# GeoServer

#### Bevezetés

A GeoServer egy Java nyelven írt nyílt forráskódú szoftver, mely lehetővé teszi a felhasználók számára a térinformatikai adatok különböző felhasználását, megosztását, szerkesztését. Az OGC szabványoknak megfelelő adatszerkezeten alapul, lehetővé téve vektor, raszter, adatbázis és térinformatikai formátumok kezelését előre definiált interfészen keresztül.

- WMS: Web Map Service, GIS adatbázisból származó georeferenciával rendelkező térképek internetes továbbítását és megjelenítését teszi lehetővé (a térképi adatokat digitális képpé alakítja)
- WCS: Web Coverage Service, georeferált digitális képek (légifotó, űrfelvétel) internetes továbbítását teszi lehetővé
- WFS: Web Feature Service, georeferenciával rendelkező térbeli adatok (vektoros adatok) internetes továbbítását teszi lehetővé (nem alakítja az adatokat digitális képpé)

### Története

A GeoServer 2001-ben indult el nyílt tervezésű projektként (TOPP) egy non-profit technológiai inkubátor által New York-ban. Alapítói egy a World Wide Web-hez hasonló Térinformatikai Web-et képzeltek el, ahol ugyanúgy lehet keresni és letölteni csak éppen térbeli adatokat. Ebből következett egy újabb projekt, a GeoTools, ami egy nyílt forráskódú Java kódkönyvtár, mely támogatja a shapefile-ok, Oracle adatbázisok, ArcSDE integrációt. A GeoServer képes több tucat adatforrás beolvasására egyszerre és különböző kimenetek előállítására. Feladata a területi adatok hozzáférhetőségének biztosítása, azok megosztása.

## Telepítés

A GeoServer-hez Java 8 (JRE) szükséges. (A Java 9 nem támogatott) Windows:

- 1. Győzödjünk meg, hogy JRE 8 van telepítve a gépen. http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html
- 2. A GeoServer letöltéseinél válasszuk a Stable verziót. http://geoserver.org/download/
- 3. A packages alatt válasszuk ki a Windows installer opciót. Ez letölt egy telepítőt, melyet futtatva a következőkön megyünk keresztül:





Válasszuk ki a telepítés helyét

· · ·	
🎸 GeoServer Setup	
Choose Install Location Choose the folder in which to install GeoServer	상 GeoServer
Setup will install GeoServer in the following folder. To install in Browse and select another folder. Click Next to continue.	in a different folder, click
Destination Folder C:\Program Files\GeoServer	Browse
Space required: 117.7MB Space available: 8.8GB	
Nullsoft Install System v2.46	Next > Cancel

Válasszunk vagy adjunk nevet a Start menübe kerülő mappának, melybe a telepített program gyorsindítója kerül

🎸 GeoServer Setup	- • •
Choose Start Menu Folder Choose a Start Menu folder for the GeoServer shortcuts.	餋 GeoServer
Select the Start Menu folder in which you would like to create the pro can also enter a name to create a new folder.	gram's shortcuts. You
GeoServer	
Accessories Administrative Tools Games Startup Maintenance	
Do not create shortcuts	
Nullsoft Install System v2.46	ext > Cancel

Adjuk meg a gépen található JRE útvonalát

🚸 GeoServer Setup	- • •
Java Runtime Environment Java Runtime Environment path selection	餋 GeoServer
Please select the path to your Java Runtime Environment (JRE). If you don't have a JRE installed, you can use the link below to go to download and install the correct JRE for your system. http://www.orade.com/technetwork/java/javase/downloads/inc	o Orade's website to dex.html
C:\Program Files (x86)\Java\jre7	Browse
This path contains a valid JRE	
Nullsoft Install System v2,46	lext > Cancel

Adjuk meg a GeoServer data mappájának helyét, ha van, egyébként legyen ez a Default opció

🚸 GeoServer Setup	
GeoServer Data Directory GeoServer Data Directory path selection	🎸 GeoServer
If you have an existing data directory, please s directory will be used.	elect its path. Otherwise, the default data
Default data directory. Will be located a C:\Program Files\GeoServer\data_dir	ıt:
Existing data directory:	Browse
Nullsoft Install System v2.46	< Back Next > Cancel

Adjunk meg felhasználó nevet és jelszót a GeoServer web interfész hozzáféréséhez. A default értékek az admin / geoserver.

🍲 GeoServer Setup			
GeoServer Administrator Set administrator credentials		🎸 GeoServer	
Set the username and	password for a	administration of GeoServer.	
Username	admin	]	
Password	geoserver		
Nullsoft Install System v2	46	< <u>B</u> ack	Next > Cancel

Adjunk meg egy szabad portot a működéshez. A default érték a 8080-as port, de ez bármi lehet, ami szabad és az 1024-65535 közé eső port.

🚯 GeoServer Setup 📃 📼		- • 💌	
GeoServer Web Server Port Set the port that GeoServer will respond on		🎸 GeoServer	
Set the web ser	ver port that Ge	oServer will respond on.	
Port	8080	Valid range is 1024-65535.	
Nullsoft Install Syst	tem v2.46	< Back	Next > Cancel

Válasszuk a service telepítését, ekkor a GeoServer integrálódik a Windows Services-be, ezzel megkönnyítve az adminisztrációt

🞸 GeoServer Setup	
Type of Installation Select the type of installation	🎸 GeoServer
Select the type of installation for GeoServer. If you are unsure o select the "Run manually" option.	f which option to choose,
$\bigcirc$ Run manually Installed for the current user. Must be manually started and ${\sf s}$	topped.
Install as a service Installed for all users. Will run as as a Windows Service for gre Requires a 32 bit JRE.	eater security.
Nullsoft Install System v2:46 —	Next > Cancel

Láthatóak a telepítés során bevitt adatok, ellenőrizzük őket és telepítsünk, ha helyesek, egyébként lépjünk vissza és javítsunk

🎸 GeoServer Setup	
Ready to Install GeoServer is ready to be installed	🎸 GeoServer
Please review the settings below an the Install button to continue.	d dick the Back button if changes need to be made. Click
Installation directory:	C:\Program Files\GeoServer
Installation type:	Installed as a service
Java Runtime Environment:	C: \Program Files\Java \jre7
Data Directory:	Using default data directory: C:\Program Files\GeoServer\data_dir
Username / Password / Port:	admin / geoserver / 8080
Nullsoft Install System v2.46	< Back Install Cancel

- 4. A telepítés végén kattintsunk a Finish gombra, ezzel bezárva a telepítőt.
- 5. Ha a GeoServer-t service módba telepítettük (az útmutató szerint igen), akkor ez már fut. Más esetben el kell indítanunk azt Start menü>GeoServer>Start Geoserver útvonalon
- 6. A GeoServer Web interfész eléréséhez szükségünk van egy böngészőre, melynek címsorába írjuk a következőt <u>http://localhost:8080/geoserver/web</u> (vagy azt a portot, amit a telepítés során megadtunk)
- 7. Sikeres telepítés esetén a következőt látjuk, jobb felső sarokban tudunk belépni

GeoServer	usemame	Remember me 📃 💆 Login
About & Status About GeoServer Data Layer Preview Demos	Welcome Welcome This GeoServer belongs to The ancient geographes INC. This GeoServer instance is running version . For more information please contact the administrator.	Service Capabilities WCS 1.0.0 1.1.1 WFS 1.0.0 1.1.0 WMS 1.1.1 1.3.0

### Használata

Coverage Access

- 1. Töltsük le az alábbi linkről New York-i utak shapefile-ját. Ezeket fogjuk használni: http://docs.geoserver.org/latest/en/user/\_downloads/nyc\_roads.zip
- 2. A kitömörített mappa 4 file-t fog tartalmazni (.shp, .shx, .dbf, .proj kiterjesztések). Helyezzük át ezt a mappát a GeoServer/data\_dir/data mappájába. (a mappa honlétét a webes interfészen keresztül is megtudhatjuk, ami Server Status fül alatt található Data Directory címen tartalmazza az útvonalat az adott gépen)
- 3. A webes felületen hozzunk létre egy új Workspaces-t úgy, hogy belépünk az oldalra <u>http://localhost:8080/geoserver/web/</u>, ahol a Data>Workspaces>Add new workspace úton érjük el ezt a lehetőséget

	Workspaces	
About & Status Server Status GeoServer Logs Contact Information About GeoServer	Manage GeoServer workspaces Add new workspace Remove selected workspace(s)	
Data	<< $<$ $1$ $>$ $>>$ Results 1 to 7 (out of 7 items)	Search
Laver Preview	Workspace Name	Default
Workspaces	🗆 cite	4
Stores	it.geosolutions	
Layer Groups	nurc	
Styles	sde sde	
Services	□ sf	
WCS	🔲 tiger	
wms WMS	🗇 topp	
Settings Global	<< ( ) [) >>> Results 1 to 7 (out of 7 items)	

4. Az új workspace neve legyen nyc\_roads (max 10 karakter lehet, nem tartalmazhat space-eket) az URI pedig <u>http://opengeo.org/nyc\_roads</u> (egy url). Ezek után kattintsunk a Submit gombra.

New Workspace	
onfigure a new workspace	
lame	
iyc_roads	
amespace URI	
ttp://opengeo.org/nyc_roads	-
he namespace uri associated with this workspace	
efault Workspace	
Submit Cancel	

- 5. Menjünk a Data>Stores menüpontba, ahol Add new stores gombbal adjunk hozzá új adattárat a workspace-ünkhöz. Az adattárba shapefile-t szeretnénk feltölteni, ezért ennek típusa legyen Directory of spatial files (shapefiles).
- 6. Adjuk meg az általunk létrehozott workspace-t, ennek a megjlenítendő nevét, és lehetőség szerint valamilyen leírását. Majd a shapefile location pontban válasszuk a Data directory/data/nyc\_roads/nyc\_roads.shp fájlt és mentsünk.

Edit Vector Data Source
Edit an existing vector data source
Directory of spatial files (shapefiles) Takes a directory of shapefiles and exposes it as a data store
Basic Store Info
Workspace *
nyc roads
Data Source Name *
NYC_roads_store
Description
Roads in New York city
C Enabled
Connection Parameters
Directory of shapefiles *
file:data/nyc_roads Browse
DBF files charset
ISO-8859-1 V
Create spatial index if missing/outdated
Use memory mapped buffers (Disable on Windows)
Cache and reuse memory maps (Requires Use Memory mapped buffers to be enabled)



7. Ezzel elkészült egy Layer is az új mappánkba, ami az nyc\_roads.shp fájlt tartalmazza. Ezt tudjuk megosztani a Data/Layers/ menüpont Add a new layer opcióra kattintva, ahol ki kell választanunk a layert, amit használni akarunk, ekkor kattintsunk a publish gombra.



- 8. Itt adhatunk egy rövid nevet, egy általános leírást a réteghez. Generáljunk koordinátákat a megjelenítendő réteg behatárolására a Compute from data majd a Compute from native data lehetőségekkel. A koordináták kinyerése a Coordinate Reference System pont alatt található beállítások szerint működik, ahol a shapefile-hoz tartozó adatbázis fájl tartalmazza a koordinátákat és ezekhez adunk meg egy koordinátarendszert. Mindezek után mentsünk.
- 9. A Data/Layer Preview menüpontban a már láthatóvá tett (publikált) rétegek láthatóak, innen válasszuk az nyc\_roads rétegünk OpenLayer opcióját, mely láthatóvá teszi a shapefile-t

#### Layer Preview

List of all layers configured in GeoServer and provides previews in various formats for each.

(<<)	( < 1 > >) Results 1 to 23 (out of 23 items)		🔍 Search	
Туре	Name	Title	Common Formats	All Formats
	nurc:Arc_Sample	A sample ArcGrid file	OpenLayers KML	Select one
88	nurc:Img_Sample	North America sample imagery	OpenLayers KML	Select one
	nurc:mosaic	mosaic	OpenLayers KML	Select one
И	nyc_roads:nyc_roads	nyc_roads	OpenLayers KML GML	▼ Select one

## Másik példa

Töltsünk le néhány shapefile-t a következő linkről:

http://www.naturalearthdata.com/http//www.naturalearthdata.com/download/10m/physical/10 m\_physical.zip

- 1. A böngésző címsorába írjuk a következőt: http://localhost:8080/geoserver/web/
- 2. Hozzunk létre egy új Workspace-t az előző példában látottak szerint
- 3. Ehhez adjunk egy új adattárat, amely shapefájlokat tartalmaz, tehát válasszuk a Directory of spatial files (shapefiles) lehetőséget
- 4. A GeoServer telepítési helyét keressük meg a számítógépen, ebben a Server Status menüpont szolgál segítségül. Majd a data\_dir mappába másoljunk kedvünk szerint shapefájlokat.
- 5. Válasszuk ki a Data/Stores/Add new store/Directory of spatial files (shapefiles) útvonalat, töltsük ki az erre a pontra vonatkozó leírást, valamint válasszuk ki a GeoServer/data\_dir/data mappájába azt a mappát, amely tartalmazza a használni kívánt shapefájlokat és mentsünk. Jelen esetünkben ez a 10m\_physical nevezetű, melynek felvettük teljes tartalmát a workspace-ünkbe.
- 6. A Layers menüpontban tegyük nyilvánossá azokat a shapefájlokat, amelyeket használni szeretnénk a továbbiakban. Ehhez szükséges egy SRS kód, ami legyen 4326 (WSG földmérési adatokat tartalmaz). Ezek után a határok számítása következik, ezt kitölti az oldal a Compute linkekre kattintva. Mentsünk. Használiuk a következőket:

Használjuk a következőket:

coastline, geography\_regions\_polys, geography\_regions\_elevation\_points

7. A Layers Group menüpontban hozzunk létre egy csoportját az új rétegeknek. Adjunk nevet és leírást a csoportnak. Generáljunk koordinátákat, majd adjuk hozzá a használni kívánt rétegeket (shapefájlokat). Ezeket kirajzolásuk szerinti sorrendbe helyezhetjük. Mentsünk.

Layers									
Add Laver     Add Laver Group									
	Drawing order	Layer	Default Style	Style	Remove				
1	Ļ	test:ne_10m_coastline		line	٢				
2	1 ↓	test:ne_10m_geography_regions_polys		polygon	٢				
3	Î	test:ne_10m_geography_regions_points		point	0				

 $\bigcirc$   $\bigcirc$   $\bigcirc$   $\bigcirc$   $\bigcirc$   $\bigcirc$   $\bigcirc$  >> Results 0 to 0 (out of 0 items)

8. A Layer Prewiev menüpontban keressük meg azt a csoportot, amit az előző pontban létrehoztunk, majd kattintsunk az OpenLayers hivatkozásra. Ekkor egy új lapon kirajzolódnak a shapefájlok.



Scale = 1 : 140M Click on the map to get feature info

## További felhasználása

Raszteres adatok támogatott formátumai:

- GeoTIFF
- GTOPO30
- WorldImage
- ImageMosaic
- ArcGrid
- GDAL Image Formats
- Oracle Georaster
- ImagePyramid
- Image Mosaic JDBC
- Custom JDBC Acces for image data

Dolgozhatunk vektoros adatokkal. Támogatott formátumok:

- Shapefile
- Directory of spatial files
- GML
- VPF
- Pregeneralized features

#### Adatbázisok adatok támogatott formátumai:

- PostGIS
- H2
- ArcSDE
- DB2
- MySQL
- Oracle
- Microsoft SQL Server and SQL Azure
- Teradata