

Aplicaciones Distribuidas para la Información Geográfica

Tema 1.5 Plataformas GIS en Cloud



Profesores: Miguel Ángel Manso
Ramón Alcarria

AD4IG 2018-2019

1

Contenido

- Necesidad de Cloud en GIS
- Proyectos GIS que utilizan Cloud
- Plataformas Cloud adaptadas para GIS
- Ejercicio Fusion Tables

AD4IG 2018-2019

2

Necesidad de Cloud en GIS

Necesidad #1: Procesamiento de grandes volúmenes de información

- La tasa de captura de datos geoespaciales está acelerándose
- Debido a la diversidad de datos, la complejidad para producir y descubrir datos también se incrementa (técnico e institucional).
- El procesamiento geoespacial implica grandes requisitos de procesamiento y grandes volúmenes de datos -> Los proveedores de GIS y de datos han sido de los primeros en adoptar soluciones Cloud.
- La nube tiene un rol importante en la innovación – la generación de ideas es más fluida si no necesitamos invertir tiempo y dinero en proporcionar una infraestructura de computación.

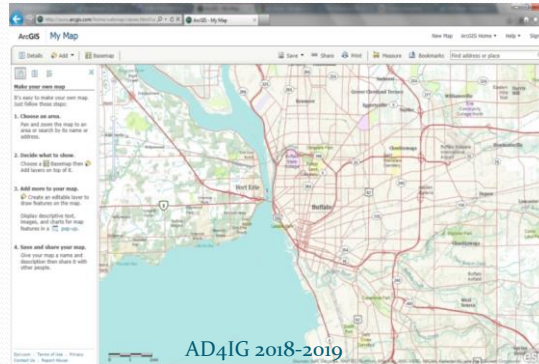
Necesidad de Cloud en GIS

Necesidad #2: Facilidad en la compartición de información

- Creas un mapa utilizando ArcGIS y te gustaría compartirlo con tus compañeros.
- Puedes enviarlo por mail si el mapa es pequeño, pero si el mapa ocupa 600 MB?
- Una vez que tus compañeros obtengan tu mapa, tienen licencia de ArcGIS para abrirlo?

Necesidad de Cloud en GIS

- ¿Y si utilizamos servicios GIS en entornos Cloud?
- ArcGIS online puede utilizarse para crear, publicar y compartir un mapa con tus compañeros de forma muy sencilla.



5

Necesidad de Cloud en GIS

Resumiendo: Cloud en GIS es necesario por:

- Uso intensivo de datos: El tamaño de los archivos GIS sobrepasa en algunos casos los cientos de MBs
- Uso intensivo de capacidades de cómputo: Análisis espacial puede requerir mucho tiempo.
 - Con Cloud Computing se evita proveer hardware
- Coste de las licencias GIS: No asumible para usuarios particulares y pequeñas organizaciones
 - Con Cloud Computing los usuarios solo pagan una pequeña parte del coste

AD4IG 2018-2019

6

Proyectos GIS que utilizan Cloud

- ESA G-POD Cloud
 - Iniciada en Julio 2010
 - Utiliza Cloud computing para procesar grandes cantidades de datos de observación terrestre (EO data)
 - Recursos Cloud para proceso de datos EO complejos de manera efectiva.
 - Añade recursos HW bajo demanda

AD4IG 2018-2019

7

esa grid processing on demand European Space Agency

esa RSS portal Home Products Documentation Help

Sign In
 username ESA Login
 password gpod Login

Welcome
 European Space Agency Earth Observation G-POD home page

EO Images news
 Visualisation in Near Real-time of MERIS Full Resolution Images

Latest News
 G-POD 2.0 is online
 2011-02-15 G-POD 2.0 is online with its new feature.
 See [What is new in G-POD 2.0 for more info.](#)
 • [Full story](#)

Fast Access to Imagery for Rapid mapping Exploitation
 2009-10-14 Access to ENVISAT and ERS data in the context of an emergency/response application is performed via the delivery of ESA standard images provided either on request or systematically. In particular, ESA User Services manage specific data supply procedures defined for emergency-responses applications such as the [International Charter Space and Major Disasters](#)
 • [Full story](#)

G-POD monitoring an Ice Shelf in danger
 2008-12-12 In light of recent developments that threaten to lead to the break-up of the Wilkins Ice Shelf, ESA G-Pod is making daily satellite images of the ice shelf available to the public via the 'Webcam' from Space web page in order to monitor the developments as they occur.
 • [Full story](#)

G-POD contribution for Sentinel-3 engineering
 2007-09-06 A study on the ocean surface wind speed/cloud coverage correlation for the sun-glint issue on Sentinel-3 based on MERIS Level 2 full mission products processing has permitted to refine the specifications for the next generation of earth observation optical instrument MERIS on Sentinel-3.
 • [Full story](#)

AD4IG 2018-2019 News Archive

8

Proyectos GIS que utilizan Cloud

- GeoCloud Sandbox Initiative
 - Iniciativa del gobierno de EEUU para modernizar sus procesos TIC (2009).
 - El objetivo es explorar los datos y servicios geoespaciales y analizar requisitos de escalabilidad, fiabilidad, costes y redundancia.
 - Funciones:
 - Intercambio de data sets entre agencias.
 - Publicación de data sets y metadatos de uso público.
 - Publicación de mecanismos de análisis y gestión de datos de uso público.

AD4IG 2018-2019

9

The screenshot shows a web browser displaying the "GeoCloud Sandbox Initiative Project Reports" page. The page title is "Proyectos GIS que utilizan Cloud". The URL is <https://www.fgdc.gov/initiatives/geospatial/geocloud>. The page content includes a navigation menu on the left with categories like "Geospatial Initiatives", "Participants", "Data & Services", "Standards", "Metadata", "Framework", "Policy & Planning", "Training", "Grants", "International", and "WGAC". The main content area features a "GeoCloud Sandbox Initiative Project Reports" section with a description of the initiative and a list of project reports, including "U.S. Census Bureau 2009 Topologically Integrated Geographic Encoding and Referencing (TIGER) Line data [PDF]", "National Oceanic and Atmospheric Administration / National Marine Fisheries Service / Alaska Fisheries Science Center Particles in the Cloud project [PDF]", "U.S. Geological Survey / Eros Data center Spatial Data Warehouse project [PDF]", "GEOSS clearinghouse project [PDF]", and "U.S. Department of Agriculture / NRCS Geoportal Server project [PDF]". The page also includes contact information for Douglas Nebert and footer text with accessibility and privacy links.

AD4IG 2018-2019

10

Proyectos GIS que utilizan Cloud

- INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe)
 - Infraestructura de Datos Espaciales (SDI) europea
 - Clasifica los datos espaciales en tres anexos y en 34 tipos de datos en total.
 - Define tiempos de respuesta garantizados para algunas consultas
 - Métricas para evaluar coste y escalabilidad de soluciones

AD4IG 2018-2019

11

INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in the European Community

European Commission > INSPIRE >

About
Home
About INSPIRE
Legislation
History
Who's who in INSPIRE
INSPIRE library
INSPIRE Conferences

Implementation
Roadmap
Monitoring and Reporting
IOC
INSPIRE GeoPortal

Adoption
Roadmap
Implementing Rules
Monitoring and Reporting
Metadata
Data Specifications
Network Services
Spatial Data Services
Data and Service Sharing

Stakeholder Participation
Stakeholder Participation
List of registered Organisations
Consultations
Register your interest

News and Events

INSPIRE DIRECTIVE

In Europe a major recent development has been the entering in force of the INSPIRE Directive in May 2007, establishing an infrastructure for spatial information in Europe to support Community environmental policies, and policies or activities which may have an impact on the environment. INSPIRE is based on the infrastructures for spatial information established and operated by the 27 Member States of the European Union. The Directive addresses 34 spatial data themes needed for environmental applications, with key components specified through technical implementing rules. This makes INSPIRE a unique example of a legislative "regional" approach.

Legislation
Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE) was published in the official Journal on the 25th April 2007. The INSPIRE Directive entered into force on the 15th May 2007.

To ensure that the spatial data infrastructures of the Member States are compatible and usable in a Community and transboundary context, the Directive requires that common Implementing Rules (IR) are adopted in a number of specific areas (Metadata, Data Specifications, Network Services, Data and Service Sharing and Monitoring and Reporting). These IRs are adopted as Commission Decisions or Regulations, and are binding in their entirety. The Commission is assisted in the process of adopting such rules by a regulatory committee composed of representatives of the Member States and chaired by a representative of the Commission (this is known as the Comitology procedure).

- Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE) 14-03-2007
- INSPIRE Metadata Regulation 03.12.2008
- Commission Decision regarding INSPIRE monitoring and reporting 05.06.2009
- Commission Regulation (EC) No 976/2009 of 19 October 2009 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards the Network Services 19.10.2009
- Corrigendum to INSPIRE Metadata Regulation 15.12.2009
- Regulation on INSPIRE Data and Service Sharing 29.03.2010
- Commission Regulation amending Regulation (EC) No 976/2009 as regards download services and transformation service 10.12.2010
- COMMISSION REGULATION implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards interoperability of spatial data sets and services 10.12.2010
- COMMISSION REGULATION amending Regulation 1089/2010 as regards interoperability of spatial data sets and services 05.02.2011

Featured News

03-Jan-2013 INSPIRE Data Specifications
Read More

18-Dec-2012 INSPIRE Conference 2013 - call for papers
Read More

SEARCH INSPIRE
Web site and documents
Web site only
OK

LOGIN / REGISTRATION
Welcome to the new Inspire Site. If you are a new user you can register here
Registered users can login here.

HEADLINES
News 03-Jan-2013: INSPIRE Data Specifications

NEWS
03-Jan-13 INSPIRE Data Specifications
18-Dec-12 INSPIRE Conference 2013 - call for papers

AD4IG 2018-2019

12

Proyectos GIS que utilizan Cloud

Annex I

- [1 Coordinate reference systems](#)
- [2 Geographical grid systems](#)
- [3 Geographical names](#)
- [4 Administrative units](#)
- [5 Addresses](#)
- [6 Cadastral parcels](#)
- [7 Transport networks](#)
- [8 Hydrography](#)
- [9 Protected sites](#)

Annex II

- [1 Elevation](#)
- [2 Land cover](#)
- [3 Orthoimagery](#)
- [4 Geology](#)

Annex III

- [1 Statistical units](#)
- [2 Buildings](#)
- [3 Soil](#)
- [4 Land use](#)
- [5 Human health and safety](#)
- [6 Utility and governmental services](#)
- [7 Environmental monitoring Facilities](#)
- [8 Production and industrial facilities](#)
- [9 Agricultural and aquaculture facilities](#)
- [10 Population distribution and demography](#)
- [11 Area management / restriction / regulation zones & reporting units](#)
- [12 Natural risk zones](#)
- [13 Atmospheric conditions](#)
- [14 Meteorological geographical features](#)
- [15 Oceanographic geographical features](#)
- [16 Sea regions](#)
- [17 Bio-geographical regions](#)
- [18 Habitats and biotopes](#)
- [19 Species distribution](#)
- [20 Energy Resources](#)
- [21 Mineral Resources](#)

AD4IG 2018-2019

13

Preparando los estándares OGC para la Cloud

- Varios grupos de trabajo relacionados
 - The Geo Rights Management Domain Working Group (GeoRM DWG)
 - Objetivo: Coordinar y mejorar el desarrollo y validación de trabajos sobre gestión de derechos digitales para la comunidad geoespacial.
- Security Domain Working Group
 - <http://www.opengeospatial.org/projects/groups/securitywg>
 - Foro para discutir temas de autenticación, control de acceso y seguridad en las comunicaciones.

AD4IG 2018-2019

14

Preparando los estándares OGC para la Cloud

- Varios grupos de trabajo relacionados
 - GeoXACML Standards Working Group
 - <http://www.opengeospatial.org/projects/groups/geoxacmlswg>
 - Basado en XACML (eXtensible Access Control Markup Language)
 - Workflow Domain Working Group
 - <http://www.opengeospatial.org/projects/groups/workflowdwg>
 - Discutir y resolver problemas relacionados con Workflows que involucran procesos o datos geoespaciales.

Fusion Tables

- Visualización y compartición de datos geográficos
 - Importa: CSV, Gdocs, XLS, TXT, KML
 - Exporta: CSV, KML
 - Representación en Mapas
- Geocodificación
- Unión de tablas
- Compartición de datos

Fusion Tables

- Visualización y compartición de datos geográficos



GeoCommons

- Una de los primeros SIG en la Nube que aparecieron
- Permite compartición de datos geográficos y mapas.
- Muy sencillo de utilizar



GIS Cloud

- Editor de mapas y estilo
- Aplicación para la recolección de datos de localización y multimedia
- Exportación de los datos a ArcMap y a otras soluciones como Google Maps

