『국토연구원 세미나 발표 자료』

Open Source GIS
최근 동향

2008년 4월 17일

신상희(shshin@gaia3d.com)

주요 내용

순 서

Ⅰ. 들어가며

Ⅱ. Open Source GIS란?

Ⅲ. Open Source GIS 갈래잡기

Ⅳ. Open Source GIS 살펴보기

Ⅴ. OSGeo 그리고 OSGeo 한국 지부

Ⅵ. 나가며

1. 들어가며

- “민중을 이끄는 자유의 여신”
  들라크르와, 1830년
  캔버스에 유채
  260 x 325 cm

신상희(shshin@gaia3d.com)

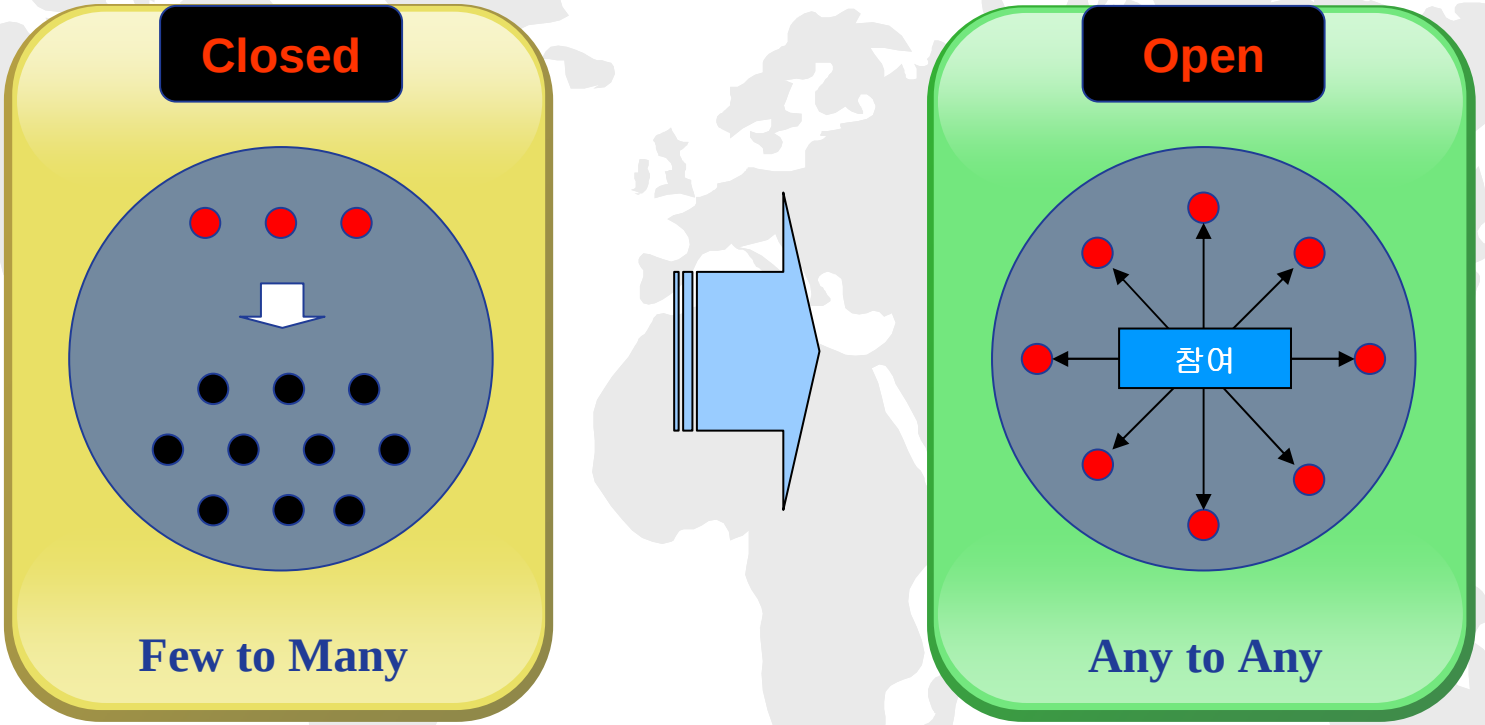
1. 들어가며

생산에의 참여

신상희(shshin@gaia3d.com)

1. 들어가며

변화



주) Web2.0 개념을 변형하여 재구성

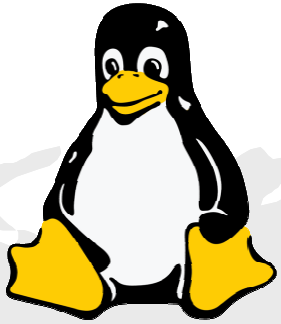
신상희(shshin@gaia3d.com)

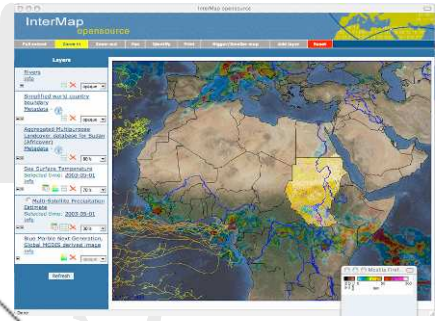
2. Open Source GIS란?

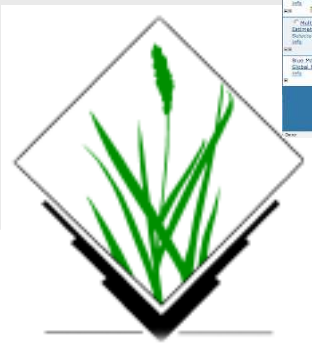
Open Source S/W

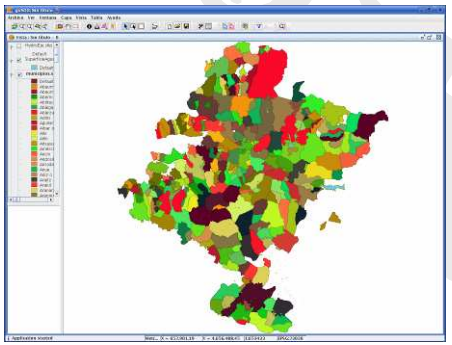
FOSS란?

- FOSS : Free & Open Source Software의 약자
- FOSS에서는 응용 프로그램의 소스 코드에 접근할 수 있음
- FOSS 사용자는 자유롭게 프로그램을 사용하고, 자신의 목적에 맞게 소스코드를 수정하여 사용할 수 있으며, 재배포할 권한을 가짐
- FOSS 의 Free는 '공짜'를 의미하는 것이 아니라, 사용자가 소스코드를 고칠 수 있는 '자유'와 '참여'를 의미함
- FOSS는 개방형 표준(Open Standard)과는 다른 의미임. 하지만 일반적으로 FOSS는 국제적인 표준을 따르는 경향이 있음









신상희(shshin@gaia3d.com)

2. Open Source GIS란?

FOSS vs Freeware

FOSS

- ✓ FOSS는 사용자가 직접 소스코드에 접근해 기능을 고칠 수 있도록 허용함
- ✓ FOSS는 원 저작자가 사라지더라도 해당 소프트웨어의 사용자 또는 개발자 그룹이 계속 이를 활용하고 개선할 수 있음
- ✓ FOSS는 일반적으로 FOSS를 지원하는 강력한 사용자 그룹이나 개발자 그룹이 존재하며, 이런 그룹 등이 자유롭게 FOSS를 유지관리함

Freeware

- ✓ Freeware는 일반적으로 소스 코드를 배포하지 않으며, 무료로 사용할 수 있는 바이너리만을 배포함. 따라서 이용자가 자신만의 목적으로 기능을 수정할 수가 없음
- ✓ Freeware는 원 저작자가 자신의 사정에 따라 언제든지 개발을 포기할 수 있으며, 이런 경우 최종 버전은 개발자가 마지막으로 배포한 상태로 그대로 머물게 됨
- ✓ Freeware는 초기에는 무료로 배포되거나 테스트를 위해 배포되나, 이후 유료화로 전환될 가능성이 언제든지 있음

- ➢ FOSS는 '공짜(No-Cost)' 소프트웨어와는 다른 개념임
- ➢ FOSS 또한 Commercial 소프트웨어로 간주해야 함
- ➢ FOSS의 상대어는 'Closed Source S/W' 또는 'Proprietary S/W'로 보는 게 일반적임

신상희(shshin@gaia3d.com)

2. Open Source GIS란?

FOSS의 현황

FOSS의 장점

- ✓ 저비용 : 라이센스 비용이 거의 없음
- ✓ 특정 회사 소프트웨어에 대한 의존성 감소
- ✓ 소프트웨어 수정과 배포의 용이성
- ✓ 효율적이며 작은 비용을 갖는 다양한 응용 소프트웨어의 존재
- ✓ 표준을 활용한 더 나은 상호운용성
- ✓ 이종 환경에 대한 지원

FOSS의 단점

- ✓ 기존 상업용 소프트웨어로부터의 전환 비용
- ✓ 너무 다양한 공개 소프트웨어 : 구미에 딱 맞는 공개 소프트웨어를 찾기가 어려움
- ✓ 공개 소프트웨어에 대한 국내 전문가 부족
- ✓ 상대적으로 불편한 사용자 인터페이스
- ✓ 상대적으로 부족한 신뢰성과 유지보수의 책임 소재 불분명
- ✓ UI를 제외한 핵심 코어 부분 커스터마이징의 어려움

➢ 2010년 EU 전체 IT 서비스의 32%가 FOSS 관련 서비스에서 발생될 것으로 예상

➢ FOSS 관련 서비스 및 산업이 2010년 EU 전체 GDP의 4%를 차지할 것으로 예상

Source : “The UNU-Merit Report on the Impact of Open Source in the European Economy”

신상희(shshin@gaia3d.com)

2. Open Source GIS란?

FOSS 라이센스

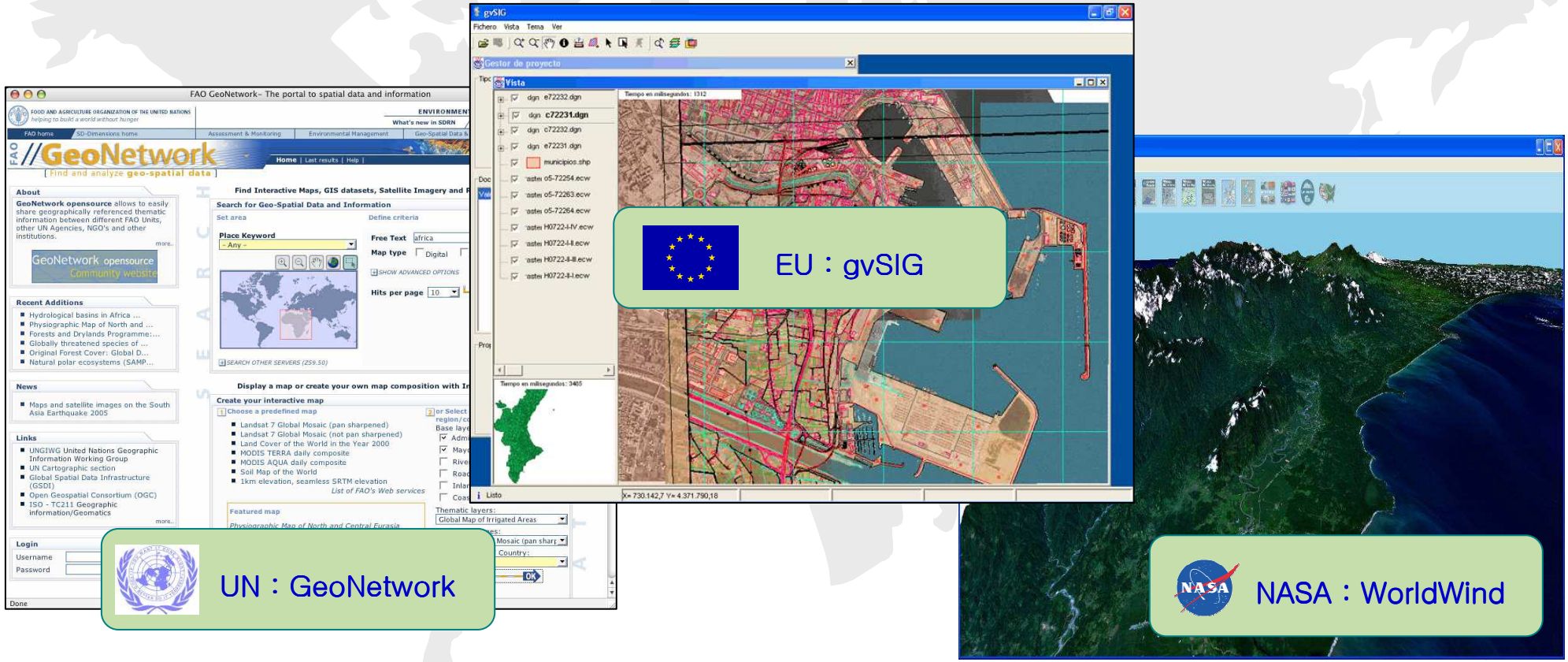
1. GPL : GNU Public License
2. LGPL : Lesser GNU Public License
3. BSD License : Berkeley Software Distribution License
4. 기타 : MPL, CCL, Public Domain, Shareware, Freeware

신상희(shshin@gaia3d.com)

2. Open Source GIS란?

GeoFOSS란?

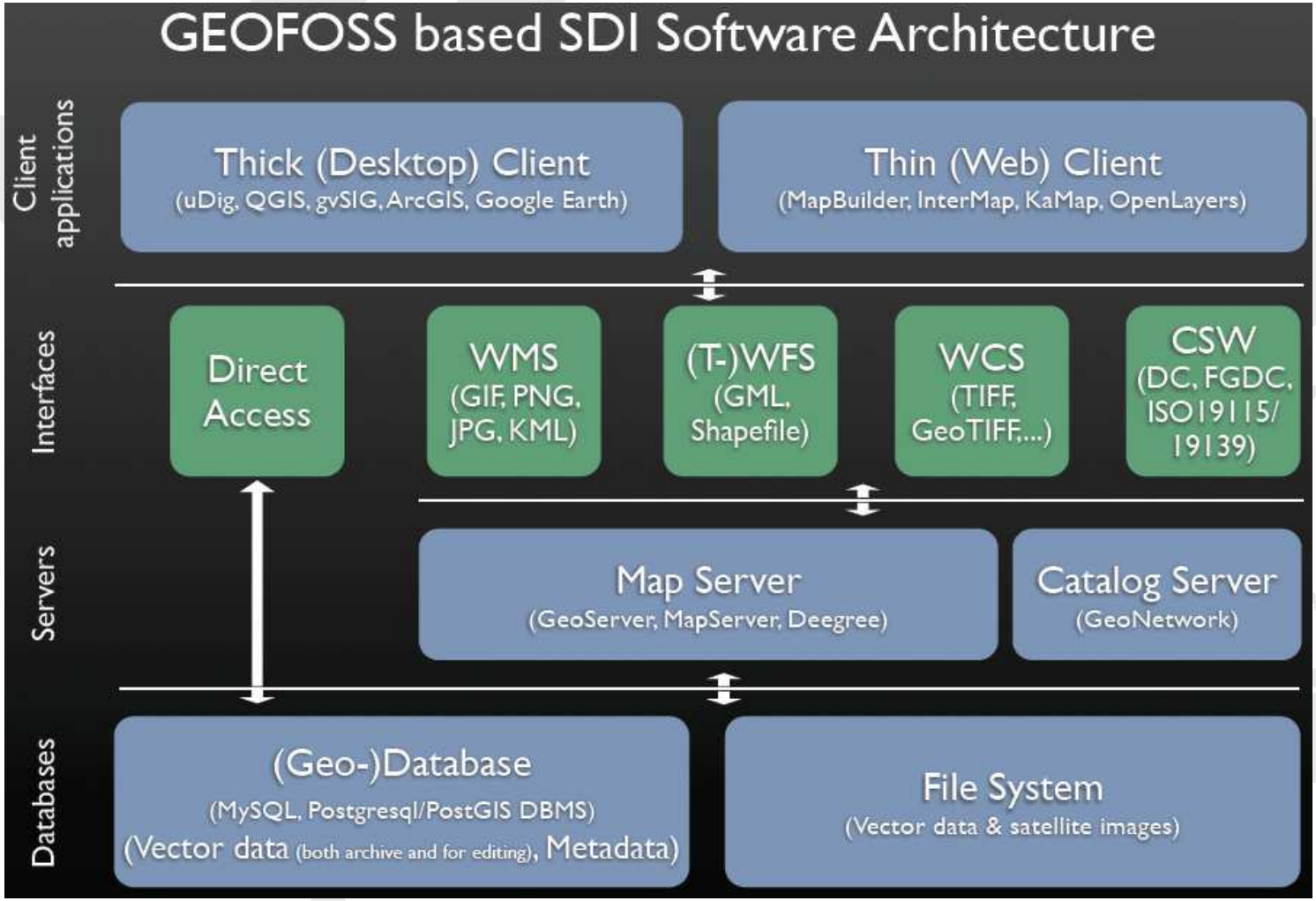
GeoFOSS는 GeoSpatial Free and Open Source Software의 약자로서, FOSS를 지리정보시스템에 적용한 사례를 일컬음. FOSS4G라고 지칭되기도 함



신상희(shshin@gaia3d.com)

2. Open Source GIS란?

GeoFOSS !!

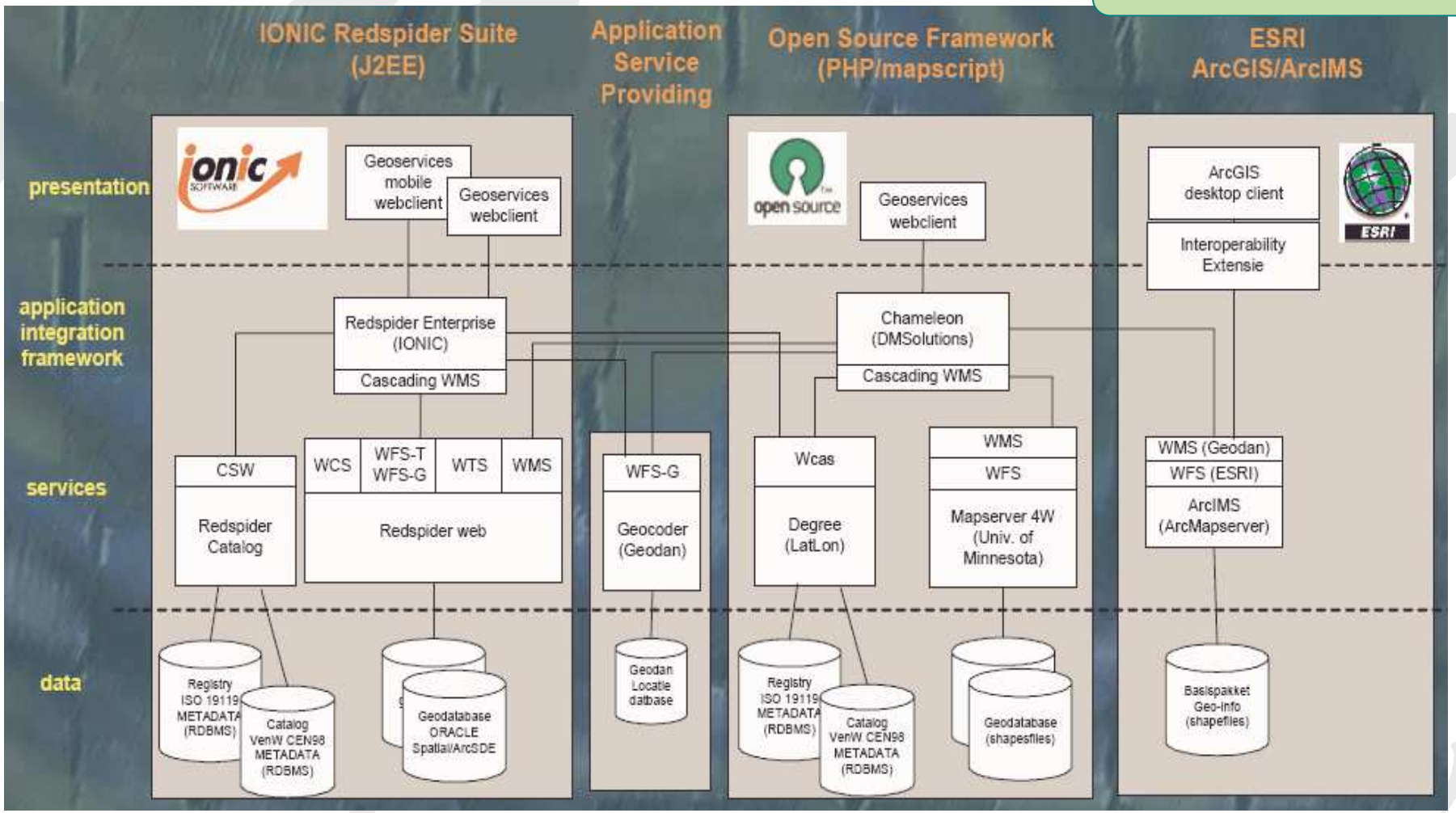


신상희(shshin@gaia3d.com)

2. Open Source GIS란?

GeoFOSS 그리고 상용 S/W

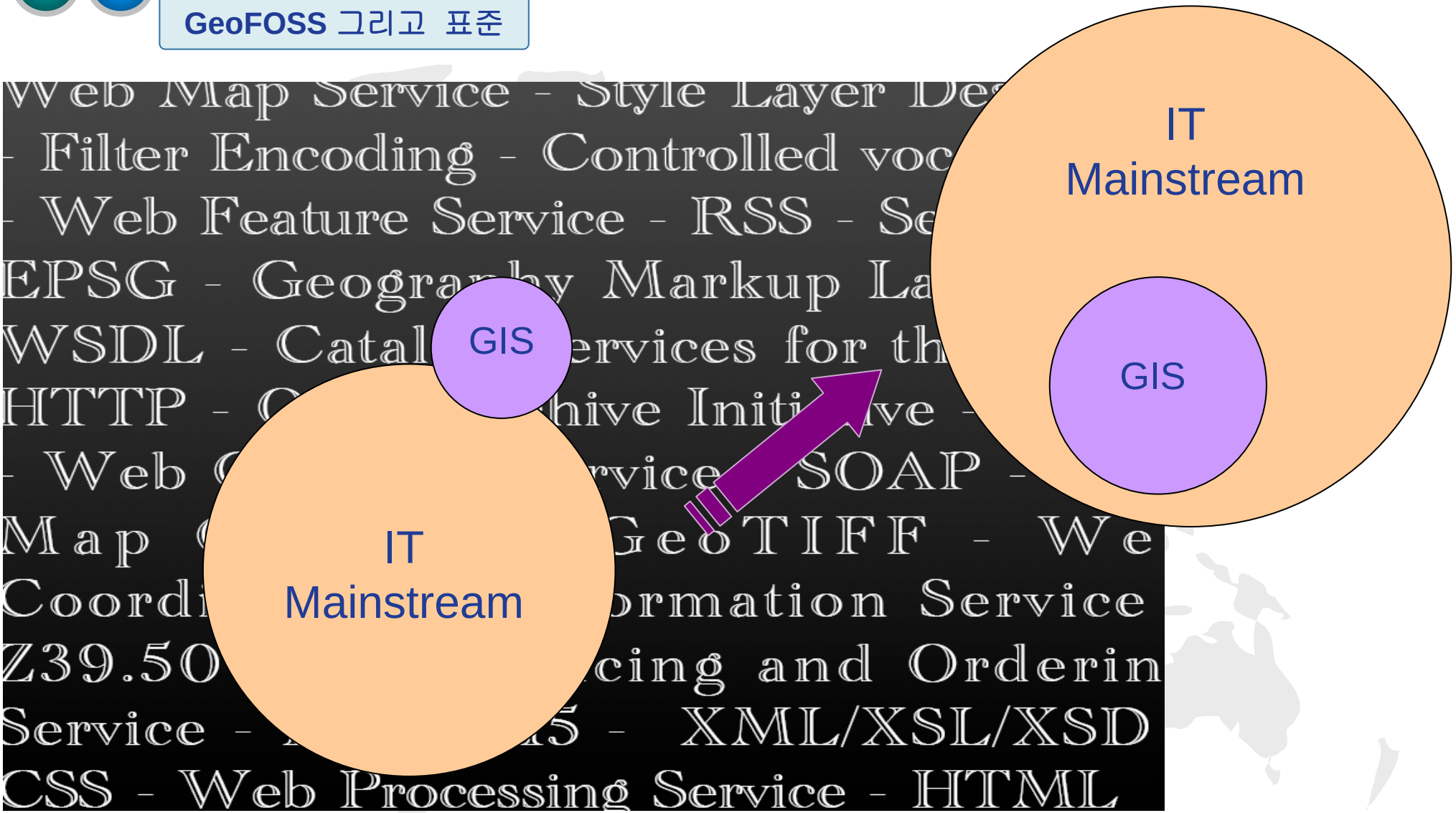
EU : INSPIRE



신상희(shshin@gaia3d.com)

2. Open Source GIS란?

GeoFOSS 그리고 표준



신상희(shshin@gaia3d.com)

3. Open Source GIS 갈래잡기

FOSS4G 갈래잡기(2004)

❖ C Tribe

- Mapserver
- GRASS
- Mapguide
- QGIS
- PostGIS
- OGR/GDAL
- PROJ4
- GEOS
- FDO

❖ Java Tribe

- GeoTools
- GeoServer
- uDig
- DeeGree
- JUMP
- gvSIG
- OpenMap

Source : "A Survey of Open Source GIS", 2007, Paul Ramsey

신상희(shshin@gaia3d.com)

3. Open Source GIS 갈래잡기

FOSS4G 갈래잡기(2007)

.Net Tribe

- NTS
- Proj.Net
- SharpMap
- WorldWind
- MapWindow

Web Tribe

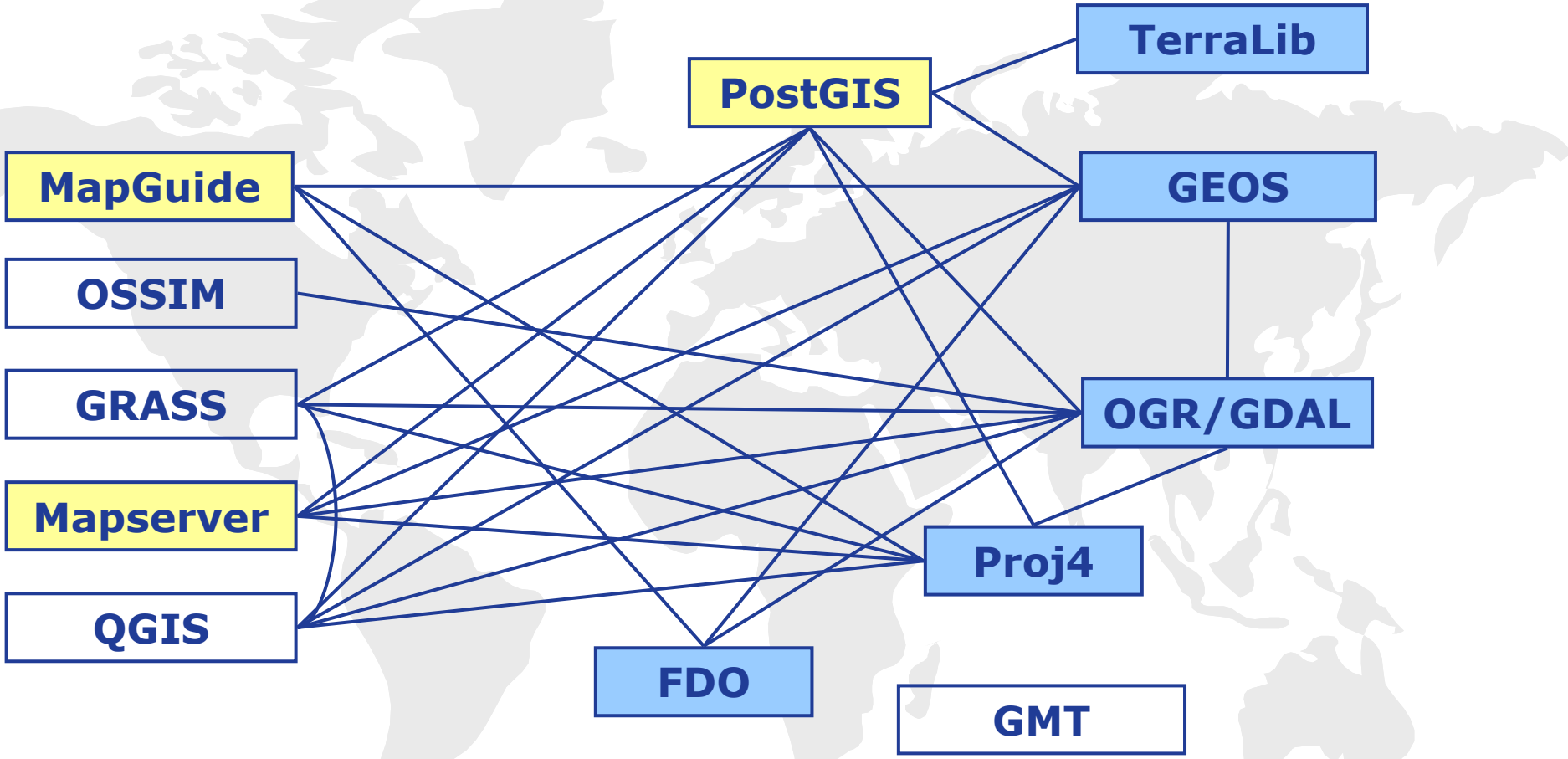
- CartoWeb
- MapBender
- OpenLayers
- Ka-map
- MapBuilder

Source : “A Survey of Open Source GIS”, 2007, Paul Ramsey

신상희(shshin@gaia3d.com)

3. Open Source GIS 갈래잡기

C 계열

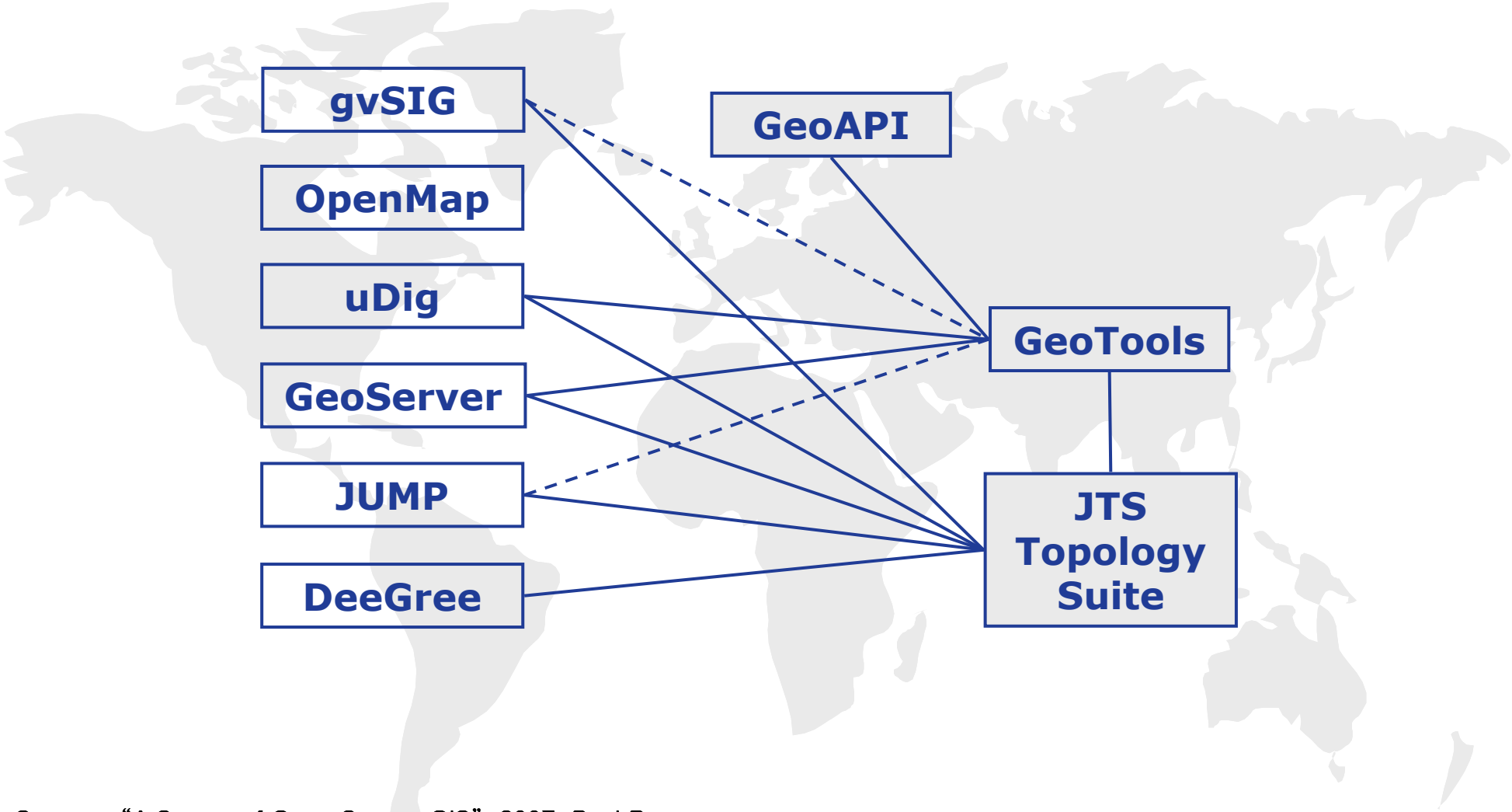


Source : “A Survey of Open Source GIS”, 2007, Paul Ramsey

신상희(shshin@gaia3d.com)

3. Open Source GIS 갈래잡기

JAVA 계열

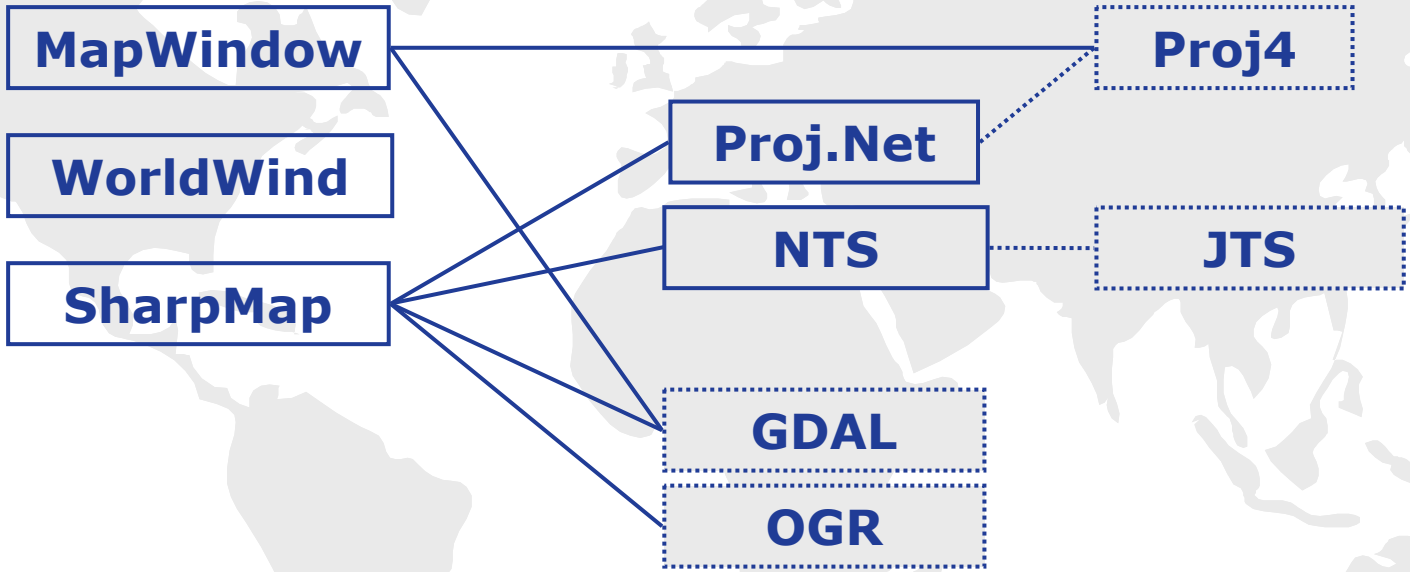


Source : “A Survey of Open Source GIS”, 2007, Paul Ramsey

신상희(shshin@gaia3d.com)

3. Open Source GIS 갈래잡기

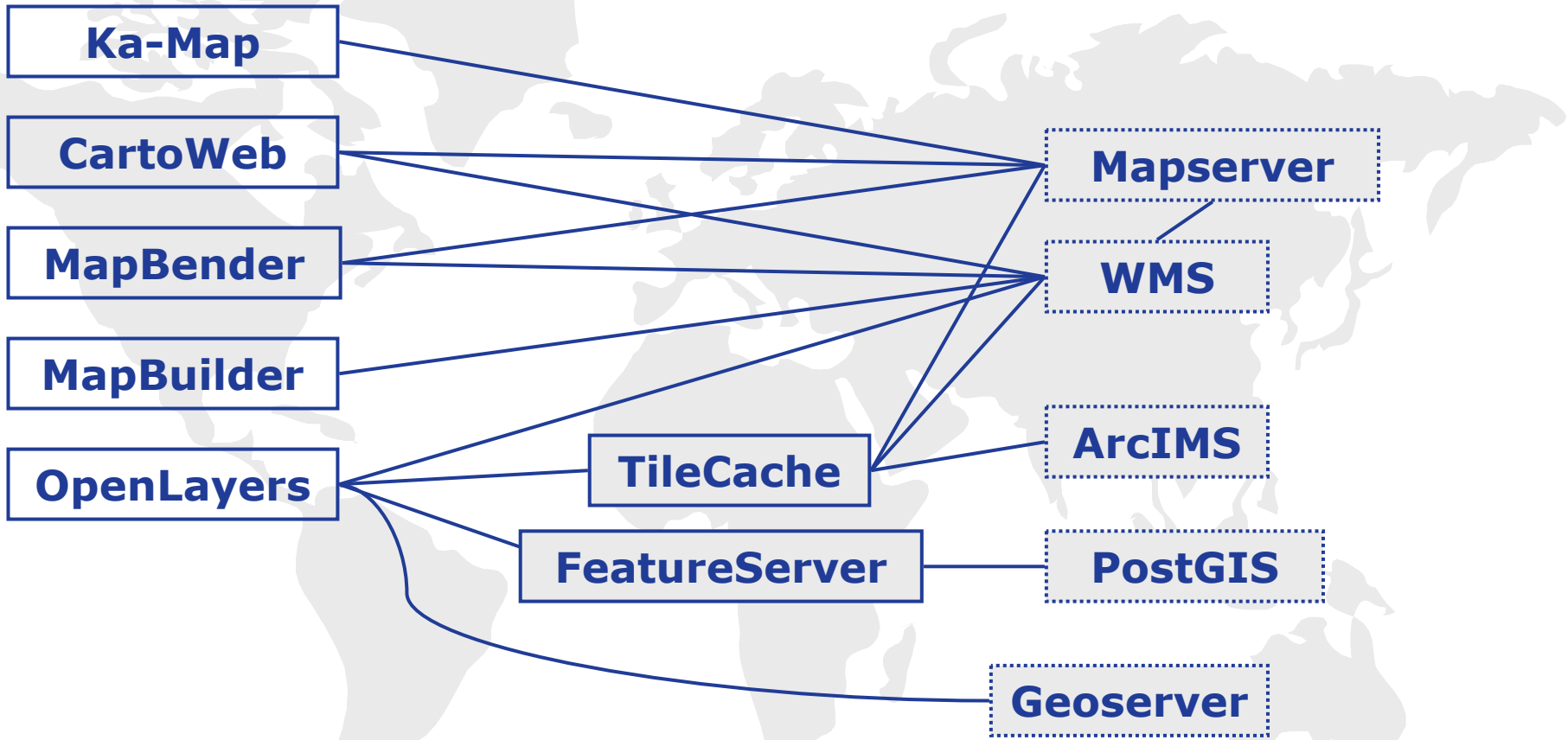
.Net 계열



Source : “A Survey of Open Source GIS”, 2007, Paul Ramsey

3. Open Source GIS 갈래잡기

웹 계열



Source : “A Survey of Open Source GIS”, 2007, Paul Ramsey

신상희(shshin@gaia3d.com)

4. Open Source GIS 살펴보기

C 계열 Libraries

- **GDAL**
  - Raster Format Reader / Writer
- **OGR**
  - Vector Format Reader / Writer
- **PROJ4**
  - Coordinate Re-projection
- **GEOS**
  - Geometry Objects and Functions

Source : “A Survey of Open Source GIS”, 2007, Paul Ramsey

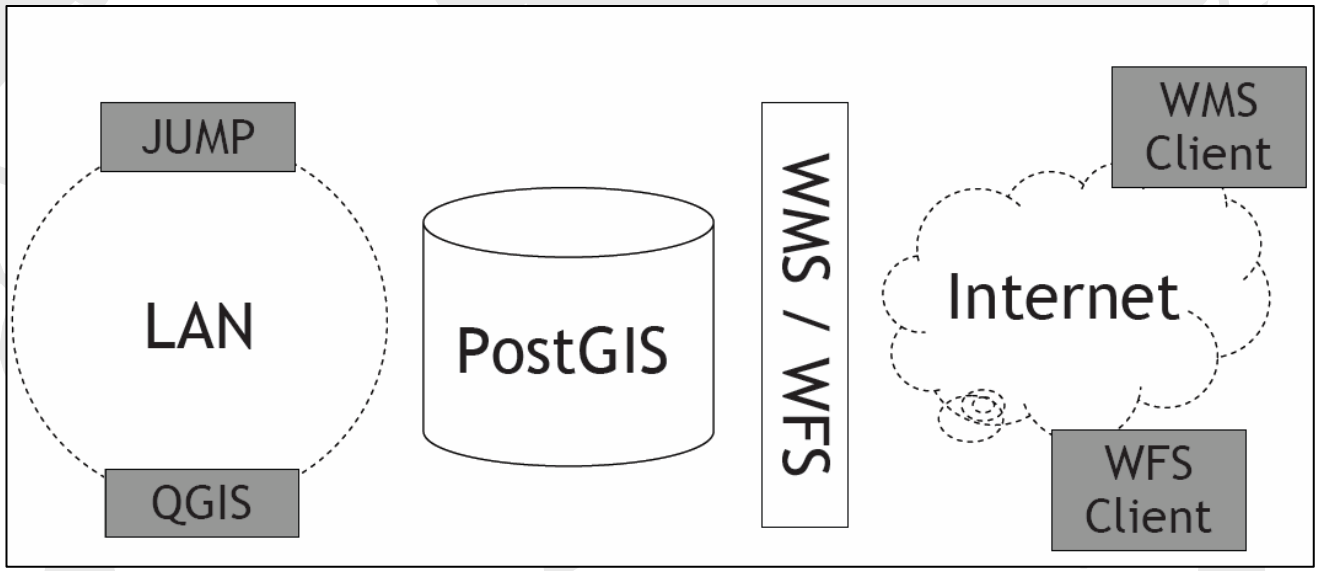
신상희(shshin@gaia3d.com)

4. Open Source GIS 살펴보기

C 계열 Servers / PostGIS

❖ PostGIS

- OpenGIS Simple Features for SQL
- PROJ4 / GEOS



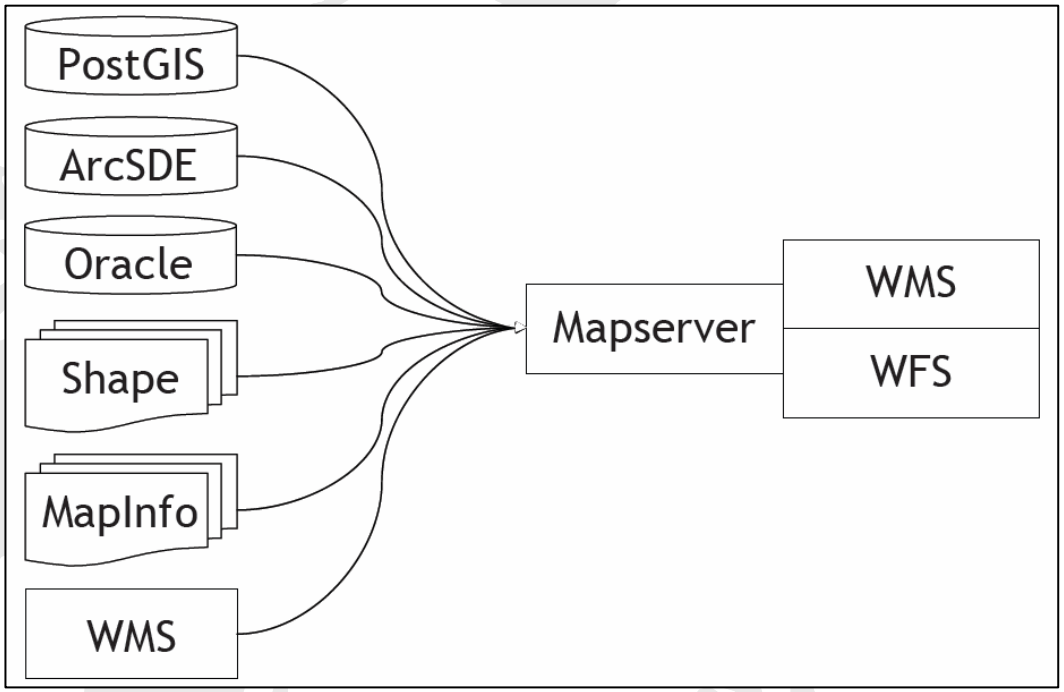
Source : "Survey of Open Source GIS", 2004, Paul Ramsey

4. Open Source GIS 살펴보기

C 계열 Servers / MapServer

❖ Mapserver

- OpenGIS Web Map Server
- OpenGIS Web Feature Server
- OGR / GDAL / PROJ4
- PostGIS / ArcSDE / OracleSpatial / MySQL



Source : "Survey of Open Source GIS", 2004, Paul Ramsey

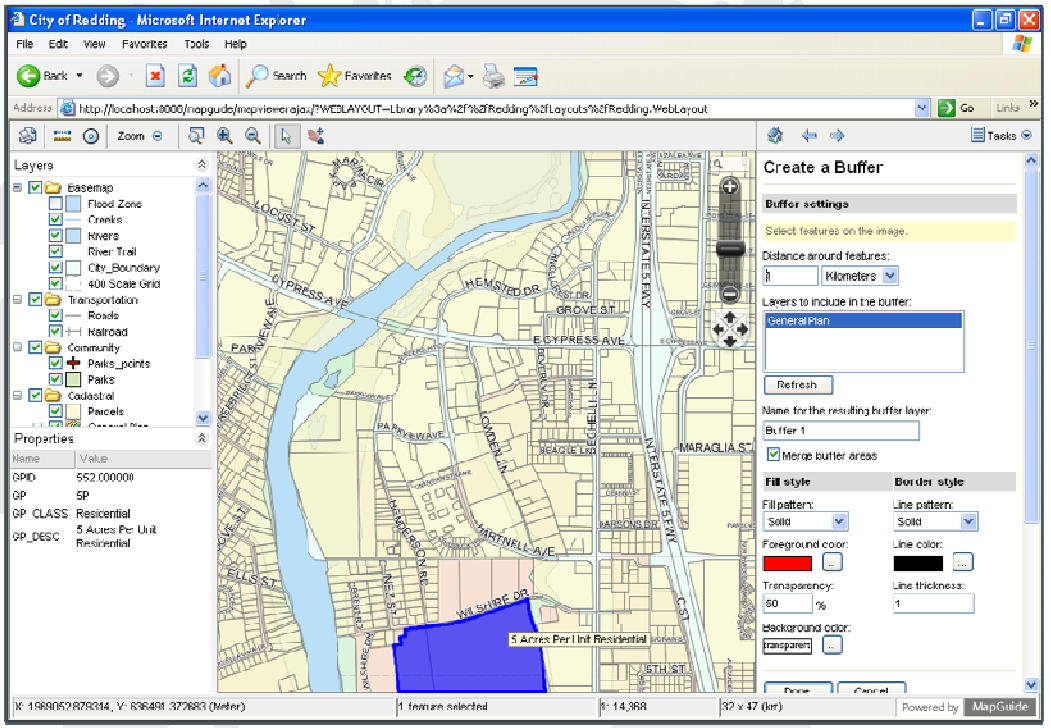
신상희(shshin@gaia3d.com)

4. Open Source GIS 살펴보기

C 계열 Servers / MapGuide

❖ MapGuide Open Source

- C++ Application Server
- Web Interface Frameworks Included
- Linux and Windows
- OpenGIS WFS & WMS
- AJAX Viewer (HTML/JavaScript)
- DWF Viewer (Plugin)
- ArcSDE / Oracle Spatial / ODBC / Shape / SDF / PostGIS

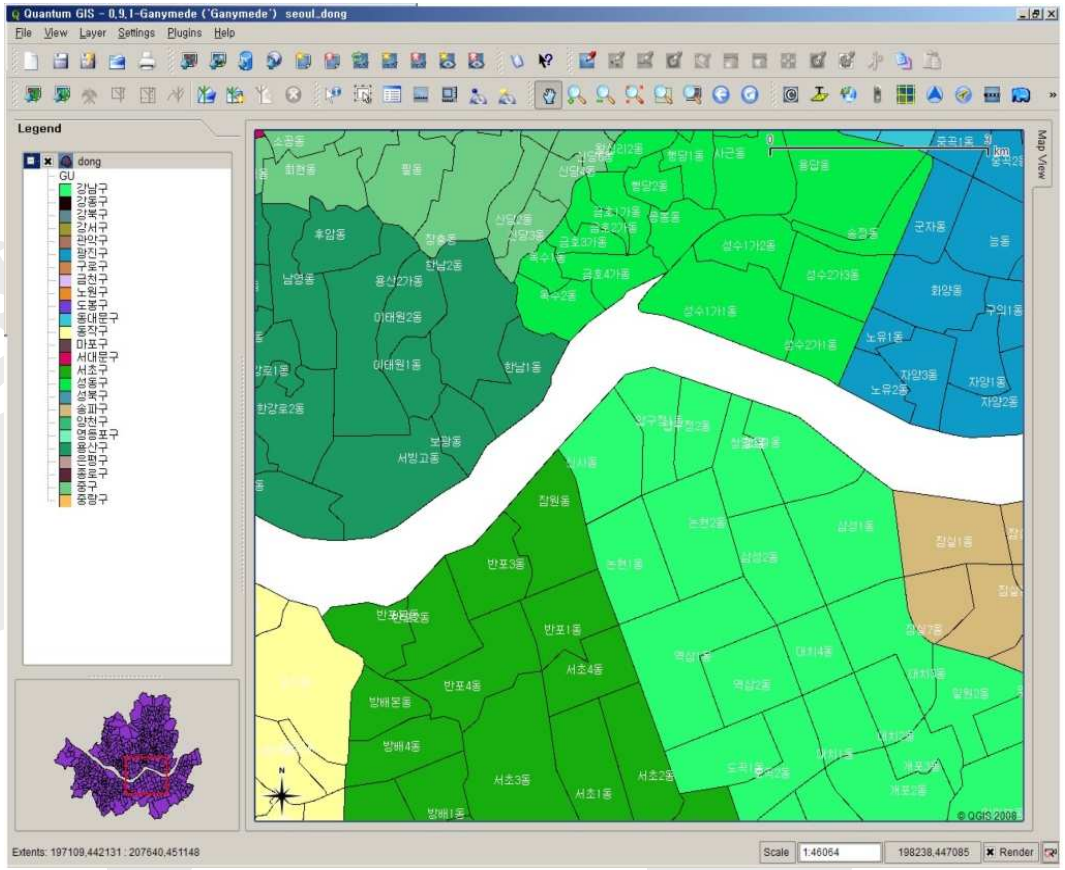


Source : "A Survey of Open Source GIS", 2007, Paul Ramsey

4. Open Source GIS 살펴보기

C 계열 Applications / QGIS

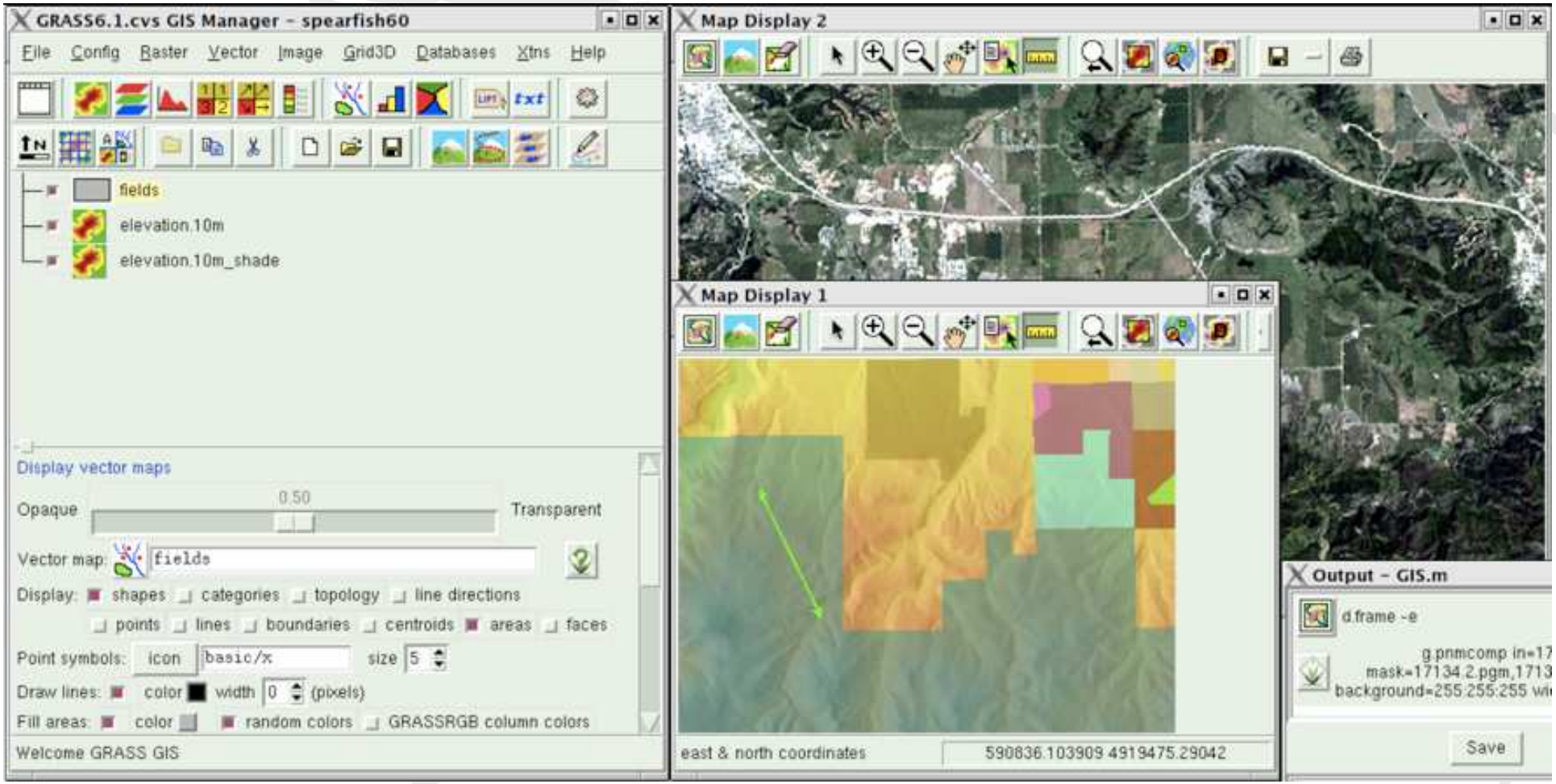
- C++
- Windows / Linux / OS/X
- OGR/GDAL, Proj4, QT
- GRASS Integration



신상희(shshin@gaia3d.com)

4. Open Source GIS 살펴보기

C 계열 Applications / GRASS



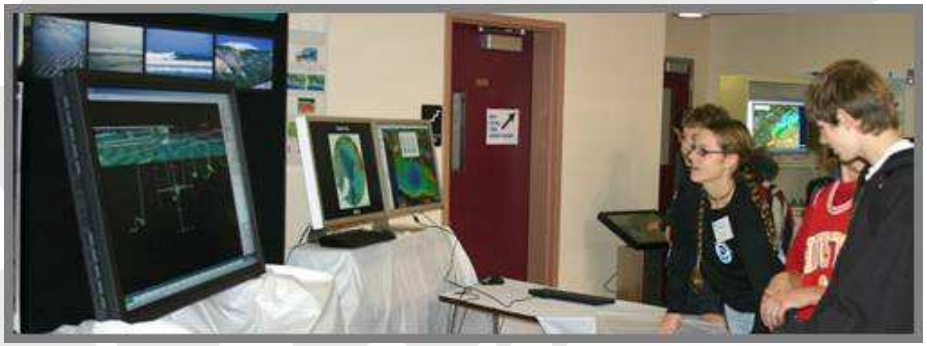
Source : “A Survey of Open Source GIS”, 2007, Paul Ramsey

신상희(shshin@gaia3d.com)

4. Open Source GIS 살펴보기

C 계열 Applications / OSSIM

<OSSIM Planet 화면>



<OSSIM Planet 다중 프로젝션>

- **Open Source** 기반 영상 처리 소프트웨어**(Open Source S/W Image Map)**
- **OSSIM**의 **3D** 시각화 툴인 **OSSIM Planet**
- 구글의 **KML/KMZ** 및 **OGC WMS** 등 표준 지원
- 타 **3D** 소프트웨어와 달리 다중의 모니터에 다른 화면을 표시하는 다중 프로젝션 기능 지원

신상희(shshin@gaia3d.com)

4. Open Source GIS 살펴보기

Java 계열 Libraries

❖ JTS Topology Suite

- OpenGIS geometries and methods
- Intersects, touches, buffer, union
- Polygon building, indexing, validity
- Used by gvSIG, (Open)JUMP, GeoTools
- Ported to .Net (NTS), C++ (GEOS)

❖ GeoTools

- Data formats
- General purpose Java GIS toolkit

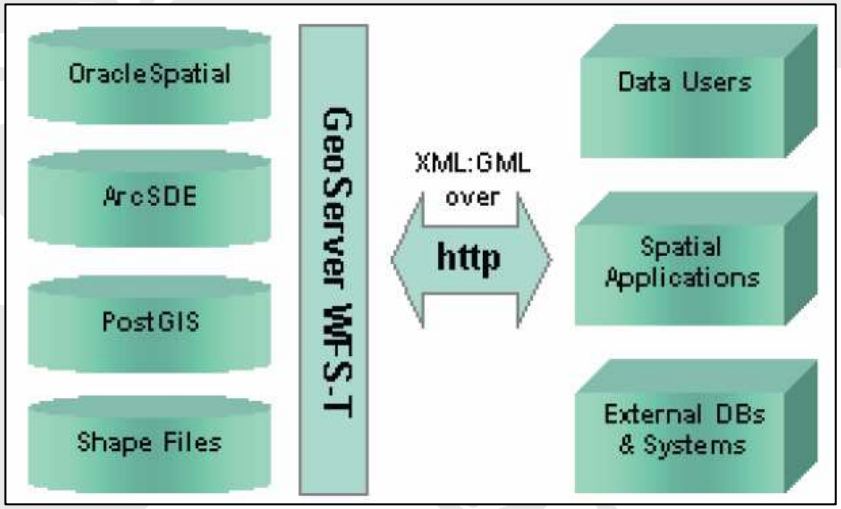
Source : "A Survey of Open Source GIS", 2007, Paul Ramsey

신상희(shshin@gaia3d.com)

4. Open Source GIS 살펴보기

Java 계열 Servers / GeoServer

- **OpenGIS WFS-T Reference Implementation**
  - Web Feature Server - Transactional
- **OpenGIS WMS, KML*, Tiling***
- **Data sources**
  - Shape
  - PostGIS
  - Oracle
  - DB2
  - ArcSDE



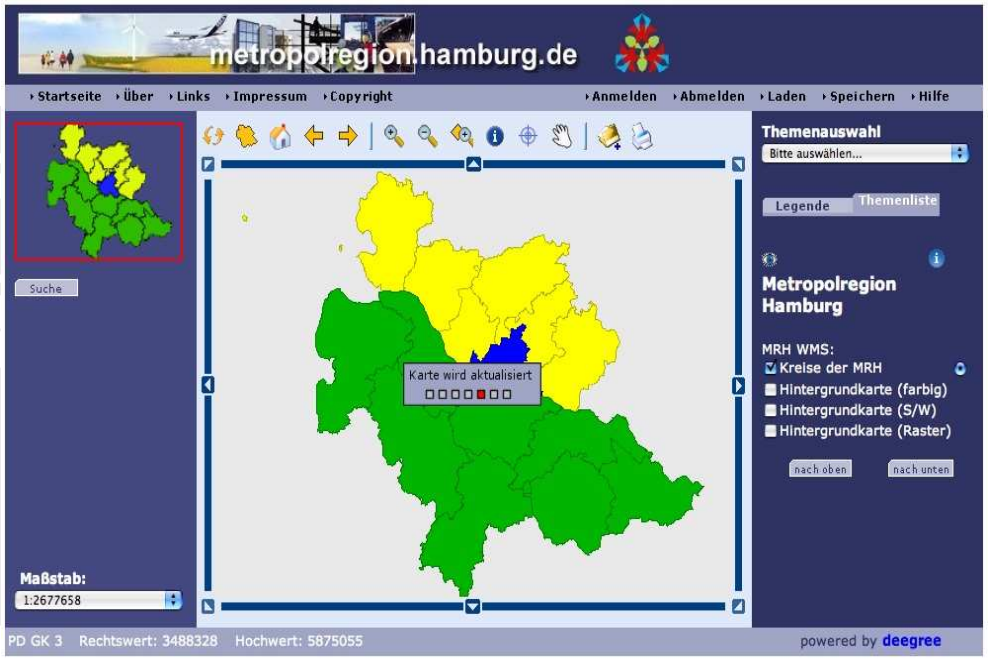
Source : "A Survey of Open Source GIS", 2007, Paul Ramsey

신상희(shshin@gaia3d.com)

4. Open Source GIS 살펴보기

Java 계열 Servers / DeeGree

- **"Spatial Data Infrastructures" (SDI)**
- **OpenGIS Server Standards Focus**
  - Web Map Server (WMS)
  - Web Feature Server (WFS)
  - Style Layer Descriptors (SLD)
  - Catalogue Service for the Web (CSW)
  - Sensor Observation Service (SOS)
  - Web Processing Service (WPS)



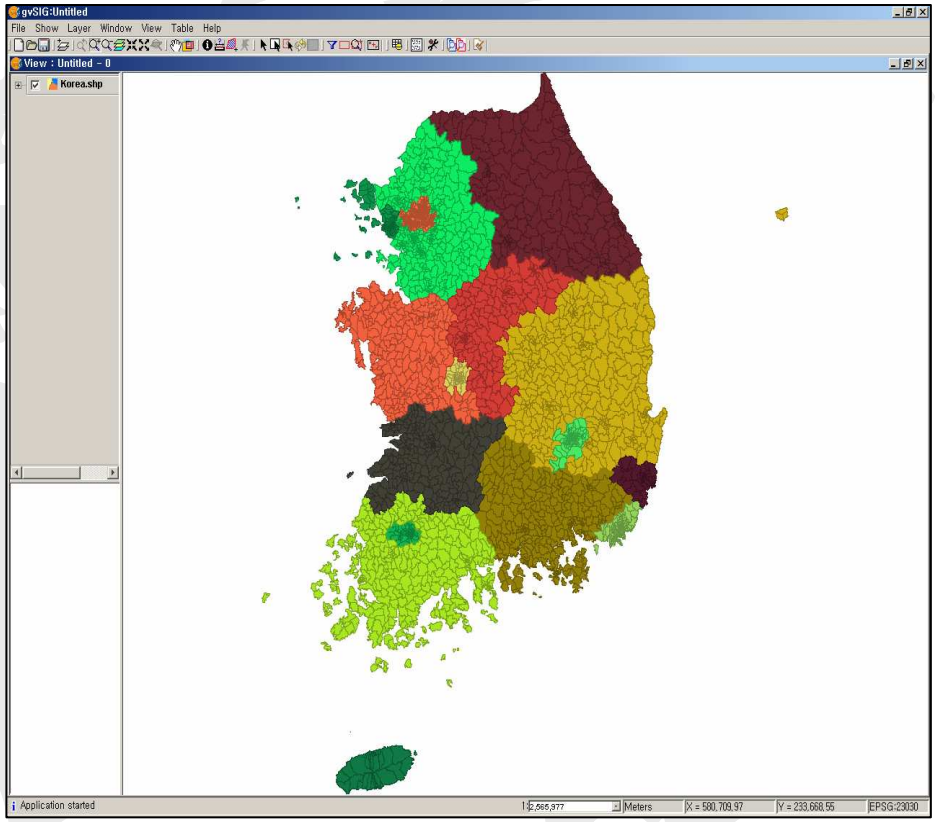
Source : "A Survey of Open Source GIS", 2007, Paul Ramsey

신상희(shshin@gaia3d.com)

4. Open Source GIS 살펴보기

Java 계열 Applications / gvSIG

- **Province of Valencia, Spain**
  - Goal to move entire Dept. of Transportation to open source
  - Development fully funded by government
- **Java / Swing**
- **GPL**

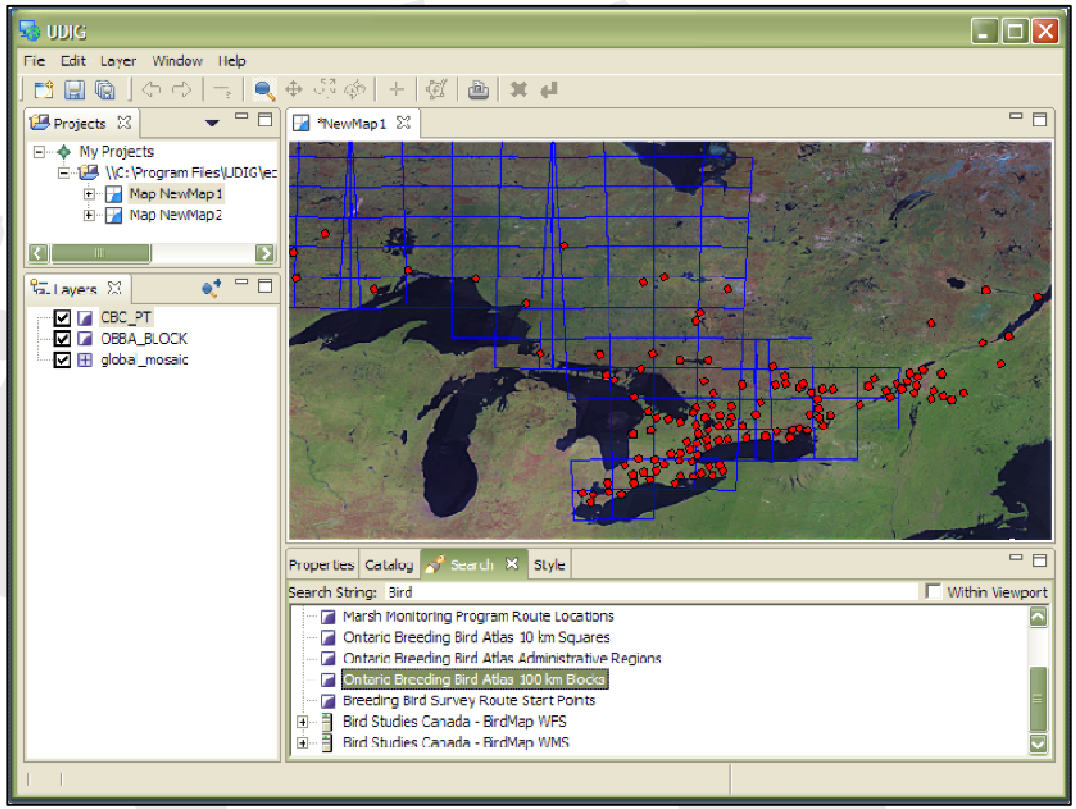


Source : "A Survey of Open Source GIS", 2007, Paul Ramsey

4. Open Source GIS 살펴보기

Java 계열 Applications / uDIG

- User-friendly Desktop Internet GIS
- WMS, WFS-T (!!!)
- Data Sources
  - PostGIS, ArcSDE, OracleSpatial
  - Shape, GeoTIFF, DWG*, DXF*
- Editing, re-projection, internet GIS

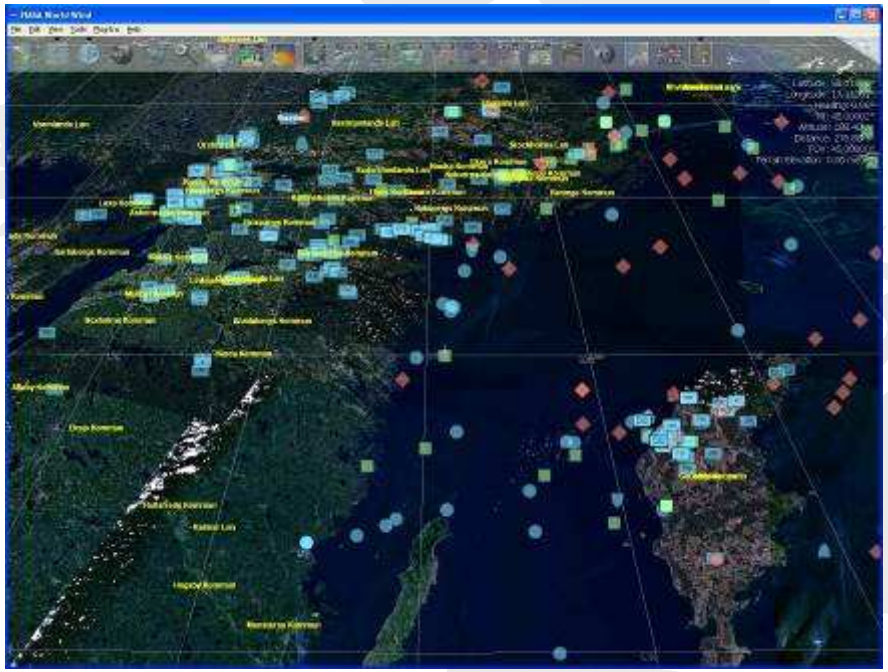


Source : "A Survey of Open Source GIS", 2007, Paul Ramsey

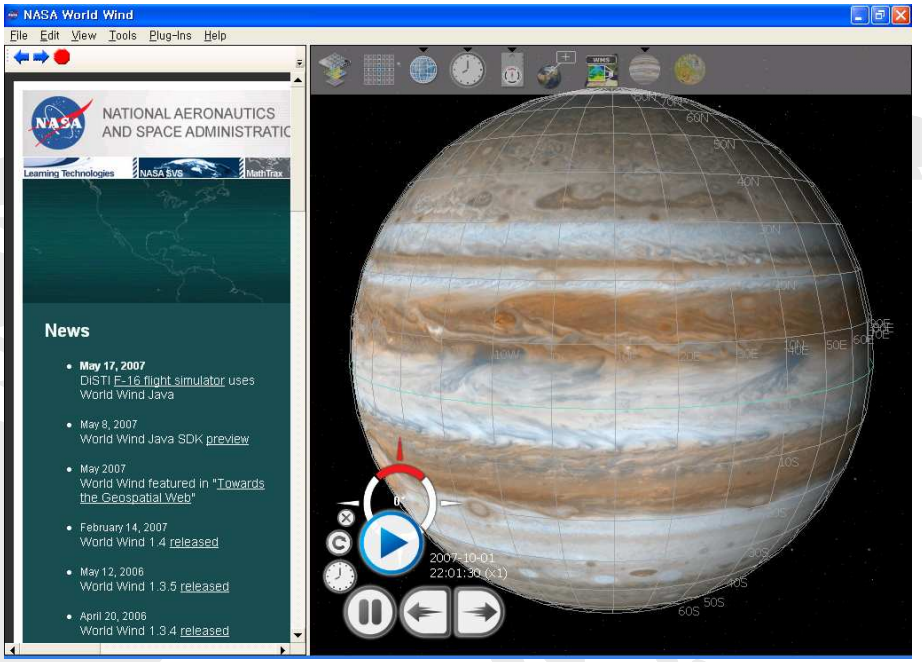
신상희(shshin@gaia3d.com)

4. Open Source GIS 살펴보기

.Net 계열 Applications / WorldWind



<NASA의 World Wind 3D 화면>



<목성 영상 지도 표시>

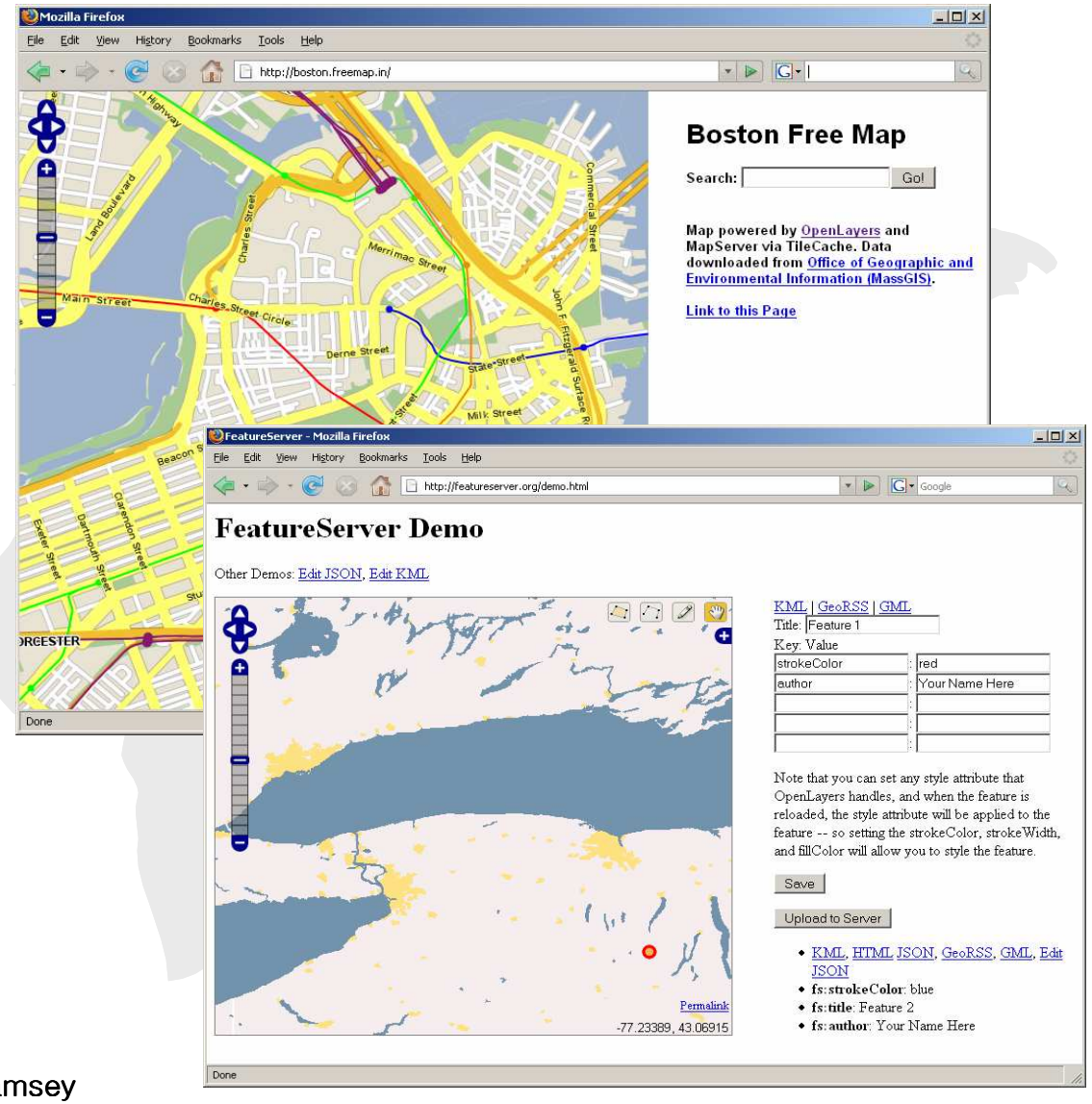
- **C#** 기반 **Open Source S/W**
- 과학목적으로 지구, 화성, 목성, 달 등의 영상과 다양한 영상 레이어 제공
- 구글의 **KML**과 벡터 **SHP** 파일 읽기, 동영상 제작 기능 등을 제공하여 다양한 분석 활용 가능
- 국내에서는 전파연구소에서 커스터마이징하여 업무에 활용

신상희(shshin@gaia3d.com)

4. Open Source GIS 살펴보기

웹 계열

- **Tile based, continuous pan, discrete zoom levels Pure Javascript, no server-side**
- **Component, very re-usable**
- **Multiple tile sources**
  - Microsoft Virtual Earth
  - Worldwind
  - Yahoo Maps
  - Google Maps
  - WMS
  - TMS

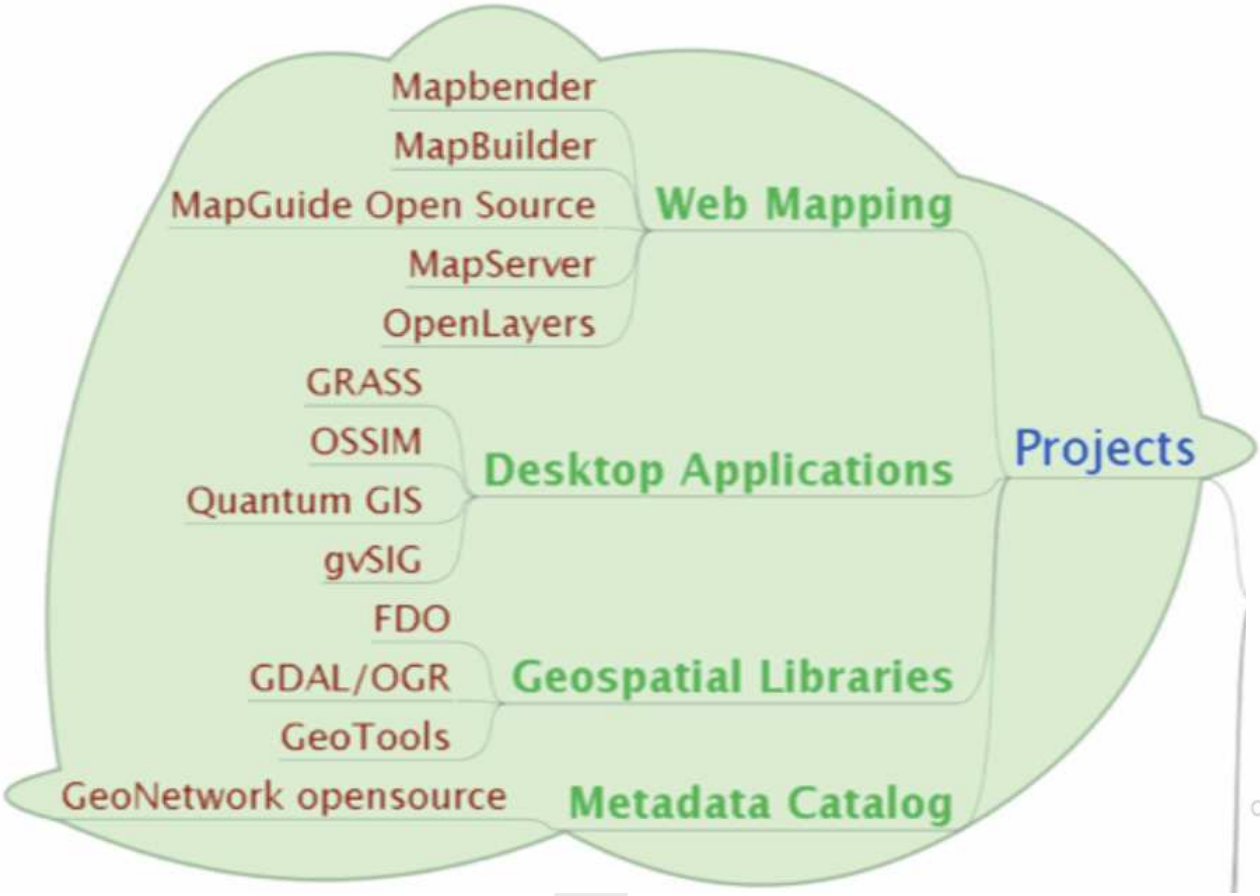


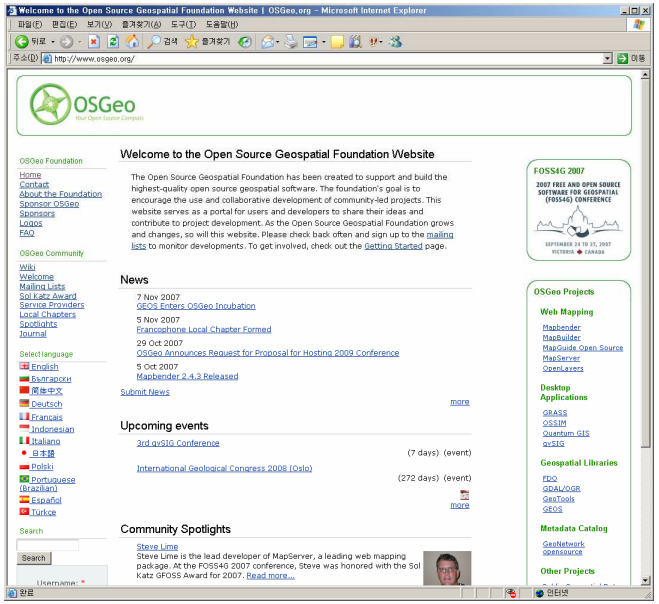
Source : "A Survey of Open Source GIS", 2007, Paul Ramsey

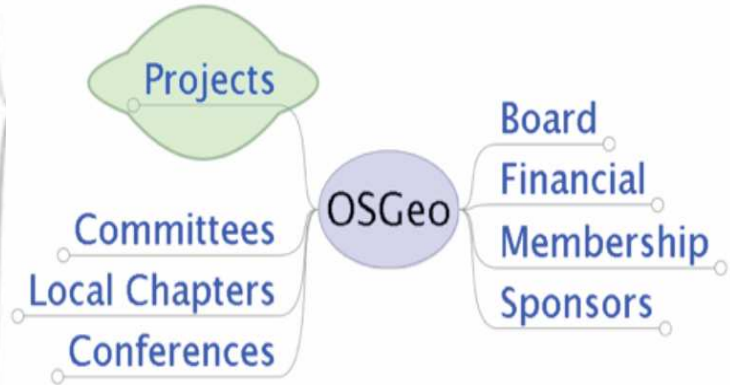
신상희(shshin@gaia3d.com)

5. OSGeo 그리고 OSGeo 한국 지부

OSGeo







5. OSGeo 그리고 OSGeo 한국 지부

FOSS4G Conference

➢ **FOSS4G 2007 Conference**

- 2007년 9월 24일 ~ 27일
- 캐나다 빅토리아

➢ **FOSS4G 2008 Conference**

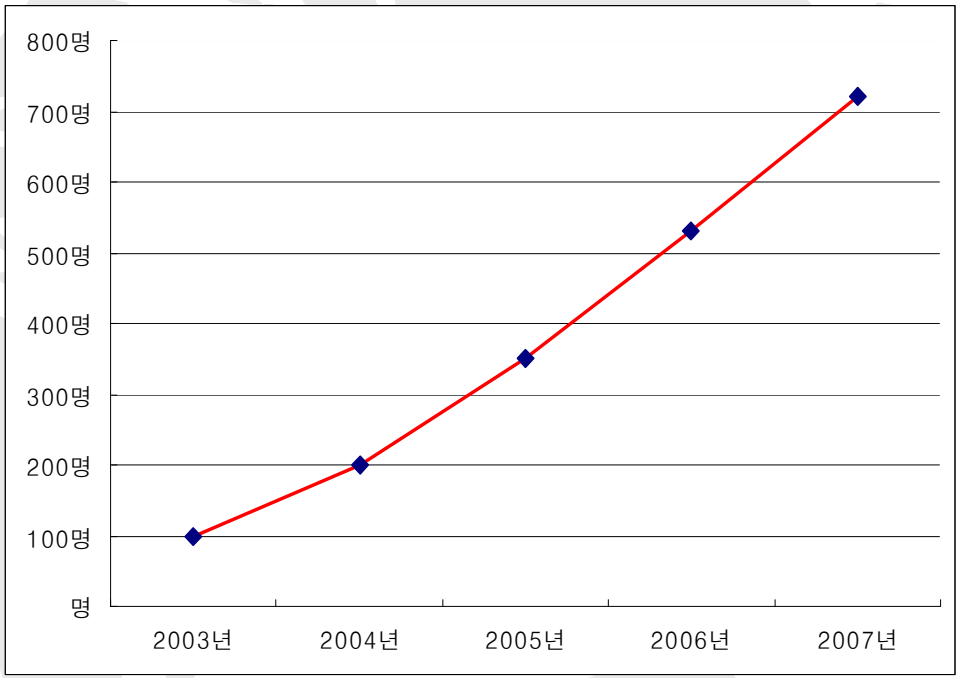
- 2008년 9월 29일 ~ 10월 3일
- 남아공 케이프타운

신상희(shshin@gaia3d.com)

5. OSGeo 그리고 OSGeo 한국 지부

Open Source GIS Conference의 성장

- 2003년 : Map Server User Meeting, Minneapolis, 100명
- 2004년 : Open Source GIS, Ottawa, 200명
- 2005년 : Open Source GIS, Minneapolis, 350명
- 2006년 : FOSS4G 2006, Lausanne, 530명
- 2007년 : FOSS4G 2007, Victoria, 721명
- 2008년 : FOSS4G 2008, Cape Town, ???명



신상희(shshin@gaia3d.com)

5. OSGeo 그리고 OSGeo 한국 지부

OSGeo Korean Language Chapter

역사

❖ 2007년 9월
- 캐나다 빅토리아에서 열린 FOSS4G 2007 컨퍼런스에 참석한 한국인 모임에서 OSGeo 한국 지부 결성 논의

❖ 2008년 2월
- OSGeo 한국어 지부 결성 시작
- OSGeo에 Wiki 페이지 마련

❖ 2008년 3월
- OSGeo 한국어 지부 구글 그룹스 페이지 마련
- OSGeo 한국어 지부 개요 작성

❖ 2008년 4월
- QuantumGIS 번역 시작
- OSGeo 웹 페이지 번역 착수

신상희(shshin@gaia3d.com)

5. OSGeo 그리고 OSGeo 한국 지부

OSGeo Korean Language Chapter

OSGeo 한국어 지부의 사명

오픈 소스 기반 지리정보체계 소프트웨어의 사용 장려와 개발 참여를 통한 한국어 기반 지리정보체계 환경 발전

OSGeo 한국어 지부의 현 목표

- OSGeo 한국어 지부의 공식 창설
- 오픈 소스 기반 GIS 소프트웨어의 보급 및 사용 장려
- 오픈 소스 기반 GIS 소프트웨어 개발 참여
- 오픈 소스 기반 GIS 소프트웨어 및 매뉴얼의 한글화
- 오픈 소스 기반 GIS 소프트웨어 사용자와 개발자들에 대한 지원
- OSGeo 한국어 지부 정기 모임 개최

신상희(shshin@gaia3d.com)

5. OSGeo 그리고 OSGeo 한국 지부

OSGeo Korean Language Chapter

OSGeo 한국어 지부 초기 멤버

- 신상희(endofcap 골뱅이 gmail.com), 가이아쓰리디(주)
- 김건호(yuni 골뱅이 gaia3d.com), 가이아쓰리디(주)
- 염재홍(jhyom 골뱅이 sejong.ac.kr), 세종대학교 교수
- 허민(heomin61 골뱅이 gmail.com), 대한측량협회
- 이춘석(stoney 골뱅이 jinju.ac.kr), 진주대학교 교수
- 김성민(poison77 골뱅이 netsgo.com)
- 김승용(ksyspurt 골뱅이 gmail.com), 한진정보통신
- 박성우(raima 골뱅이 bntsolution.com), (주)비엔티솔루션
- 남광우(kwnam 골뱅이 kunsan.ac.kr), 군산대학교 교수
- 권용찬(unitave 골뱅이 gmail.com), 가이아쓰리디(주)
- 김인(formyworld 골뱅이 gmail.com), 범아엔지니어링 등

신상희(shshin@gaia3d.com)

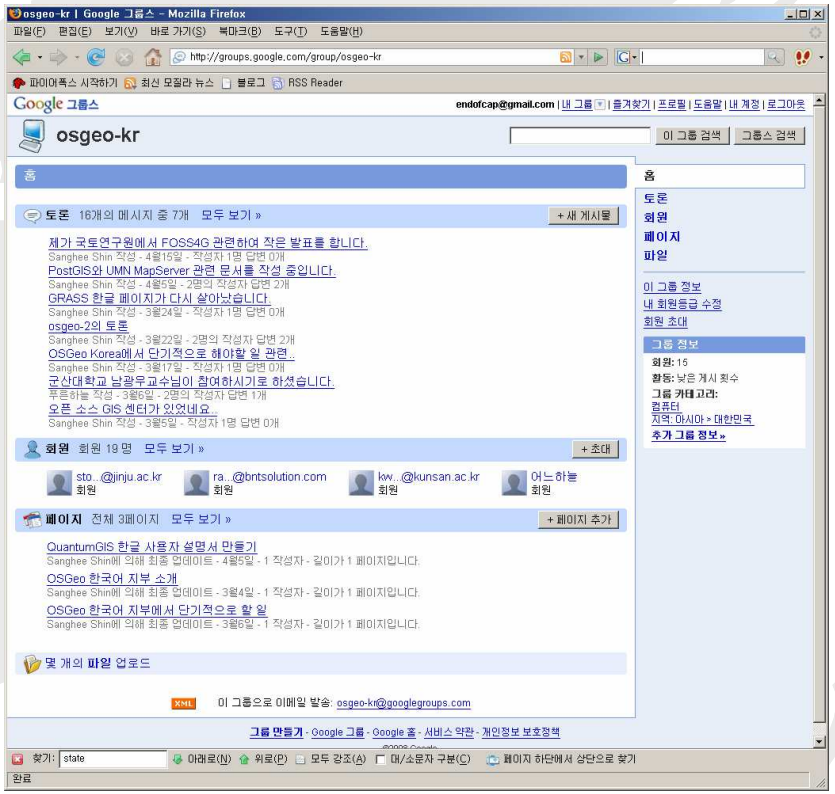
5. OSGeo 그리고 OSGeo 한국 지부

OSGeo Korean Language Chapter

정보

✓ OSGeo Korean Language Local Chapter Page
http://wiki.osgeo.org/wiki/Korea

✓ OSGeo 한국어 지부 그룹스 페이지
http://groups.google.com/group/osgeo-kr



신상희(shshin@gaia3d.com)

6. 나가며

GeoFOSS 관련 정보 얻기

OSGeo

http://www.osgeo.org : GeoFOSS 관련 비영리 재단

The FreeGIS Project

http://www.freegis.org : 무료 GIS S/W, 지리정보, 문서 등을 안내

Open Source GIS

http://www.opensourcegis.org : 각종 FOSS4G 및 Free GIS 링크페이지

신상희(shshin@gaia3d.com)

감사합니다!