos y Servicios Web de una sola vez (one-stop)
- Es escalable para millones de usuarios
- Es abierto/interoperable, permitiendo la elección de bases de datos, el hardware, el software SIG, redes y navegadores Web (browsers).
- Facilita el uso de herramientas de metadata conforme a los estándares.
- Pone una arquitectura común que podría ser implementada en redes electrónicas del gobiernos centrada a los ciudadanos y redes de seguridad como por ejemplo para requisitos de la seguridad de la patria.
- Es una parte estratégica de las emergentes arquitecturas estándares de la industria Tecnología de la Información (IT).

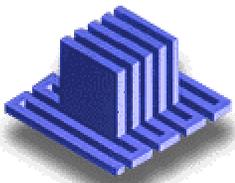
Los software de ESRI ArcGIS Desktop 8,3 ArcSDE y ArcIMS 4,0,1 proporcionan la tecnología necesaria para construir y manejar tales redes de SIG. Un documento técnico que proporciona más información sobre los métodos y los procedimientos para implementar portales con catálogo SIG lo puede encontrar en el centro de ayuda de ESRI: [Centro de Soporte de ESRI](#)



ArcGIS Desktop, ArcSDE y ArcIMS tiene todas las Herramientas necesarias para construir, administrar y servir catálogos de metadata conforme a estándares.

Referencias Bibliográficas:

ArcNews, Vol 25 Nº 1. ESRI • Spring 2003
Artículo republicado con la autorización de ESRI, Inc
Artículo traducido y editado por INCOM S.A., Distribuidor Internacional de ESRI, Inc., para Chile y Paraguay



GEONoticias

Publicación Electrónica de INCOM

Mayo 2004, Año 4-Nº 1

©1989-2004 INCOM

KIT DE HERRAMIENTAS PARA PORTALES SIG

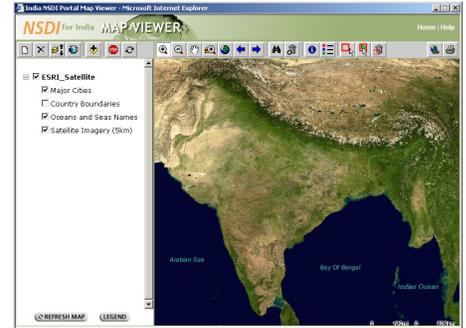
El Kit de Herramientas GIS Portal (Portal SIG) es una tecnología y solución de servicios para la implementación local, regional, nacional para portales de Infraestructura Global de Datos Espaciales (SDI). Los portales SIG organizan el contenido y servicios tales como directorios, herramientas de búsqueda, información de comunidades, recursos de soporte, datos y aplicaciones. Ellos proporcionan la capacidad de consultar registros de la metadata para datos y servicios relevantes, para luego unirlos directamente a los sitios en línea que contienen el servicio en el huésped. El contenido puede ser visualizado como un mapa y usado en consultas y análisis geográfico. Los portales además pueden controlar los convenios comerciales del uso de los servicios. El Kit de Herramientas para Portal SIG de ESRI es el primer y único producto que proporciona todas las herramientas y plantillas para crear un portal SIG. En base a la probada y evaluada tecnología de servidores (ArcIMS y ArcSDE), este producto estándar es una forma de construir rápidamente un sitio funcional y de costo efectivo.

Los elementos claves del Kit de Herramientas para Portal SIG son:

- **Plantilla del Sitio Web del Portal** —Una colección de plantillas de páginas Web, letras y contenidos que constituyen un bosquejo funcional de un sitio Web para el Portal SIG. La plantilla proporciona herramientas para llevar a cabo un número de tareas, tales como la construcción de una interfase del usuario para el sitio, manteniendo el contenido ofrecido al usuario en el formato de páginas Web, contenido de consultas y mucho más.
- **Visualizador de Mapas** —Un visualizador de datos de mapas en base a un browser puede combinar servicios de datos desde uno o más servidores de portales. El Visualizador de Mapas tiene una funcionalidad extendida para la navegación de mapas, impresión, selección de consultas, exploración de datos, uso directo de servicios Web en línea y fusión de múltiples servicios dentro de un mapa simple.
- **Catálogo de Metadata** —Un repositorio investigable que puede almacenar, actualizar y recuperar la metadata.

La base de datos del Kit de Herramientas para Portal SIG está poblada con documentos que describen servicios SIG (geo-servicios) publicados por los proveedores del servicio SIG. Los usuarios pueden ejecutar consultas para buscar en cualquier base de datos ya sea de clientes Web livianos o clientes SIG desktop pesados, proporcionando que tengan una conexión a Internet. Esto permite a los usuarios descubrir cuales servicios están disponibles para un tópico particular y de un área geográfica específica. Los servicios pueden ser usados directamente en aplicaciones de clientes.

La Metadata describe geo servicios que son cargados en el Kit de Herramientas del Portal SIG desde el publicante de sistemas (de escritorio, servidor, o basada en Internet). Esta metadata está almacenada en un sistema de manejo de base de datos (DBMS) como registro XML y puede ser almacenada en varios formatos estándares diferentes. El Kit de Herramientas del Portal SIG proporciona búsqueda, mapeo, y capacidad de administración. El usuario ve el contenido del portal SIG como un sitio Web con una colección de páginas que describen el contenido, búsqueda e instrucciones de navegación como también información de interés general para la comunidad de usuarios. El Portal SIG para su interacción con los usuarios utiliza un servidor de mapa en Internet (ArcIMS) que proporciona un manejo de la metadata, mapeo, geocodificación y servicios bajados de datos. Los datos de los geo servicios son mantenidos en un DBMS que tienen acceso vía puerta de entrada de la base de datos (ArcSDE). Las consultas al portal pueden venir tanto de clientes livianos como pesados (de escritorio) sobre conexiones de Internet basadas en HTTP. De esta forma, ambos profesionales, usuarios desktop SIG y usuarios en base a un browser pueden hacer uso del portal y de los servicios distribuidos completamente sobre conexiones de Internet abiertas.



El Kit de Herramientas del Portal SIG proporciona una manera de efectivo costo para construir un portal SIG funcional rápidamente.



El flujo de información desde el servicio proveedor al usuario por medio de un portal SIG

El Kit de Herramientas SIG es construido usando una industria estándar que incluye el TCP/IP y HTTP para tener acceso a los servicios y al ISO 19115 para almacenar la metadata. Los datos son almacenados en sistemas de administración de bases de datos de industrias estándar y pueden ser solicitados y despachados en todos los estándares de SIG usados.

Referencias Bibliográficas:

Fuente de Información: ArcNews, Vol 25 Nº 4. ESRI • Winter 2003/2004
Artículo republicado con la autorización de ESRI, Inc
Artículo traducido y editado por INCOM S.A., Distribuidor Internacional de ESRI, Inc., para Chile y Paraguay