

Dani IPP-a 2017

Mrežne usluge

30.11.2017.

Saša Cvitković, dipl. ing. geod.

Mrežne usluge

- Što je mrežna usluga?
- Mrežna usluga > „web servis”
- Što je „web servis”?

Mrežne usluge

Što je mrežna usluga?

- Web bazirana (HTTP protokol)
- Na konceptu komunikacije računalo sa računalom (Machine to Machine)
- Uobičajeni formati – XML, JSON

Mrežne usluge

Aplikacija
Korištena od strane ljudi

Mrežna usluga
Sustav koji omogućava
zaprimanje upita od aplikacija,
obradu upita i dostavu
odgovora aplikaciji.

Dataset

API/Prostorne
mrežne usluge

Prostorni podaci

e-usluge



OGC mrežne usluge

- OGC > standardi u domeni prostornih podataka
- De facto standardi za uspostavu prostornih mrežnih usluga
- Predstavljaju standardizirani API za uspostavu prostornih mrežnih usluga
- Poslužiteljske i klijentske aplikacije u pravilu podržavaju OGC mrežne usluge

OGC mrežne usluge

- Nije potreban dodatan razvoj niti nadogradnja
- U primjeni su globalno
- Preporučuje se korištenje, a u praksi su zahtijevane i prilikom INSPIRE implementacija

Prednosti standardiziranih prostornih mrežnih usluga

- Široko podržane u nizu GIS aplikativnih rješenja
- Dokazano funkcionalne
- Korištenje umjesto preuzimanja
- Povećana dostupnost
- Korisnici ne moraju pohranjivati podatke lokalno

Prednosti standardiziranih prostornih mrežnih usluga

- Korisnici nemaju potrebu „održavati” podatke
- Korisnicima je omogućen dostup do ažurnih podataka
- I poslužiteljska i klijentska aplikativna rješenja se mogu zamijeniti s nekim drugim aplikacijama, a funkcionalnost nije upitna

Potencijalni nedostaci

- Ovisnost o pouzdanoj internetskoj vezi te o dostupnosti samih mrežnih usluga
- Pojedine mrežne usluge zahtijevaju internetsku vezu visoke propusnosti
- Višak ili manjak funkcionalnosti
- Sigurnosni problemi

Vrste prostornih mrežnih usluga

- Usluge otkrivanja
- Usluge pregleda
- Usluge preuzimanja
- Usluge transformacije
- Usluge pozivanja

Vrste prostornih mrežnih usluga

- Usluge otkrivanja > Discovery Services
- Usluge pregleda > View Services
- Usluge preuzimanja > Download Services
- Usluge transformacije > Transformation Services
- Usluge pozivanja > Invoke Services

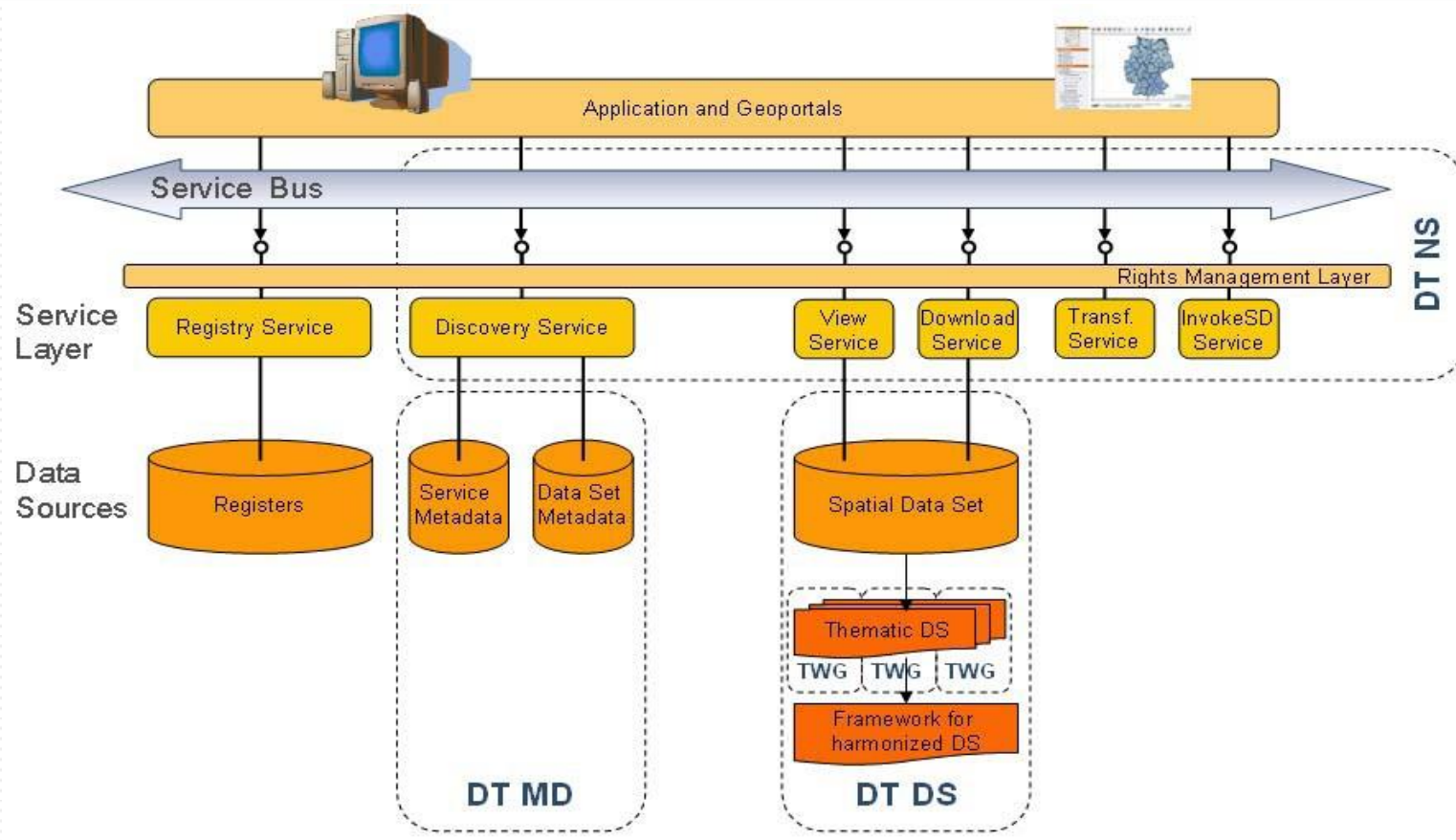
Usluge pregleda

- Web Map Service (WMS)
- Web Map Tile Service (WMTS)

Usluge preuzimanja

- Web Coverage Service (WCS)
- Web Feature Service (WFS)
- Atom

Mrežne usluge



Mrežne usluge

- Usluge pregleda > Usluga isporučuje sliku karte. Nije moguće pristupiti atributima objekata na karti i slika se ne može koristiti za analizu rastera.
- Usluge preuzimanja > Usluga isporučuje podatke, vektorske značajke ili rastere.

Usluge pregleda

- Usluge pregleda na strani poslužitelja stvaraju slike (karte)
- Primjeri:
 - Topografske karte (mješoviti sadržaj)
 - Tematski slojevi
 - Temeljeno na rasterskim i / ili vektorskim podacima

Usluge pregleda

- Web Map Service (WMS)
 - Višestruki slojevi
 - Dinamička mjerila
 - Stilovi

- Web Map Tile Service (WMTS)
 - Pojednostavljeni WMS
 - Prikladno za predmemoriranje
 - Fiksna mjerila
 - Jedan sloj

Usluge pregleda

WMS (OGC)

GetCapabilities (mandatory)

GetMap (mandatory)

GetFeatureInfo (optional)

DescribeLayer (optional)

GetLegendGraphic (optional)

Usluge pregleda

WMTS (OGC)

GetCapabilities (mandatory)

GetTile (mandatory)

GetFeatureInfo (optional)

Web Map Service

Web Map Service predstavlja fleksibilan standard za zatraživanje prikaza (slike) karte. Usluga na strani poslužitelja stvara (renderira) sliku i slika se stvara na zahtjev.

Web Map Service

Budući se slika stvara na zahtjev

□ Zahtjevno je na resurse

- Da bi se učitalo potrebne podatke iz izvora podataka
- Da bi se generirala (iscrtala) karta (slika)
- Da bi se reprojecirao rezultat
- Da bi se optimizirao format slike
- Da bi se dobivenu sliku prenijelo putem mreže

Web Map Service

Budući se slika stvara na poslužitelju

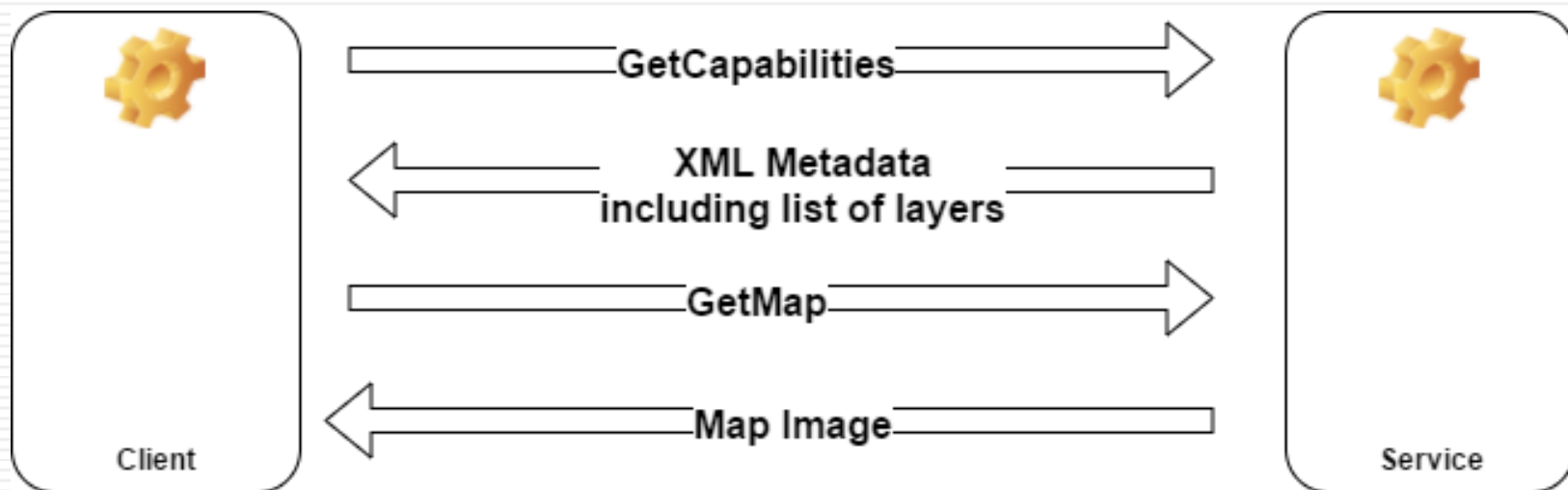
- Ograničena je mogućnost utjecanja na stil
- Može biti teško spajati (kombinirati) s drugim WMS uslugama
 - Labele
 - Transparencija

Web Map Service

Budući se slika stvara na poslužitelju

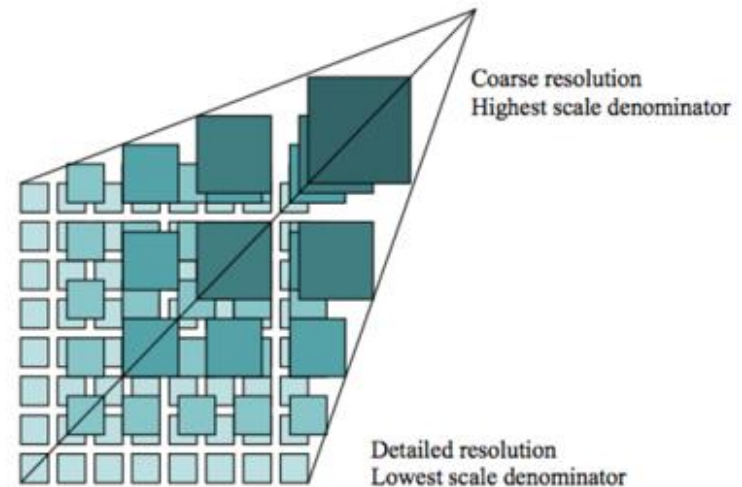
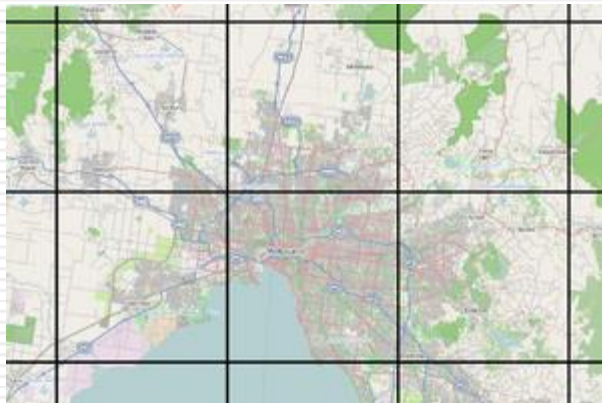
- Niski zahtjevi na klijentskoj strani

Web Map Service



Web Map Tiled Service (WMTS)

- Fiksni tilematrix
- Unaprijed kreirane i spremljene datoteke



Web Map Tiled Service (WMTS)

- Brzo jer se slike kreiraju unaprijed
- Unaprijed definirane veličine slike i mjerila
- Dovoljne su mreže sa nižom propusnošću
 - Predmemorija (cache) na strani klijenta
 - Nema preklapanja zahtjeva
 - Bolja kompresija slike

Web Map Tiled Service (WMTS)

- Slike se ne temelje na najnovijoj verziji podataka
- Svaki tilematrix
 - Jedan stil
 - Jedna projekcija
 - Jedan format slike
 - Jedan skup mjerila

WMS vs WMTS

-
- WMS je fleksibilniji od WMTS-a
 - WMTS se izvodi znatno brže od WMS-a
 - WMTS je pogodniji za skaliranje od WMS-a

Usluge pregleda

Iz perspektive krajnjih korisnika

- Pouzdanost usluge i mreže
- Propusnost mreže i latencija
- Predefinirani stilovi
- Teže je koristiti s drugim podacima
- Nema lokalne pohrane
- Ažurni podaci

Usluge preuzimanja

Usluge preuzimanja za rasterske podatke

WCS (OGC)

GetCapabilities (mandatory)

GetCoverage (mandatory)

DescribeCoverage (optional)

Web Coverage Service (WCS)

Standard za preuzimanje rasterskih podataka
.. i metapodataka o rasteru

Nema renderiranja na poslužitelju

Podrška za multiband rastere

Podržava filtre

Podržava reprojekciju

Podržava resampling

Web Coverage Service

- Zahtjevne na resurse
 - I/O
 - CPU
 - Mrežna propusnost

Web Feature Service (WFS)

WFS je za vektorske podatke ono što je
WCS za rasterske podatke

Web Feature Service (WFS)

WFS

- GetCapabilities
- DescribeFeatureType
- **GetFeature**
- LockFeature
- Transaction
- GetPropertyValue
- GetFeatureWithLock
- CreateStoredQuery
- DropStoredQuery
- ListStoredQuery
- DescribeStoredQuery

Web Feature Service (WFS)

- Prostorni i neprostorni filteri
- Prostorne operacije
- Pohranjeni upiti
- Zahtjevani izlazni format: GML

Web Feature Service (WFS)

- WFS je fleksibilan i daje klijentu napredne funkcije za upite nad skupovima podataka
- Lako je kreirati upite koji će značajno opteretiti poslužitelj
- Podrška za WFS često nije na razini zrelosti kao za WMS / WMTS

ATOM

- Jednostavan format za preuzimanje podataka
- Ažuriranja se objavljuju kao vijesti koje se korisnici mogu pretplatiti, poput npr Podcasta
- Datoteke se pretvaraju u GML i objavljuju
- Nema filtriranja ili prostornih funkcionalnosti

Geoportal DGU

Hvala na pažnji!