



Tapasztalatok és gyakorlati megoldások a WMS szolgáltatásban

Földmérési és Távérzékelési Intézet



WMS Szolgáltatások célja

- A technikai fejlődéshez igazodva WMS szolgáltatások kialakítása merült fel,
- Alapadatok szolgáltatási árainak csökkentése, ezáltal szélesebb körben válik lehetővé azok felhasználása,
- Rendelkezésre álló adatok gyors online szolgáltatása,
- Üzleti modell kialakítása megtörtént szolgáltatási csomagok kialakításra kerültek (eredeti ár 15-20%-a),
- Jogi környezet kialakítása folyamatban van, annak elfogadása után lehetőség van a szolgáltatások megvásárlására.

A WMS szolgáltatásban várható elérhető adatkörök:

- Magyar Közigazgatási Határok,
- Digitális Domborzatmodell,
- Ortofotó.



Web Map Service (WMS)

Interneten keresztüli szabványos protokoll, amely GIS adatbázis alapján térképszerver által előállított georeferált térképek szolgáltatására alkalmas.

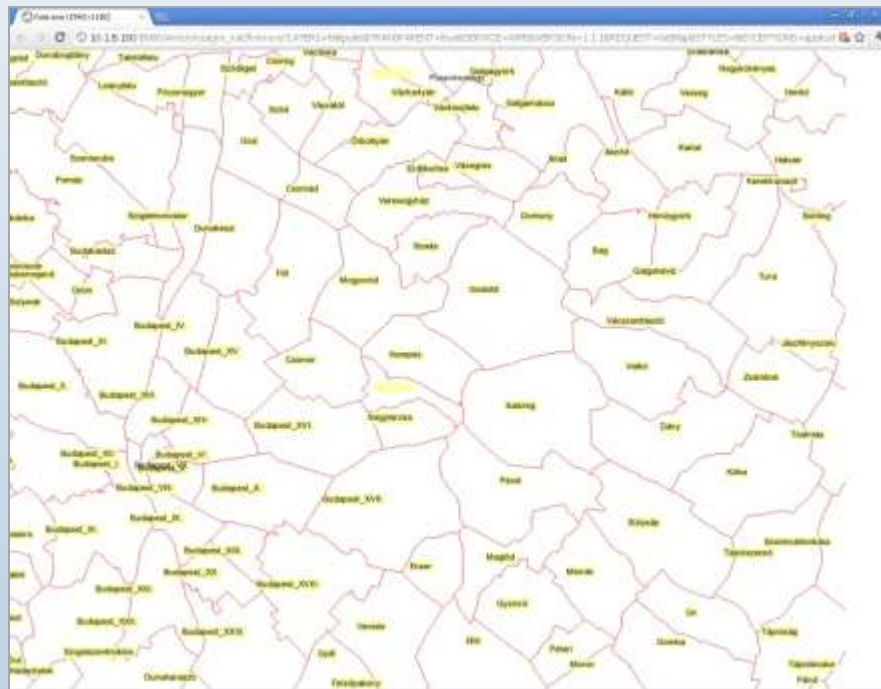
Az Open Geospatial Consortium (OGC) WMS nemzetközi szabványa földrajzi információk alapján térképszerűen, jegyzetekkel ellátott dinamikus térképet definiál (inputja lehet vektor vagy raszter adattípus is), eredménye egy digitális képállomány, tehát nem maga a geoadat.

Az előállított képi állományokat egyszerű web-böngészőben is meg lehet jeleníteni hiszen az URL (Uniform Resource Locator) hivatkozások WMS operációkat hívnak segítségül. Az URL-ek tartalma attól függ milyen operációkat kérnek.



Web Map Service (WMS)

http://10.1.8.100:8080/wms/orszagos_kat/fomi.exe?LAYERS=telepules&TRANSPARENT=true&SERVICE=WMS&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&STYLES=&EXCEPTIONS=application%2Fvnd.ogc.se_inimage&FORMAT=image%2Fpng&SRS=EPSG%3A23700&BBOX=642019.39655982,224825.15506522,696470.61715617,266523.46588147&WIDTH=1543&HEIGHT=1182

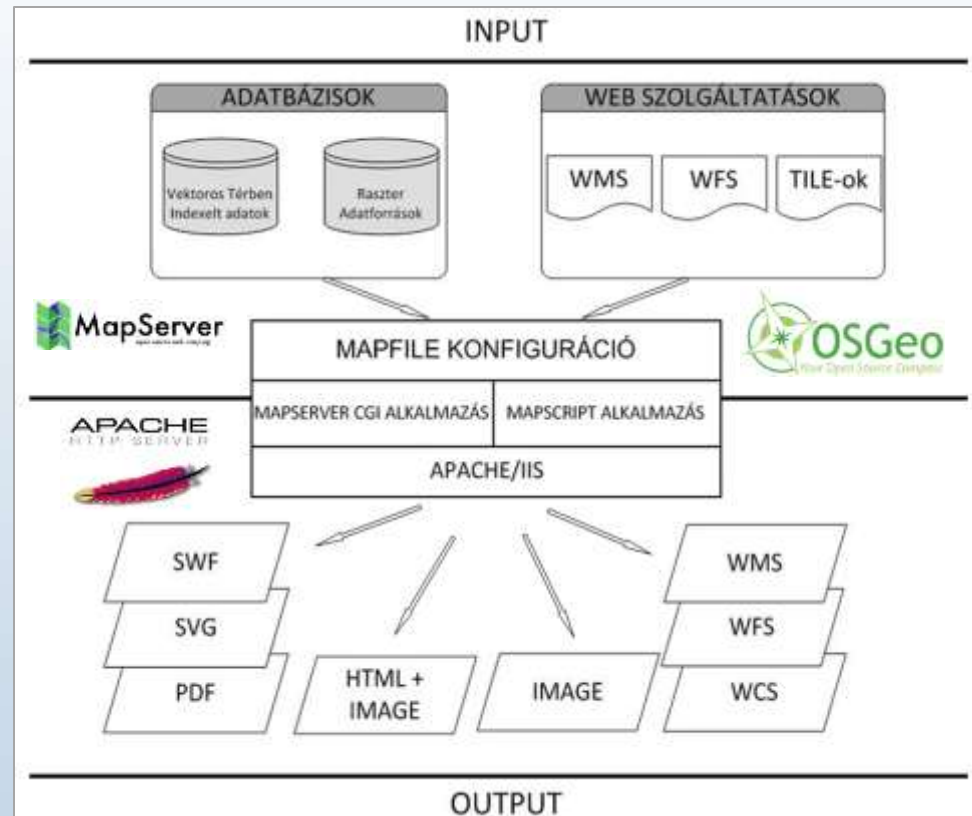


Architektúra

Alkalmazott technológia a UMN
Mapserver, Open Source alapokon

Előnye:

- Ingyenes,
- Támogatja több száz raszter, vektor és adatbázis formátum megjelenítését, lekérdezését,
- Minden operációs rendszeren fut,
- Támogatja a leggyakrabban használt programozási nyelvek és fejlesztői környezet (PHP, JavaScript, Python, .NET) használatát,
- Teljesen felhasználói igényekre szabható alkalmazás output.





UMN Mapserver Mapfile felépítése

Mapfile: Strukturált szöveges (ASCII) konfigurációja a Mapserver alkalmazásnak.

Megadja:

- Térképezett területet,
- Megadja az adatforrások és a generált képek helyét,
- Definiálja a térképi rétegeket, felhasznált adatokat, koordináta rendszert, stílust, szimbólumokat, fontokat. Kiterjesztése: .map
- Objektumokból épül fel: MAP, LAYER, CLASS, STYLE, SYMBOL.
- Nincs limit a leírt rétegek számában, Támogatja a térbeli lekérdezéseket is (SQL)

```
MAP
NAME "sample"
STATUS ON
SIZE 600 400
SYMBOLSET "../etc/symbols.txt"
EXTENT -180 -90 180 90
UNITS DD
SHAPEPATH "../data"
IMAGECOLOR 255 255 255
FONTSET "../etc/fonts.txt"

#
# Start of web interface definition
#
WEB
  IMAGEPATH "/ms4w/tmp/ms_tmp/"
  IMAGEURL "/ms_tmp/"
END # WEB

#
# Start of layer definitions
#
LAYER
  NAME 'global-raster'
  TYPE RASTER
  STATUS DEFAULT
  DATA bluemarble.gif
END # LAYER
END # MAP
```



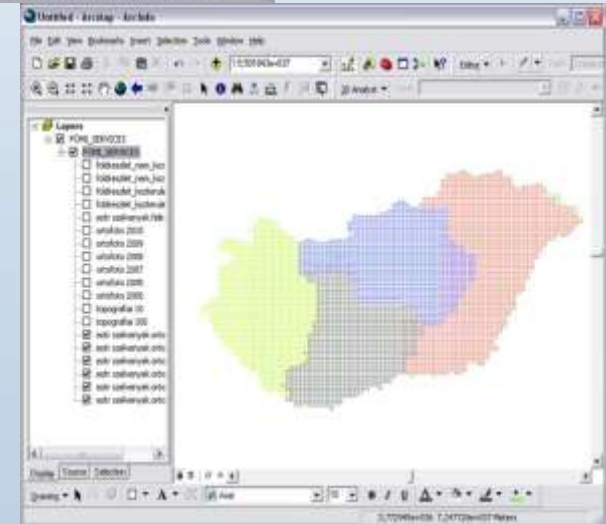
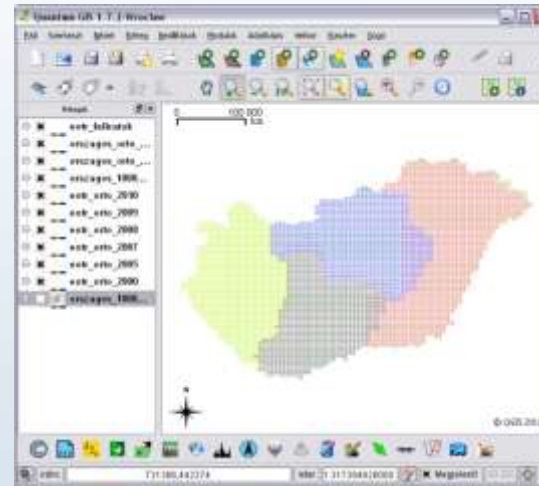
WMS megjelenítése Desktop Szoftverrel

Szoftverek:

- Open Source: QuantumGIS, uDig, OpenJump, Mapguide Open Source, GRASS GIS, stb.
- Non-Open Source : ITR, ESRI ArcGIS, Autodesk Map 3D - Civil 3D, Bentley Systems, GeoMedia, Mapinfo Prof., Global Mapper, stb.

Optimalizáció:

- Vektoros adatforrások: Térbeli indexálás ESRIshp (shptree), PostGIS adatbázisok esetében is.
- Raszteres adatforrások: Tile-ok, tile-indexek létrehozása.





WMS megjelenítése-alkalmazás fejlesztés 1

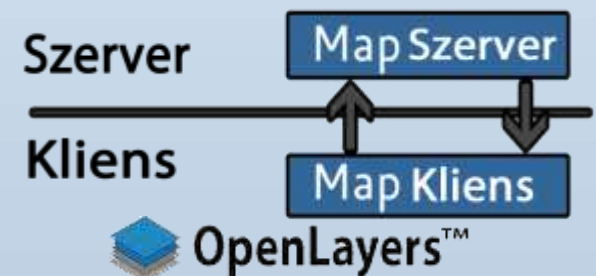
OpenLayers fejlesztői környezet (OpenLayers Library) implementálja a JavaScript API-t, gazdag webes térképi alkalmazások kialakítására.

Előnye:

- Ingyenes,
- Webböngésző-független (IE6-t is támogatja),
- Nem kíván speciális szerver oldali szoftvert,
- Több száz előre elkészített példa funkció szabadon felhasználható, továbbfejleszhető az igények szerint,
- Fejlesztői közösség, folyamatos felhasználó támogatás.

Web Map felépítése:

A kliens oldal küldi a kéréseket, szerveroldal visszaküldi a kért Map Tile-okat.



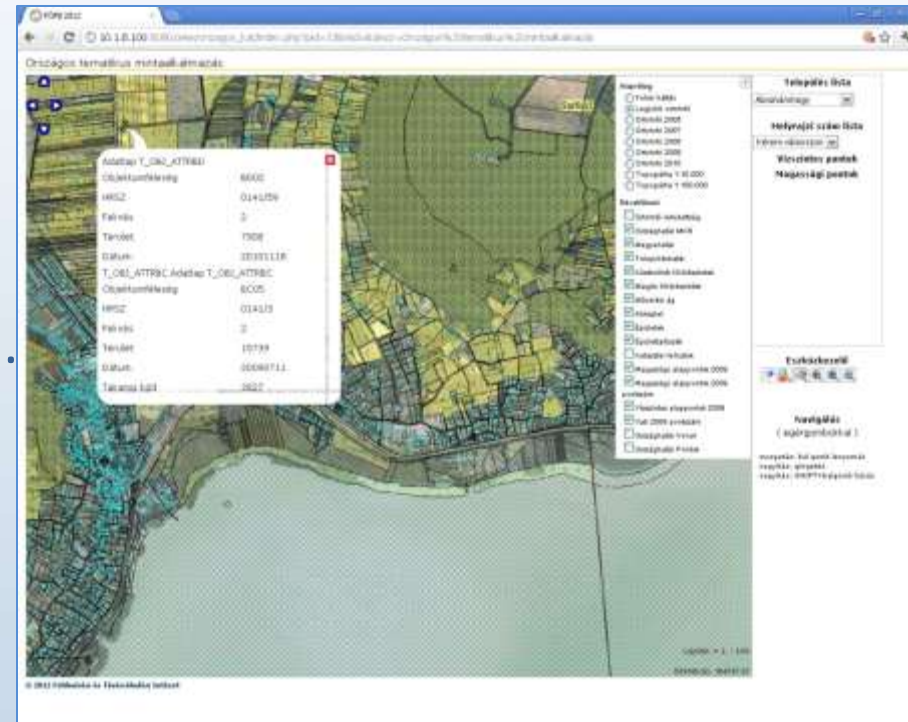
WMS megjelenítése-alkalmazás fejlesztés 2

Téradat-tárház mintaalkalmazás v. 1.

Adminisztrációs felület és hozzátartozó adatbázis került kialakítása, amely biztosítja a felhasználói autentikációt, jogosultságokhoz rendelt projektlista.

Funkcionalitás:

- rétegmegjelenítés,
- térkép böngészési alapfunkciók,
- térképi objektum adatbázisban tárolt attribútum adatainak lekérése (GetFeatureInfo),
- adatbázis elemek kiválasztásának nagyítás (Település-Hrsz).



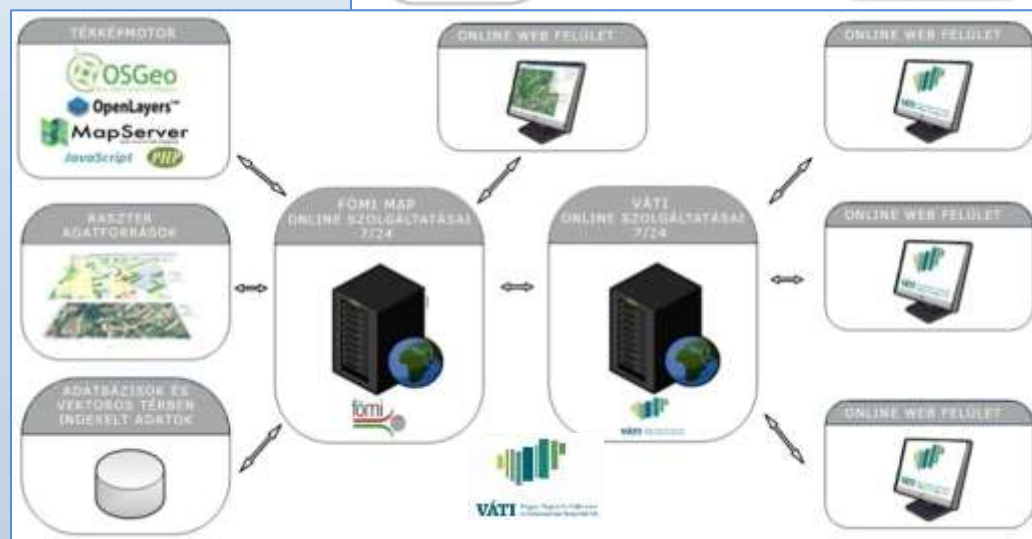
Online térképi szolgáltatások

Belső téradat-tárház WMS szolgáltatás, web-alkalmazások üzemeltetése

Külső online térképi szolgáltatások:

NFA: web-alkalmazás szolgáltatás

VÁTI: közvetlen WMS szolgáltatás



WMS sebesség tesztelési eredmények

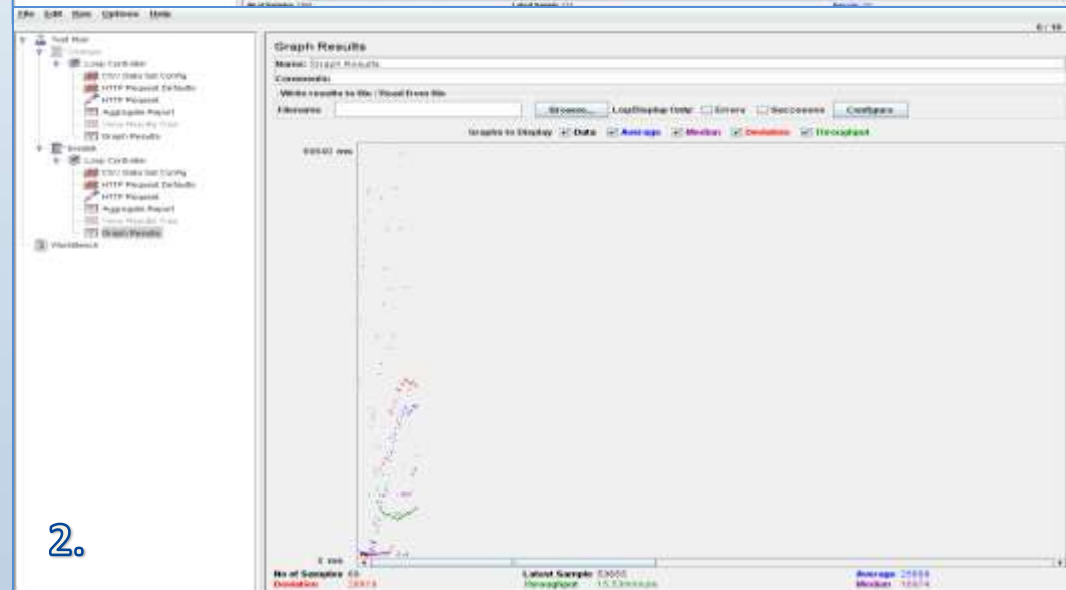
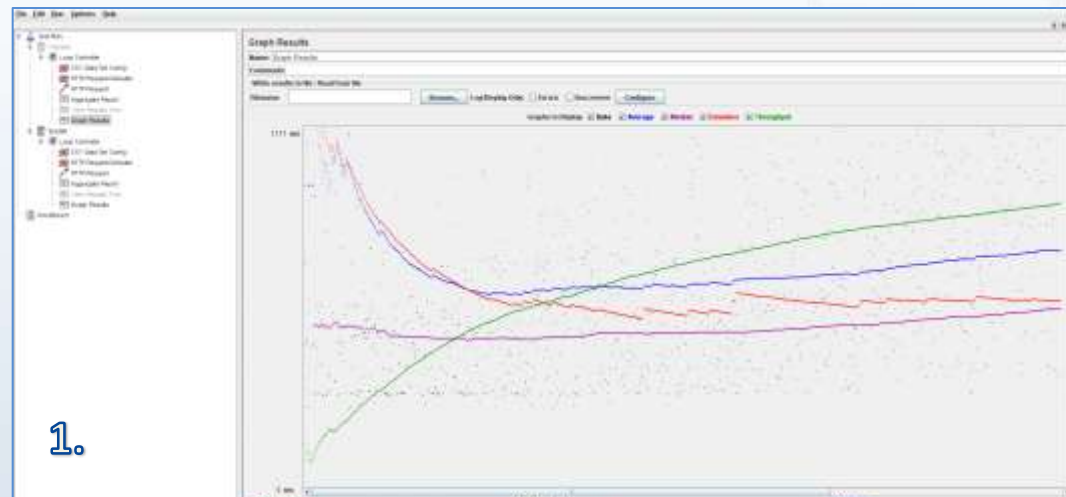
Tesztesetek kidolgozása komplex feladat pl.:

- Shp ↔ PostgreSQL DB
- Indexelt ↔ Nem indexelt
- Raszter ↔ Vektor

Tesztelt réteg: Ortofotó

1.kép: Tile-olt válaszok

2.kép: Nem Tile-olt válaszok



TILE-olt (1.kép)				
Válaszok száma	Átlag	Válaszok 90% -a	min	max
1366 db	731sec	1,281sec	0,35sec	0,5457sec
EREDETI (2.kép)				
Válaszok száma	Átlag	Válaszok 90% -a	min	max
69 db	25,609sec	69,64sec	0,0238sec	10,2565sec



Köszönöm a figyelmet!

Olasz Angéla
olasz.angela@fomi.hu
+36-1/460-4208