

# Webové služby pro prostorová data

February 5, 2016

# Obsah

- 1 Úvod
- 2 WMS
- 3 WFS
- 4 Dalždice (WMTS)

V čem se liší mapy na počítači od papírových?

- Můžeme zoomovat
- Můžeme mapou posunovat
- Můžeme vidět naši polohu
- Jak na mapě měříme?
- Můžeme mapy kombinovat

V čem se liší mapy na počítači od papírových?

- Velké množství dat
- Náročný proces vykreslení
- Náročná aktualizace
- Více měřítek

## Internetové mapy

- Pro širokou veřejnost – Googlemaps, Mapy.cz
- Pro odbornou veřejnost – Inspire, OGC
- Specializované mapy
- Map globes (GoogleEarth)

## Mapové API

- `http://maps.googleapis.com/maps/api/geocode/json?address=22+Univerzitni,+Pilsen,+CZ&sensor=true`
- Tvorba vlastních mapových aplikací  
`http://www.mapakriminality.cz/`
- Jaká je licence? Jaký je business model?

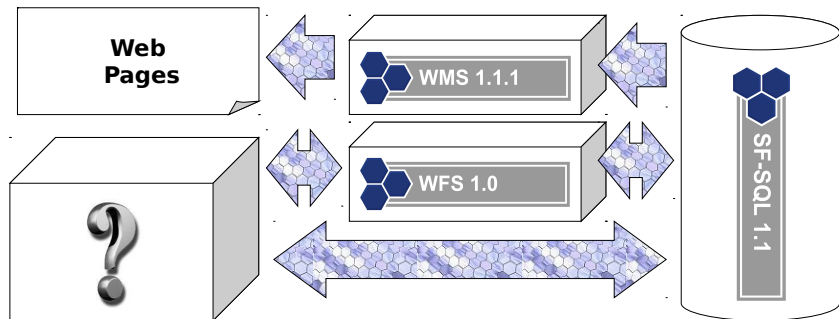
## Mapy pro odbornou veřejnost

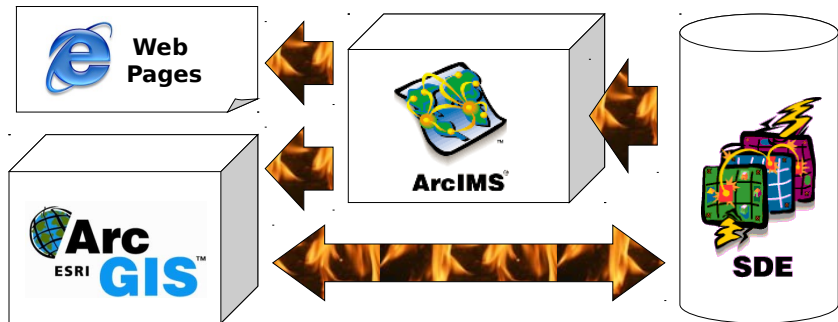
- <http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>
- <http://geoportal.cuzk.cz>
- <http://geoportal.plzensky-kraj.cz/gs/vsechny-mapy>

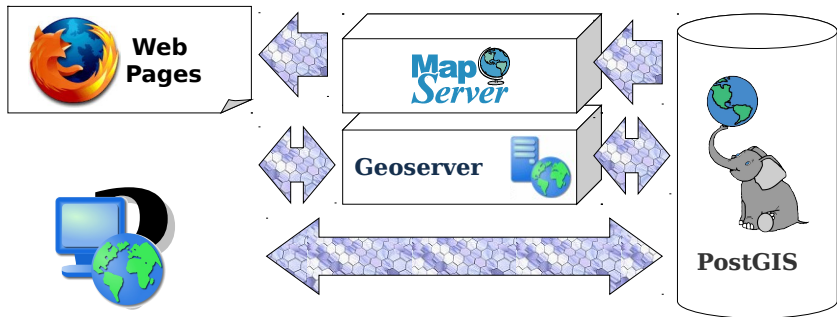
## Standardy OGC

- Standardy pro prostorová data
- Cca 507 subjektů
- Tvorba standardů, Certifikace...
- <http://www.opengeospatial.org/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=teL-ikra6FM>









# Obsah

1 Úvod

2 WMS

3 WFS

4 Dalždice (WMTS)

## WMS - Web Map service

Služba pracující na principu klient-server umožňuje sdílení geografické informace ve formě rastrových map v prostředí Internetu.

- Služba na bázi HTTP
- Metody GET a POST
- Data v rastrovém formátu

## WMS - GetCapabilities

```
http://mapserver.zcu.cz/geoserver/ows?service=wms&  
version=1.1.1&request=GetCapabilities
```

- GetCapabilities - Pokud daný klient nezná možnosti a vlastnosti spravovaných dat, což se skoro ve všech případech děje, musí tyto možnosti zjistit. Proto klient při první komunikaci se serverem sestaví GetCapabilities dotaz. Query musí obsahovat parametr REQUEST=GetCapabilities. Specifikace vyžaduje ještě jeden povinný parametr SERVICE=WMS

## WMS - GetMap

```
http://mapserver.zcu.cz/geoserver/avtg2/wms?  
service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&  
layers=avtg2:linie_sk1_15&  
styles=&bbox=13.1595287322998,49.9576530456543,13.163521  
width=512&height=373&srs=EPSG:4258&format=image/png}
```

- GetMap - Tento typ dotazu lze považovat za hlavní (primární), a to z toho důvodu, že klientovi zpřístupní mapu ve formě obrazových dat v určitém formátu. Query URL musí obsahovat parametr REQUEST=GetMap.

## WMS - FeatureInfo

```
http://mapserver.zcu.cz/geoserver/avtg2/wms?REQUEST=GetFeatureInfo&EXCEPTIONS=application%2Fvnd.ogc.se_xml&BBOX=13.157532%2C49.956199%2C13.165518%2C49.962017&SERVICE=WMS&QUERY_LAYERS=avtg2%3AAlinie_sk1_15&FEATURE_COUNT=50&LayerID=15&WIDTH=512&HEIGHT=373&format=image%2Fpng&styles=&srs=EPSG:31466
```

- Tento typ dotazu vrací klientovi XML soubor s atributy daného prvku na mapě o určitých souřadnicích. Query URL musí obsahovat parametr REQUEST= GetFeatureInfo.



# Obsah

- 1 Úvod
- 2 WMS
- 3 WFS**
- 4 Dalždice (WMTS)

## Web Feature Service WFS

Služba pracující na principu klient-server umožňuje sdílení geografické informace ve formě vektorových dat v prostředí Internetu

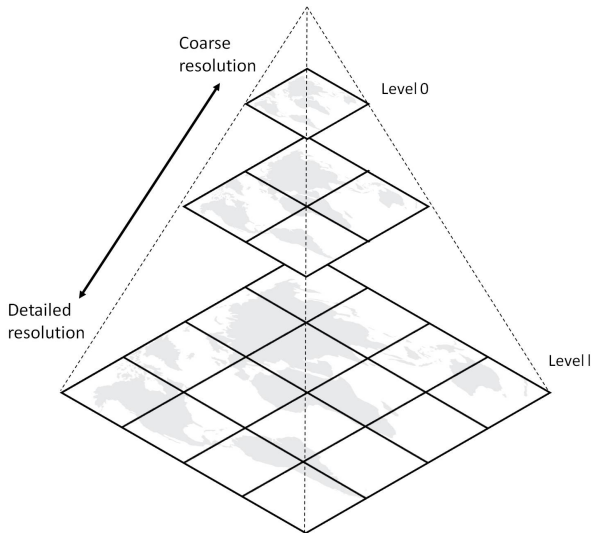
- Služba na bázi HTTP
- Metody GET a POST
- Data ve vektorové podobě (GML)

- Basic WFS
  - GetCapabilities
  - GetFeature
  - DescribeFeatureType
- XLink WFS - Basic WFS + dotaz GetGmlObject
- Transactional WFS (WFS-T) -
  - Basic WFS + dotazy
  - operace s objektem: insertFeature, updateFeature, deleteFeature
  - operace s objekty: LockFeature

# Obsah

- 1 Úvod
- 2 WMS
- 3 WFS
- 4 Dalždice (WMTS)**

## Webové služby pro rastry formou dlaždic



## Stadardy pro Map Tiles

- TMS – Tile map service (OSGeo)
- Web Map Tile Service (OGC)

http:  
[//a.tile.openstreetmap.org/11/1015/669.png](http://a.tile.openstreetmap.org/11/1015/669.png)

## TMS – Tile map service (OSGeo)

`http://wiki.osgeo.org/wiki/Tile\_Map\_Service\_Specification`

## Aplikace

- Server
  - Mapserver
  - Geoserver
- Klient
  - Desktop - QGIS, ArcGIS...
  - Browser - Leaflet, OpenLayers...



## Cvičení:

Pomocí aplikace Geoserver publikujte vybraná data z databáze.

Geserver je k dispozici na adrese: <http://mapserver.zcu.cz/geoserver>

Username: admin heslo: geoserver

Dále vytvořte webovou stránku kde se zobrazí data poskytované vámi nakonfigurovanou webovou službou. Pro tento účel použijte knihovnu OpenLayers, nebo Leaflet.