

Internetes GIS MapServer alapokon

Presented by:

Christy Shostal
Houston Engineering, Inc.
April 28, 2005



Presented to:

I-MAP Seminar
Fergus Falls, MN



Magyar fordítás: Siki Zoltán

Vázlat

- Mi az a MapServer?
- Miért válasszuk? (érvek és ellenérvek)
- Alap konfiguráció (out of the box)
- Haladó konfigurációk
- 3 Bemutató (az idő függvényében)

Mi az a MapServer?

- Nyíltforrású (**ingyenes**) eszköz internetes GIS alkalmazások fejlesztéséhez.
- Számos egyéb nyíltforrású projekt eredményeit felhasználja.
- 1994-től a Minnesotai Egyetemen kezdték fejleszteni, Steve Lime (MnDNR).
- Napjainkban kb. 20 fejlesztő a világ különböző részeiről.
- Támogatja az internetes GIS funkciók többségét.

<http://mapserver.gis.umn.edu/>

MapServer Regisztrált felhasználók

- 240 regisztrált felhasználó és 5000 becsült felhasználó

MAPSERVER *users and on-line applications*

About Layers Find Location Refresh Map Help Exit

⏪ ⏩ 🗺️ 📧 🌐 📍 📏 📄 📄 📄 Add User User List

MapServer Users and Sites

This site shows the location of MapServer users and links to on-line MapServer applications.

If you don't know what MapServer is, you should visit <http://mapserver.gis.umn.edu> to find out more about it.

If you are a MapServer user or if you have a MapServer application that you would like others to see, add your information here so others can find you.

To add your information, zoom in the map to your location, click the "Add User" button above the map, then click on the map in your approximate location, then fill in the details on the form presented. This site does not have world-wide detailed data, so it might be difficult to set your precise location, but do the best you can.

Hint: There may be detailed data available for your country. You may need to open the Layers List and turn them on. Also note that some layers are scale-dependent and will only show at appropriate scale ranges.

The maps shown on this site are created by combining images received from multiple OpenGIS-compliant servers scattered around the world. Thanks to the following data providers for allowing us to use their data on this site.

- **Demis** - Located in the Netherlands, Demis sells a low-cost server product called Demis Web Map Server. The nice world background map is coming from the Demis server.

@ www.demis.nl Map Centre: 0° 0' 0.0" N, 0° 0' 0.0" E

Scale: 1: 121,619,728 **go** Map Tool: 🔍 Zoom In

http://www.moximedia.com:8080/imf-ows/imf.jsp?site=ms_users

MapServer története

- 1994 Web-based Arc/Info AML
- 1997 – Version 1.0
- 1998 – Version 2.0 (Public Release as ForNet MapServer)
- 1999 – Version 3.0 (UMN MapServer, raszter + truetype fontok)
- 2000 – Version 3.3 (MapScript, PROJ4)
- 2001 – Version 3.5 (OGC, OGR, GDAL)
- 2002 – Version 3.7 (24bites képek)
- 2003 – Version 4.0 (Flash, PDF)
- 2004 – Version 4.4 (javított OGC támogatás)
- 2005 – Version 4.6

MapServer jellemzők

- CGI alkalmazásként vagy script nyelvekből (PHP, Perl, Java, Python) használható
- Teljesen testreszabható, sablonokkal vezérelt output
- Röptében történő vetületi átszámítások
- OGC specifikációk támogatása – WMS, WFS és WCS
- Számos adatbáziskezelővel integrálható (Oracle, MySQL, PostgreSQL, stb.)
- Vektoros és raszteres adatok.

Hogyan dolgozik a Mapserver?

- 1.) A felhasználó egy kérést küld a szerverhez a böngésző programjából (pl. térkép nagyítás)
- 2.) A Web Server megkapja a kérést (HTTP) és továbbítja a MapServer felé (CGI)
- 3.) MapServer előállítja a kérésnek megfelelő eredményt
- 4.) A eredmény előállítása során a MapServer térkép konfiguráció fájlokat használ, a rétegeket annak megfelelően jeleníti meg
- 5.) Az eredményeket beilleszti egy sablonba és visszaadja az új térképet vagy a lekérdezés eredményét

A CGI részletei

MAP FÁJL

Térkép szolgáltatás
alap konfigurációja:
Rétegek
Output könyvtár a képekhez
Vetületek
Kép méret
Jelkulcsok
Jelmagyarázat tulajdonságok
Lépték tulajdonságok

References

MapServer CGI

Különböző funkciók támogatása:
SDE
MapInfo, png, gif, jpg
TrueType fontok

Képek generálása és
visszaadása

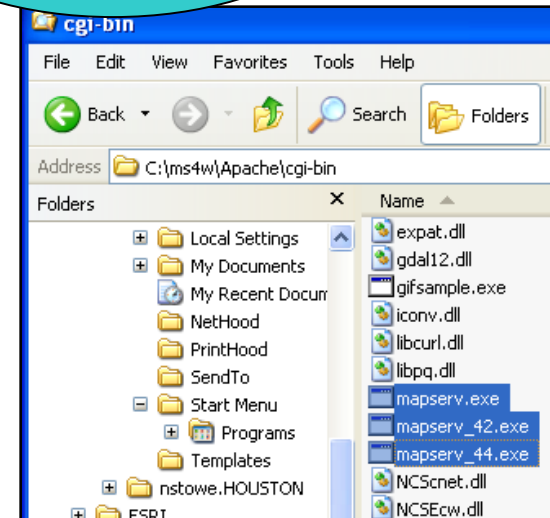
Hívások

TEMPLATE FÁJL(ok)

A térkép felhasználó felületének
Kialakításához szükséges kód:

HTML
JavaScript
Réteg lista
Nagyítás gombok
Táblázatok
Kép, jelmagyarázat és
lépték elhelyezés
Submit form

```
Richland - WordPad
File Edit View Insert Format Help
MAP
NAME "RICHLAND"
STATUS ON
EXTENT 621179.079066 5089343.22029 698
SIZE 500 500
SHAPEPATH "./mapdata/"
SYMBOLSET "./etc/symbols.sym"
FONTSET "./etc/fonts.txt"
IMAGECOLOR 255 255 255
UNITS METERS
WEB
  IMAGEPATH "/ms4w/tmp/ms_tmp/"
  IMAGEURL "/ms_tmp/"
END
REFERENCE
STATUS ON
IMAGE "./images/rich_ref.png"
```



A MapServer megismerése

- Telepítés
- Felhasználói felület és navigáló eszközök
- Konfigurációs fájlok (map fájlok, egyszerű szöveg fájlok)
- Adatok (több különböző formátum támogatása)
- Publikálás egy web server segítségével

MapServer Telepítés

- MapServer nem igényel nagyon erős szervert
 - pl. Houston Engineering egy dual PIII 800mhz szervert használ 1GB of RAM-mal
 - 5 MapServer alkalmazás
- Az operációs rendszerek és web szerverek többségével használható
 - Pl.) Linux, Unix, Windows, Mac
 - Pl.) IIS, Apache
- MapServer CGI vagy MapScript alkalmazásként használható
 - Legegyszerűbb az MS4W telepítő használata Windows rendszereken (www.maptools.org)

MapServer felhasználói felület

- Számos lehetséges megoldás: DHTML, Java Applet, JavaScript, Flash
- MapLab, Chameleon, az Itasca Demo kész felhasználói felületet biztosít
- A többség ezt az alapot használja az összetettebb funkciók megvalósításához
- Az elkészített felület újrahasznosítható.

.map Fájlfajta példa - egyszerű

```
LAYER
  NAME counties                                #réteg név
  TYPE POLYGON
  DATA county                                  #shapefájl név
  STATUS ON
  CLASSITEM tile_name                          #lekérdezésekhez
  LABELITEM "name"                             #címkék ebből a mezőből
  SYMBOLSCALE 1500000                          #Méreték ehhez a méretarányhoz
  LABELMAXSCALE 600000                         #Ettől a méretaránytól címkéz
  HEADER county_header.html                   #Fejléc sablon lekérdezésekhez
  CLASS                                         #Osztály kezdete
    NAME "Counties"                            #Név a jelkulcsban
    EXPRESSION ./                               #lehetne pop90 > 10000 stb.
    OUTLINECOLOR 128 128 128
    COLOR 245 240 219
    TEMPLATE county.html                       #lekérdezés eredményéhez kell
    LABEL                                       #Címkék beállításai
      SIZE 8
      MINSIZE 2
      MAXSIZE 8
      COLOR 0 0 0
      BACKGROUNDCOLOR 255 255 204
      BACKGROUNDSHADOWSIZE 4 4
      BACKGROUNDSHADOWCOLOR 0 0 0
      TYPE TRUETYPE
      FONT tahoma
      ANTIALIAS
      BUFFER 1
    END
  END
END
```

MapServer Input adat formátumok

- Raszterek
 - TIFF, EPPL, PNG, JPEG, GIF
 - GDAL (30+ formátum, pl. ArcInfo Grid, Erdas)
- Vektorok
 - Shapefájlok
 - OGR (TAB, MIF, DGN, Arc/Info, és még mások)
 - PostGIS, ESRI SDE, Oracle Spatial
- Egyebek
 - WMS, WFS, and WCS
 - ArcIMS Image Service

Kezdéshez javasolt források

- Használja a MS4W telepítőt és a MapLab GUI-t (www.maptools.org) (telepíti a webservert, mapservert, php-t, MapLab-ot és más eszközöket)
- MapServer oktató anyag (<http://terrasip.gis.umn.edu/projects/tutorial/>)
- Itasca Demo (http://maps.dnr.state.mn.us/mapserver_demos/workshop/)
- MapServer Dokumentáció (<http://mapserver.gis.umn.edu/doc.html>), folyamatosan fogja használni.

Példák

- MN DNR Data Deli (<http://maps.dnr.state.mn.us/deli/>)
- Winnipeg Restaurants (<http://www.mapitout.com/restaurants/>)
- Teton County Wyoming (<http://www2.tetonwyo.org/mapserver/>)
- Bayfield County Wisconsin (http://www.bayfieldcounty.org/LandRecords/mapviewer_start.htm)
- RRBDIN BasinViewer (www.rrbdin.org/)
- USGS SCIGN MapSurfer (<http://cortez.gps.caltech.edu/mapsurfer/mapsurfer/index.html>)
- Számos további oldal:
<http://mapserver.gis.umn.edu/gallery.html>

Miért használjunk MapServer-t? (Érvek)

- MapServer program teljesen **ingyenes**.
 - Nincs szoftver karbantartási költség.
 - A felhasználói közösség bővíti az eszköztárat.
 - Szabadon módosítható forráskód.
- MapServer gyorsabb mint más Internet térkép szerverek (IMS).
 - Kevesebb erőforrást igényel a web szervertől.
- Könnyen installálható.
- MapServer jó támogatással bír (pl. levelező lista és felhasználói csoportok).
 - Közvetlenül a fejlesztőkkel kommunikálhat.
- A felhasználói bázisa gyorsan növekszik.

.... Miért használjunk MapServer-t? (érvek)

- Korábban kezdődött mint bármelyik másik IMS.
- Bizonyítottan használható kis és nagy szervezetekben.
 - Nagy (MnDNR, USACE, USGS)
 - Kicsi (Many Counties, Cities, Watersheds)
- Gyors és megbízható.
- Teljesen testreszabható.
- Az alapszoftver helyett az egyedi funkciók megvalósítására költheti a pénzét.

MapServer ellenérvek

- Néhány GIS funkció hiánya
 - Nincs útvonalkereső modulja, de többen készítettek saját modult hozzá.
 - Címkeresési funkció hiánya, de többen készítettek saját modult hozzá. (pl. Twin Cities MAC)
 - Nem támogatja a personal Geodatabases-t.
 - Nincs kész geoprocessing eszköztára, de 4.6 verziótól kezdődik (pl. buffer). Manapság PostGIS-t vagy MapScript-et használnak geoprocessing-hez.
- Kész felhasználói felület csak újabban jelent meg (MapLab, 2003)
- Kisebb felhasználói közösség mint más IMS csomagoknál.

Szerviz és támogatás

- Számos kiegészítő
 - MapLab és Chameleon a DM Solutions-tól (<http://www.maptools.org/>)
- Nagy közösségi támogatás
 - A levelező lista nagyon aktív
 - Üzenetek archiválásra kerülnek és visszakereshetők
 - MapServer Konferenciák és Twin Cities User Group
- Dokumentáció és kézikönyvek a MapServer honlapon.
- Számos szakértő, ha nem akarja maga csinálni.

Alap konfiguráció (Out of the Box)

- Hogyan kezdjük neki
 - Használja az MS4W csomagot és a MapLab GUI-t
 - Letöltés: www.maptools.org (telepíti a webservert, mapservert, php-t, MapLab-ot és további eszközöket)
 - Legyenek kész GIS adatai
 - Készítse el alkalmazását a MapLab-bal (olvassa el a dokumentációt és az oktató anyagot)
 - Publikálja a web lapját
- Ez minden amire szüksége van, bemutatjuk önnek.

Bemutató 1 – alap kiépítés

- Használja az MS4W telepítőt és a MapLab-ot az alap MapServer konfigurációhoz.
- MS4W letöltés: <http://www.maptools.org/ms4w/index.phtml>
 - Lelepipített összetevők:
 - Apache HTTP Server version 2.0.50
 - PHP version 4.3.10
 - MapServer CGI 4.4.1
 - PHP/MapScript 4.4.1
 - MapServer CGI 4.2.1
 - PHP/MapScript 4.2.1
 - OGR Utilities
 - MapServer Utilities
 - OGR/PHP Extension 1.0.0
 - OWTChart 1.2.0

Haladó konfigurációk

- Készítse el saját MapServer interfészét
 - Számos lehetőség (pl. Flash, Java, HTML, DHTML)
- Fordítsa le a MapServer
- Kombinálja szerver oldali szkriptekkel az adatbázis keresésekhez és egyedi funkciókhoz
- Adatbázis vezérelt megoldás, ArcSDE vagy PostGIS
- Jártasságot igényel az alábbi területeken: javascript, szerver oldali szkriptek (pl. ASP, JSP, PHP, Cold Fusion), adatbázisok, és web server adminisztráció.

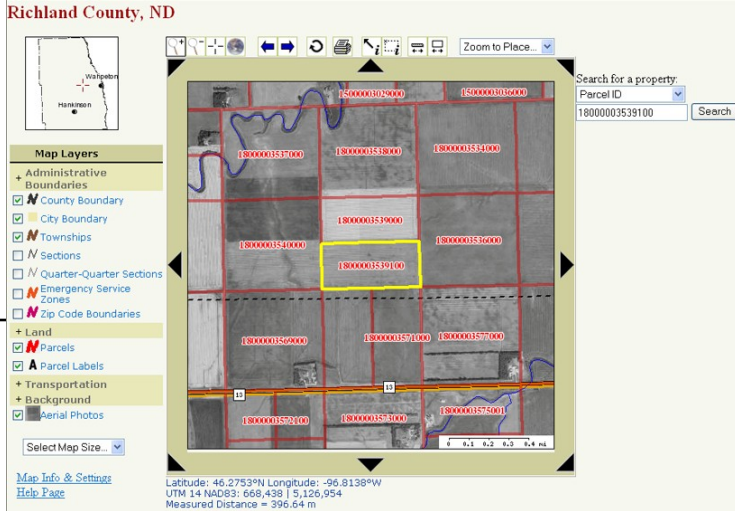


Igények a felhasználóval szemben

- HTML ismeretek
- GIS ismeretek: adatfeldolgozás és manipulálás, adatok és formátumok ismerete
- Kliens oldali testreszabás: JavaScript vagy Java
- Szerver oldali testreszabás: PHP, PERL, Java, C, stb.

Bemutató 2

- MapMorph™ :: Parcel
 - DHTML interfészt használ
 - MapServer CGI-t használ
 - Adattárolás shapefájlok, Microsoft Access és WMS
 - Adatbázis lekérdezések: PHP
- <http://www.houstonengineeringinc.com>



Bemutató 3

- Red Lake Watershed District – GIS Viewer and Water Quality Application
 - DHTML interfész
 - MapServer CGI ASP-vel és Access adatbázis
- **www.redlakewatershed.org**

Záró gondolatok

- Jöjjön el a következő MapServer konferenciára. (June 16-18 at University of Minnesota). <http://mapserver.gis.umn.edu/mum/mtg2005.html>
- Képezze magát az internetes GIS szoftverek területén. Vannak lehetőségek!
- Keressen meg, hogy a MapServerről beszéljünk.

Brian Fischer
Houston Engineering, Inc.
bfischer@houstonengineeringinc.com
763-493-4522



Hivatkozások

- MapDex
 - <http://www.mapdex.org/index.cfm>
- DM Solutions
 - <http://www.dmsolutions.ca/>
- Houston Engineering, Inc.
 - <http://www.houstonengineeringinc.com/>