
GIS 2

155GIS2

Martin Landa

Katedra geomatiky
ČVUT v Praze, Fakulta stavební

14.5.2015

Copyright © 2015 Martin Landa

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the [GNU Free Documentation License](#), Version 1.2 or any later version published by the [Free Software Foundation](#); with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

Obsah

Charakteristika

Historie

Specifikace

Obecné specifikace

Přehled standardů

Open Geospatial Consortium



<http://www.opengeospatial.org>

OGC

- Mezinárodní (nevládní), neziskové **standardizační** (průmyslové) konsorcium dříve známé jako “OpenGIS Consortium”
- Zahrnuje více než **470** komerčních, vládních, nevýdělečných a vědeckých institucí (placené členství)
- Vývoj veřejně dostupných standardů a specifikací pro geodata, geoslužby, zpracování geografických dat a jejich výměnu
- Úzká vazba na komisi **ISO/TC 211** (Geographic Information/Geomatics) → řada OGC standardů vydána v rámci ISO norem – řada **191XX**) – *Joint Advisory Group*
- Spolupráce s **W3C**, **OASIS** či **IETF**

Vision and Mission

What is the OGC? (video)

Vision

A world in which everyone benefits from geospatial information and services made available across the network, application, or platform.

Mission

OGC jako klíčový hráč v globálním vývoji, prosazování a harmonizaci otevřených standardů, které by umožnily integraci geografických dat a služeb poskytujících tato data do běžných aplikací.

Vision and Mission

What is the OGC? (video)

Vision

A world in which everyone benefits from geospatial information and services made available across the network, application, or platform.

Mission

OGC jako klíčový hráč v globálním vývoji, prosazování a harmonizaci otevřených standardů, které by umožnily integraci geografických dat a služeb poskytujících tato data do běžných aplikací.

Obsah

Charakteristika

Historie

Specifikace

Obecné specifikace

Přehled standardů

Vznik OGC

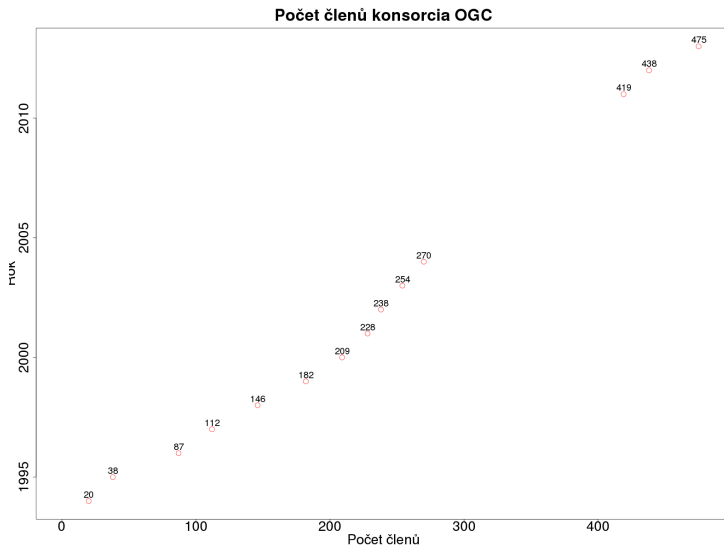
- Vznik 22. října, 1994 (původně OpenGIS Consortium)
- Pokračovatel neziskové nadace **Open GRASS Foundation (OGF)**
- První pracovní setkání 25. září 1994, zakládající členové:
 - Camber Corporation
 - University of Arkansas – CAST
 - Center for Environmental Design Research at the University of California – Berkeley
 - **Intergraph Corporation**
 - **PCI Remote Sensing**
 - QUBA
 - **U.S. CERL** (US Army Corps of Engineers Construction Engineering Research Laboratory)
 - USDA Soil Conservation Service
- Registrovaná značka OpenGIS
- Úzká spolupráce s U.S. Federal Geographic Data Committee (FGDC) či NASA
- Na konci 1994 mělo OGC 20 členů

Vznik OGC

- Vznik 22. října, 1994 (původně OpenGIS Consortium)
- Pokračovatel neziskové nadace **Open GRASS Foundation (OGF)**
- První pracovní setkání 25. září 1994, zakládající členové:
 - Camber Corporation
 - University of Arkansas – CAST
 - Center for Environmental Design Research at the University of California – Berkeley
 - **Intergraph Corporation**
 - **PCI Remote Sensing**
 - QUBA
 - **U.S. CERL** (US Army Corps of Engineers Construction Engineering Research Laboratory)
 - USDA Soil Conservation Service
- Registrovaná značka OpenGIS
- Úzká spolupráce s U.S. Federal Geographic Data Committee (FGDC) či NASA
- Na konci 1994 mělo OGC 20 členů



Vývoj členské základny





Obsah

Charakteristika

Historie

Specifikace

Obecné specifikace

Přehled standardů

OGC Specifikace

1. **Obecné specifikace**
2. Referenční model
3. Implementační specifikace

OGC Abstract Specification

Ucelená sada dokumentů vytvářející komplexní pohled na geoinformační technologie a datovou interoperabilitu

- Základní kámen dalších OGC specifikací (např. WMS), rozhraní či protokolů
- Cíle
 - Návrh systému, softwaru ovlivněn reálnými situacemi
 - Důraz na návrh systému
 - Komplexnost, flexibilita návrhu
- Autorem technická komise OGC (technical committee)

OGC Specifikace

1. Obecné specifikace
2. **Referenční model**
3. Implementační specifikace

OGC Reference Model

Poskytuje základní mechanismy pro koordinaci standardizačních snah OGC

- Založen na ISO/IEC 10746 (Reference Model for Open Distributed Processing)
- Popisuje OGC Standards Baseline s důrazem na souvislost mezi jednotlivými standardy
- Zahrnuje obecné specifikace, OGC standardy a tzv. OGC Best Practices Documents
- Cílem je udržet a koordinovat OGC, aktualizovat zastaralé části, popsat požadavky a architekturu OGC

OGC Specifikace

1. Obecné specifikace
2. Referenční model
3. **Implementační specifikace**

OGC Implementation Specifications

Specifické návody technologické rázu pro implementaci průmyslových standardů, rozhraní pro programování aplikací

- Podrobnosti o rozhraní mezi komponentami
- Cílem bezproblémová komunikace při nezávislé implementaci komponent navrženého systému

Podpůrné dokumenty

Best Practices Documents

Informace o tom, jak nejlépe přistupovat k adaptaci a implementaci existujících OGC standardů, jde o oficiální dokumenty OGC

Podpůrné dokumenty

Best Practices Documents

Informace o tom, jak nejlépe přistupovat k adaptaci a implementaci existujících OGC standardů, jde o oficiální dokumenty OGC

Engineering Reports

Nejde o oficiální dokumenty OGC, nejsou vydávány technickou komisí, ale ostatními členy či sponsorsy OGC

Podpůrné dokumenty

Best Practices Documents

Informace o tom, jak nejlépe přistupovat k adaptaci a implementaci existujících OGC standardů, jde o oficiální dokumenty OGC

Engineering Reports

Nejde o oficiální dokumenty OGC, nejsou vydávány technickou komisí, ale ostatními členy či sponsorsy OGC

Discussion Papers

Dokumenty pracovních skupin s cílem inicializovat diskuzi o daném problému, nejde o oficiální dokumenty OGC ani technické komise OGC



Podpůrné dokumenty

Best Practices Documents

Informace o tom, jak nejlépe přistupovat k adaptaci a implementaci existujících OGC standardů, jde o oficiální dokumenty OGC

Engineering Reports

Nejde o oficiální dokumenty OGC, nejsou vydávány technickou komisí, ale ostatními členy či sponsorsy OGC

Discussion Papers

Dokumenty pracovních skupin s cílem inicializovat diskuzi o daném problému, nejde o oficiální dokumenty OGC ani technické komise OGC

White Papers

Dokumenty vyjadřující oficiální stanovisko OGC



Obsah

Charakteristika

Historie

Specifikace

Obecné specifikace

Přehled standardů



Obecné specifikace

1. Feature Geometry

- Working Group: Geometry
- Schéma pro popis prostorových charakteristik geoprvků (features), přístupu, dotazování, správy a zpracování a výměnu geodat s ohledem na jejich geometrii a topologii

→ ISO 19107 (Geographic information – Spatial schema)

2. Spatial Referencing by Coordinates

- WG: Coordinate Transformation
- Schéma pro definici 1D, 2D a 3D prostorových referenčních souřadnicových systémů včetně časo-prostorových souřadnicových systémů
- Pravidla pro transformaci mezi jednotlivými souřadnicovými systémy

→ ISO 19111 (Geographic information – Spatial referencing by coordinates)

3. Locational Geometry Structures

- Abstraktní model pro GIS technologie
- Přímé využití v implementačních specifikacích jako Simple Features nebo Coverage
- WG: Coordinate Transformation



Obecné specifikace

4. Stored Functions and Interpolation

- Využití pro Coverage specifikace

5. Features

- WG: Feature
- "A Feature is an abstraction of a real world phenomenon"(ISO 19101)
- Vektorová, rastrová reprezentace modelovaných jevů

6. Schema for coverage geometry and functions

- Coverage jako funkce prostorové, časové nebo časově-prostorové a atributové domény
- Modelování spojitých jevů (odvození z diskrétního přístupu k jevům)

7. Earth Imagery

- WG: Image Exploitation Services



Obecné specifikace

9. Relationships Between Features

- WG: Feature
- Zachycení vzájemných vztahů mezi jednotlivými modelovanými jevy v reálném světě

10. Quality

- WG: Metadata

11. Feature Collections

- WG: Feature

12. Metadata

- WG: Metadata
 - Schéma popisující geografické informace a související služby
 - "Data o datech" – katalogizace, metadatové portály, vyhledávání dat
- ISO 19115 (Geographic information – Metadata)



Obecné specifikace

13. The OpenGIS Service Architecture

- WG: Architecture
- Hlavní body
 - Framework pro vývojáře
 - Přístup k datům a zpracování dat
 - Různorodost zdrojů dat
 - Standardizované výpočetní rozhraní (ISO 19119 (Geographic information – Services))
 - Otevřené informační prostředí

14. Catalog Services

- WG: Catalog
- Organizace datových zdrojů
- Vyhledávání a přístup ke geodatům

15. Semantics and Information Communities

- WG: ICS

16. Image Exploitation Communities

- WG: Image Exploitation Services
- Extrakce objektů z obrazových dat, digitální výškový model na základě stereoskopických snímků a pod.
- Využití např. ve fotogrametrii



Obecné specifikace

17. Image Coordinate Transformation Services

- WG: Image Exploitation Services + Coordinate Transformation
- Služby umožňující georeferencování dat

18. Location Based Mobile Services

19. Geospatial Digital Rights Management Reference Model

- DRM
- Správa digitálních práv pro poskytovatele geografických dat (GeoDRM)

20. Observations and Measurements

- Konceptuální schéma pro měření
- Abstraktní model pro výměnu informací popisující observace mezi různými oborovými skupinami

Obsah

Charakteristika

Historie

Specifikace

Obecné specifikace

Přehled standardů

Typy dokumentů

- IS – Implementation Specification
- DP – Discussion Paper
- Notes – Release Notes
- D-IS – Deprecated Implementation Specification
- CR – Change Request
- TS – Test Suite
- D-DP – Deprecated Discussion Paper

Přehled OGC standardů

1. Catalogue Services Standard 2.0 Extension Package for ebRIM Application Profile: Earth Observation Products
2. Catalogue Service
3. CityGML
4. Coordinate Transformation Service
 - Aplikační rozhraní pro práci se souřadnicovými systémy (Java, Cobra, Com)
5. Filter Encoding
6. GML in JPEG 2000 for Geographic Imagery Encoding
7. Geographic Objects
8. Geography Markup Language
9. GeoXACML Implementation Specification
10. KML
11. Location Service (OpenLS)
12. Network Common Data Form (NetCDF) Core Encoding

Přehled OGC standardů

13. Observations and Measurements
14. SWE Common Data Model Encoding Standard
15. SWE Service Model Implementation Standard
16. Sensor Model Language
17. Sensor Observation Service
18. Sensor Planning Service
19. Simple Feature Access – Common Architecture
 - Způsob definice grafických objektů (body, linie, . . .)
 - Základní prostorové vazby
20. Simple Features for CORBA
21. Simple Features for OLE/COM
22. Simple Feature Access – SQL Option
23. Styled Layer Descriptor
 - Definuje možnost volby stylů vrstev, rozšiřuje WMS
24. Symbology Encoding

Přehled OGC standardů

25. Table Joining Service
26. Transducer Markup Language
27. Web Coverage Processing Service
28. Web Coverage Service
29. Web Feature Service
 - Webová služba, poskytuje data v vektorovém formátu (GML)
 - Umožňuje editaci na straně klienta
30. Web Map Context
31. Web Map Service
 - Webová služba, poskytuje data v rastrovém formátu
 - Vyrendrování obrazu podle požadavku klienta
32. Web Map Tile Service
33. Web Processing Service
34. Web Service Common