



ГИС у шумарству

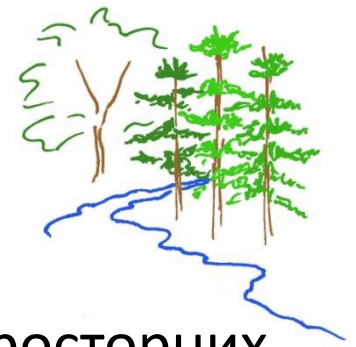
ВЕБ ГИС (WEB GIS)

Проф. др Бранислав Драшковић

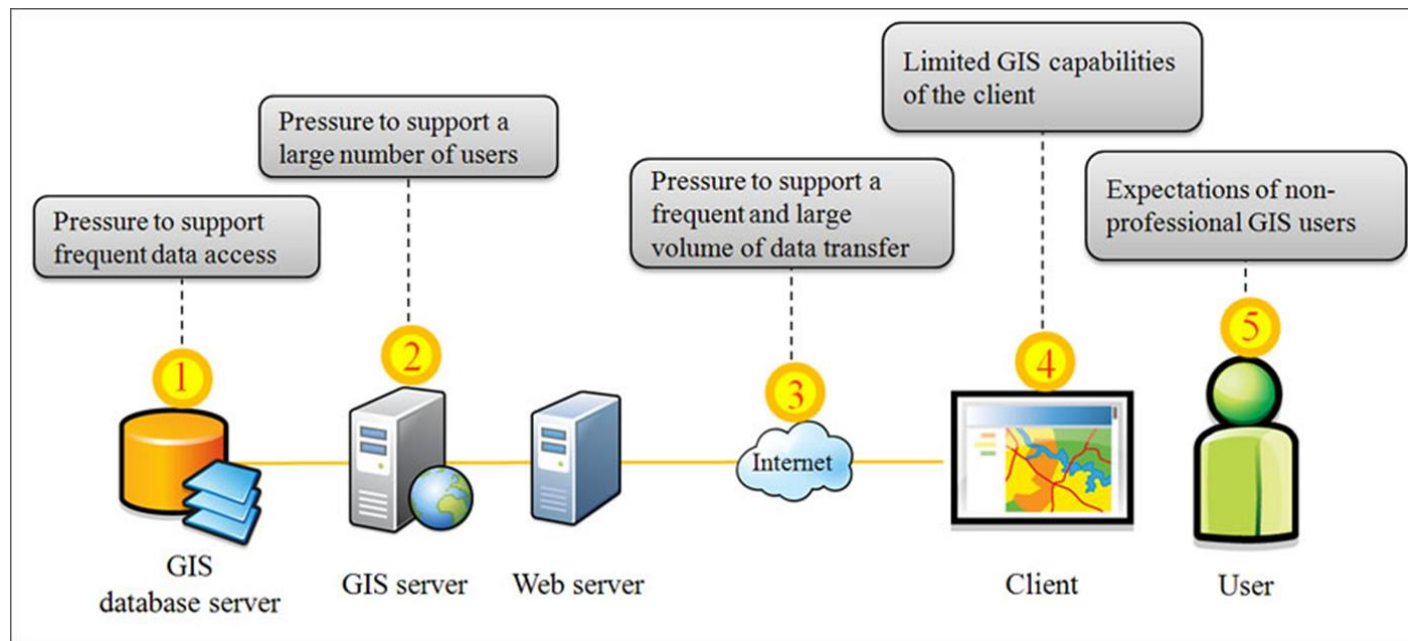


- Вриједност географских информација пропорционална је њеној доступности
- Милиони људи широм свијета приступају информацијама путем веба
- Интернет је ослободио моћ ГИС-а која је била стационирана у канцеларијама и лабораторијама и донио ГИС милионима корисника



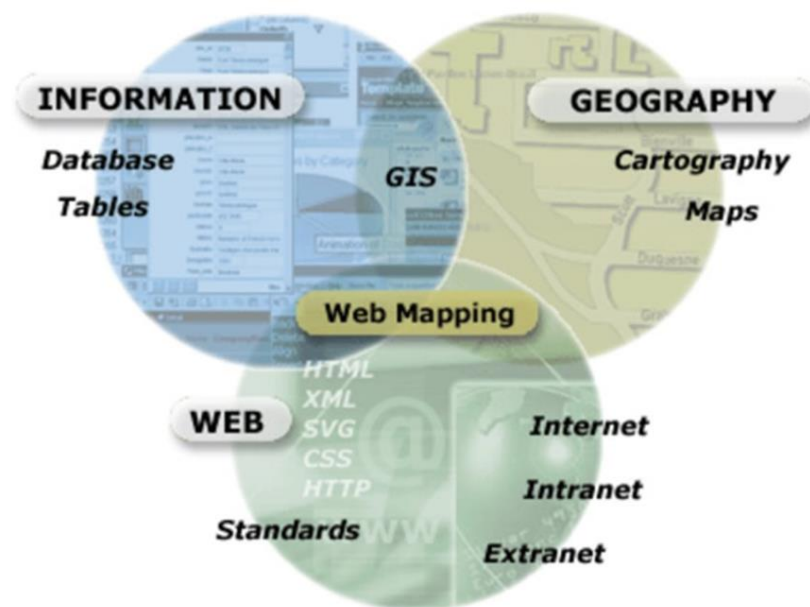


- Под веб ГИС-ом подразумева се дистрибуција просторних података за кориснике преко **веб претраживача**
- У зависности од софтверских могућности корисници веб ГИС-а могу да приказују просторне податке, да их анализирају или да постављају упите



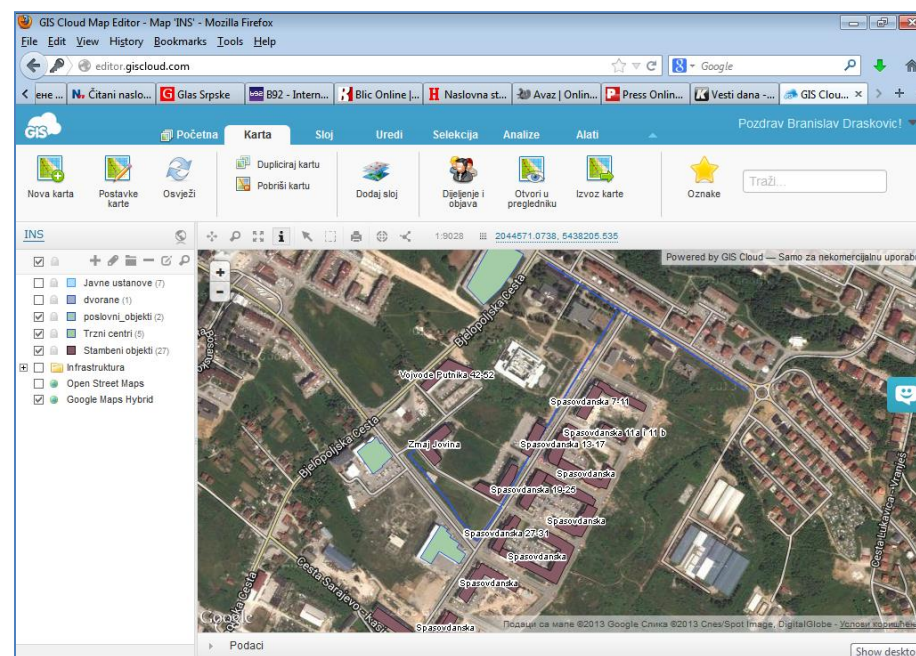


- Типичне компоненте веб ГИС система чине подаци, софтвер и хардвер
- Податке чине просторни подаци у различитим форматима (shp, dwg...) или подаци који су спаковани у просторне базе података (Oracle Spatial, SDE, PostGIS)





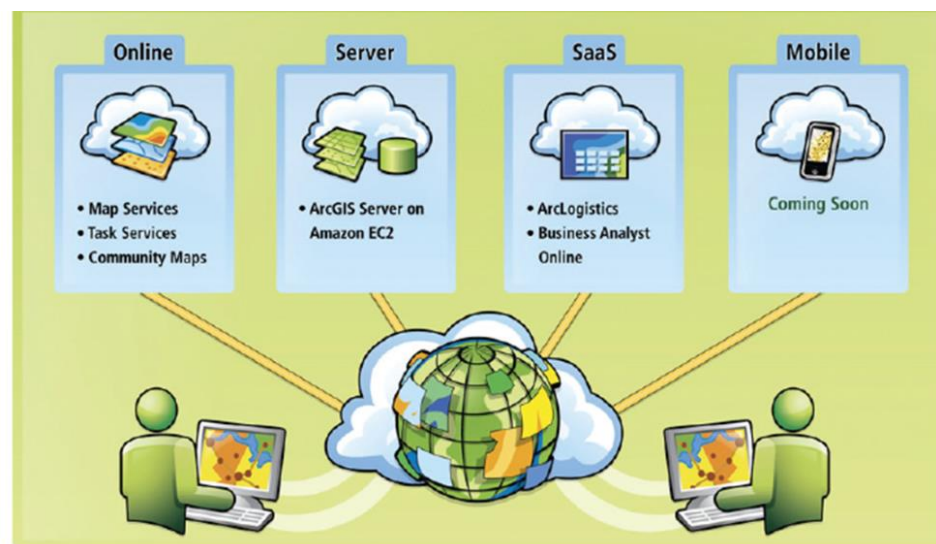
- Софтверске компоненте су сервер апликација, софтвер за посредовање (middleware) и клијент веб претраживач (Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla и др.)
- Хардверске компоненте укључују централни рачунарски сервер, рачунаре клијената и конекцију на интернет или интранет



Примјер веб ГИС-а: GIS Cloud
(<https://www.giscloud.com/>)



- Серверски софтвери који унапређују функције, концепт и коришћење ГИС-а су нпр. ArcGIS for Server или сервери отвореног кода попут MapServera или GeoServera





- Рачунарство у облаку (Cloud Computing) се појављује као нова технологија у скоро свакој индустрији која има софтвер, хардвер и инфраструктуру
- Основно начело које карактерише клауд компјутинг су такве технолошке могућности које се не налазе на једном мјесту, једној просторији већ су на некој локацији, у облаку (на серверу), и испоручују се на захтјев корисника услуга преко интернета

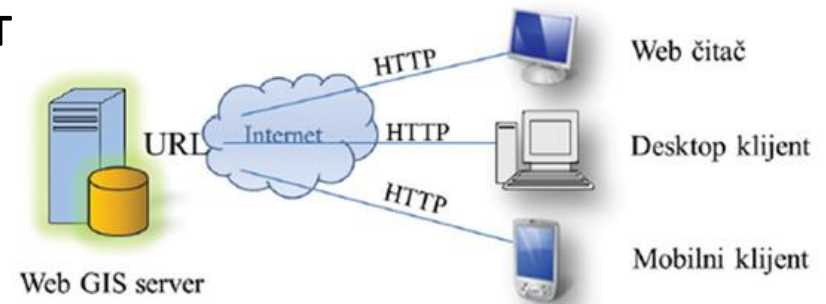
Cloud – синоним за интернет



Дефинисање веб ГИС-а

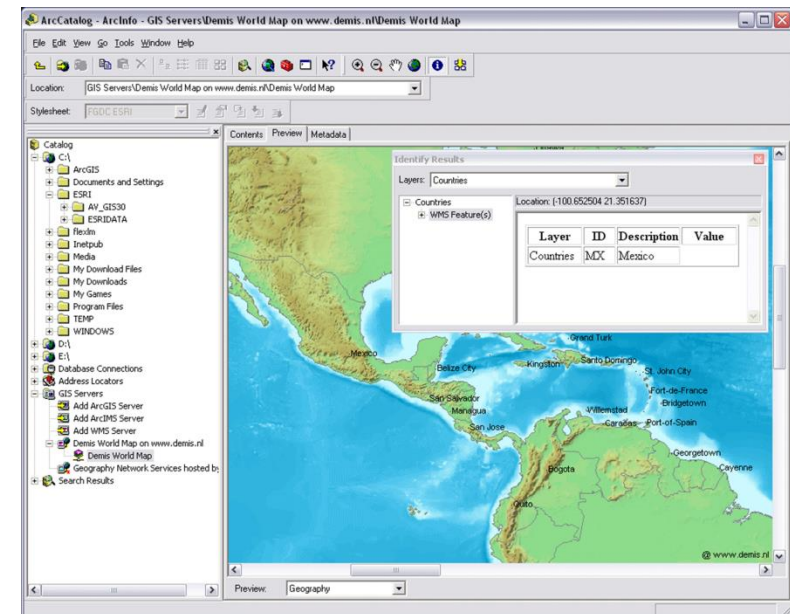


- Најједноставнија форма веб ГИС-а би укључивала најмање један сервер и једног клијента
- Сервер има свој URL (интернет адресу) како би га клијенти пронашли
- Клијент се ослања на HTTP спецификације како би послао захтјеве серверу а сервер потом спроводи затражене ГИС операције и шаље одговор, поново путем HTTP-а





- У ужој дефиницији веб ГИС је ГИС који користи веб технологију за комуникацију између својих компоненти
- Веб ГИС и десктоп ГИС се све више испреплићу и ослањају једни на друге
- На примјер QGIS и ArcGIS корисници могу користити базне мапе које су доступне на вебу без њиховог посједовања на локалном рачунару



Карактеристике веб ГИС-а



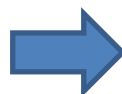
- Интернет је уклонио ограниченост реалних дистанци у простору омогућавајући тренутни приступ информацијама без обзира колико су корисници и сервер удаљени
- Овај квалитет даје бројне предности веб ГИС-у у односу на десктоп ГИС
- Недостатак у односу на десктоп софтвере је што су ови ипак робуснији, са више функција, процесно снажнији, не зависе од квалитета интернет конекције и др.





Предности веб ГИС-а су:

- ✓ Глобални приступ
- ✓ Велики број корисника
- ✓ Способност рада на више платформи
- ✓ Ниске трошкове у односу на просјечан број корисника
- ✓ Једноставност коришћења
- ✓ Обједињен апдејт
- ✓ Разнолику сврху употребе



Веб ГИС се презентује
читавом свијету

Симултано коришћење

Веб ГИС подржава различите
оперативне системе

Умјесто појединачних десктоп
апликација имамо једну на веб-у

Намјењен за ширу публику

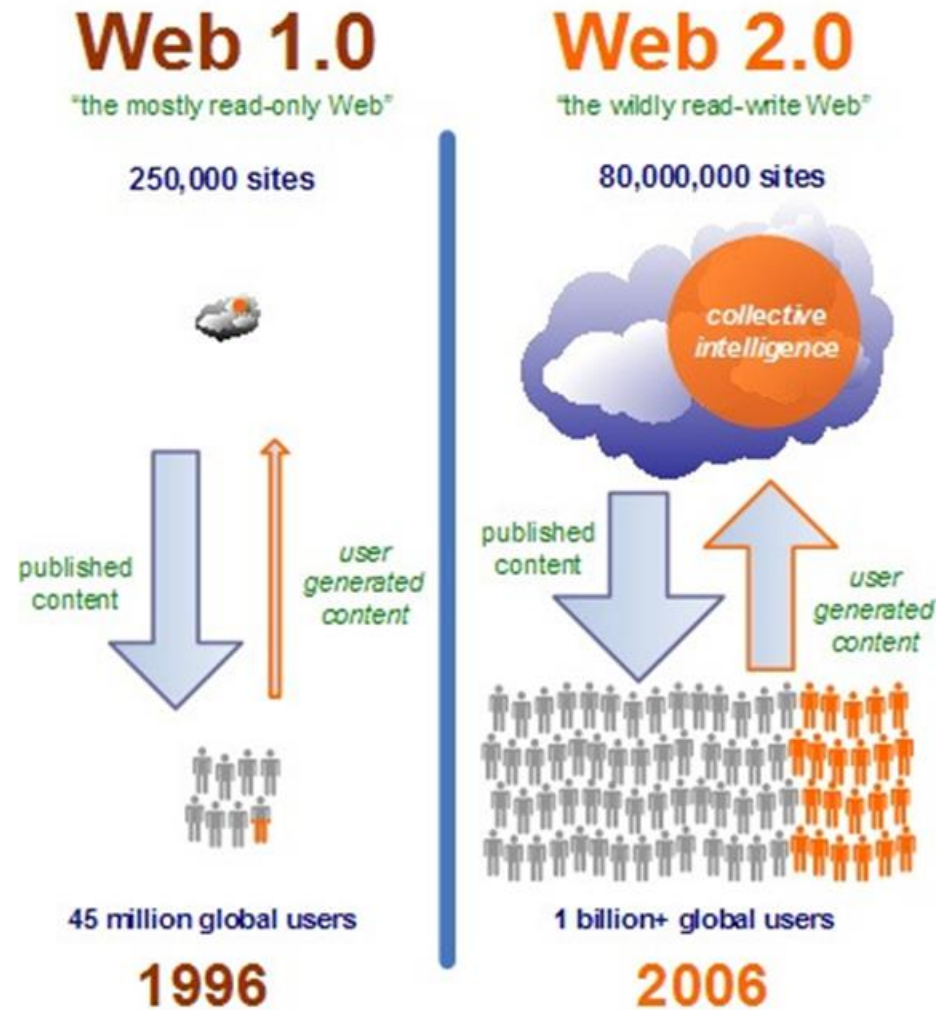
Увијек најновија верзија софтвера

Концепт "нова географија"

Настанак и развој веб ГИС-а

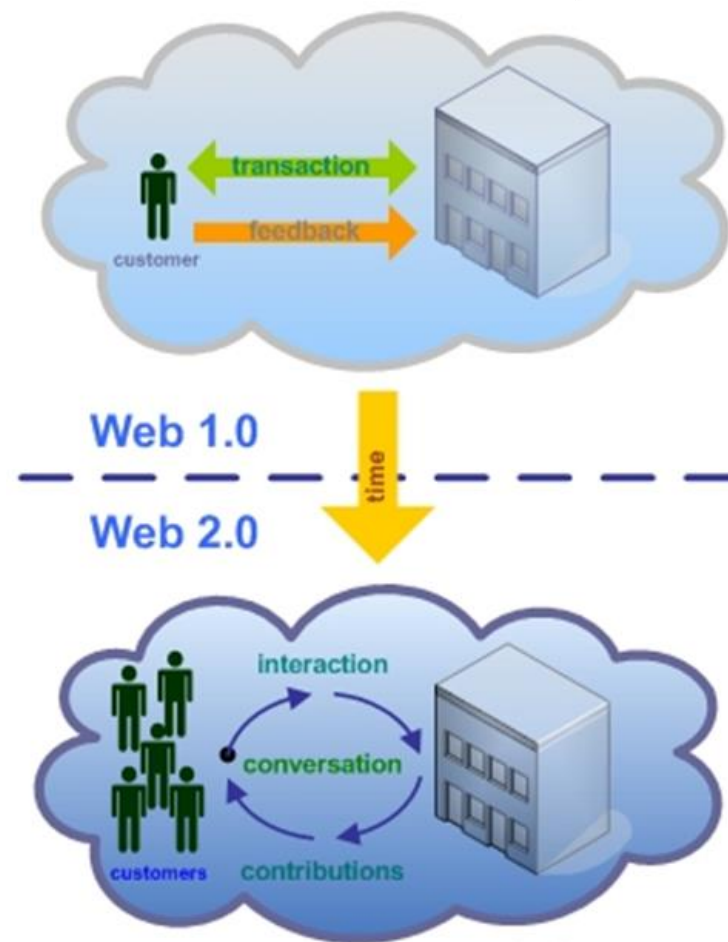


- Фузија веба и традиционалних апликација креирала је појаву многих нових дисциплина међу које спада и веб ГИС
- Веб ГИС историја се дијели на два периода:
 1. од 1993-2003. тзв. веб 1.0 ера
 2. од 2003. до данас или веб 2.0 ера





- Посебно убрзан развој веб ГИС доживљава у новије вријеме (веб 2.0) са укључивањем разних технологија и повећавањем функционалности веб сајтова
- Комерцијални сајтови попут Google Maps-а, Microsoft Bing Maps-а, Yahoo Maps-а и других, наводе се као добри примјери веб 2.0 фазе развоја веб ГИС-а.





- Гугл мапе (Google Maps) су интернет мапе које чине основу многих сервиса и услуга, од прегледавања сателитских снимака, планирања трасе путовања (плана кретања), локатора тражених мјеста, итд.
- Гугл мапе за мобилне су најпопуларнија апликација за паметне телефоне са преко 54% власника који га користе бар једном мјесечно



<http://maps.google.com/>



- Једна од опција је и снимак улица, објеката и сл.
- Гуглова возила с камером снимају за потребе сервиса „Street view“ (улични поглед)
- У мају 2017. покривено око 16 милиона км широм 83 земље свијета
- Ова апликација обухвата земље окружења, као и дио БиХ
- Постоје и ограничења у смислу поштовања приватности





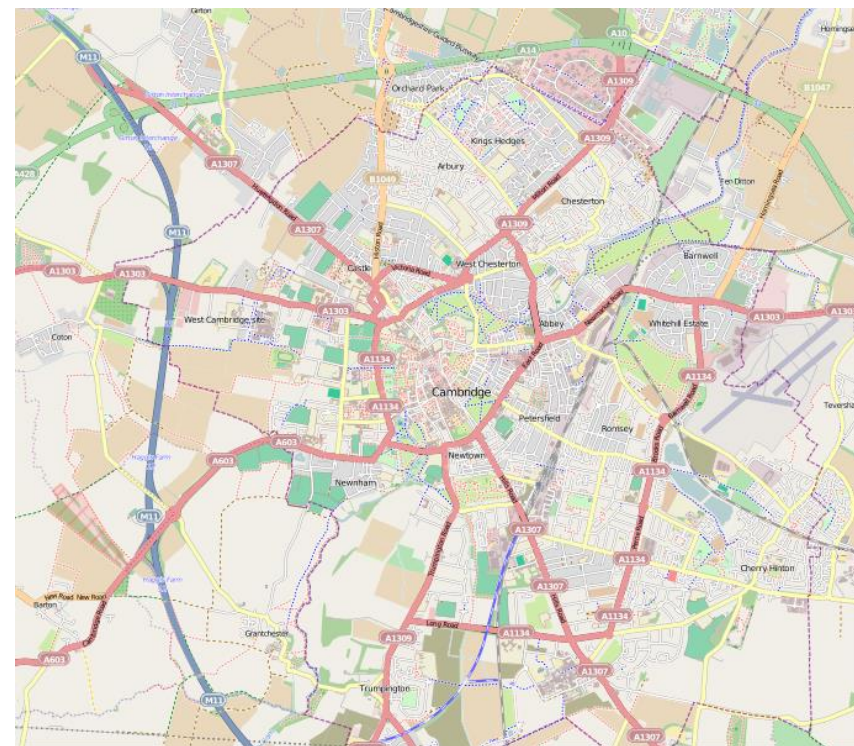
- Већи дио сателитских слика није старији од 3 године и ажурирају се на дневном нивоу.
- Гугл мапе дају слике из сателита високе резолуције за већи дио урбаних средина.
- Не долазе увек у високој резолуцији, нпр. мање насељена подручја обично долазе са мање детаља.
- Већина слика градова високе резолуције представља фотографије направљене из авиона који лете на висини од 240-460 м; остале слике су са сателита



Google Maps



- Глобалне Интернет карте допуштају једноставну имплементацију на различите веб странице, комбиновање са другим апликацијама, развој додатака и прилагођавање специфичним потребама.
- Једна од најпознатијих је Опенстрит мапа (OpenStreetMap) настала надахнута пројектима попут википедије (crowdsourcing)

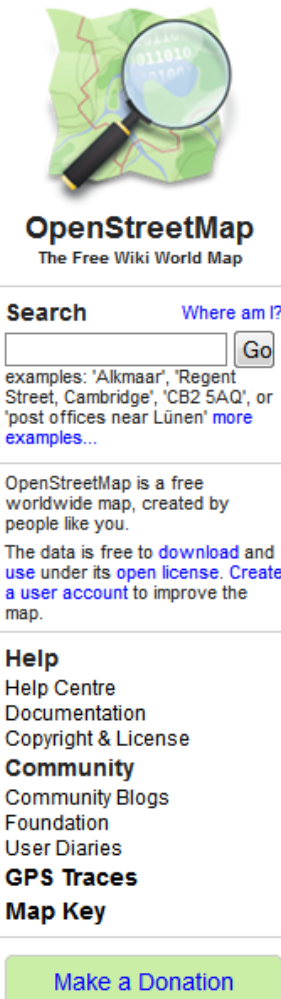


<http://www.openstreetmap.org/>



- То је пројекат креирања свима доступне карте у чијем стварању може свако учествовати и коју свако може дорађивати.
- Карте, односно картографски подаци на OSM су доприноси сарадника, а углавном настају кориштењем GPS уређаја, авиоснимцима, из других слободних извора, или једноставно познавањем простора, односно насеља.





Опција експорт служи за преузимање карата у .jpg или .png формату



[log in](#) | [sign up](#)



OpenStreetMap
The Free Wiki World Map

Search [Where am I?](#)

examples: 'Alkmaar', 'Regent Street, Cambridge', 'CB2 5AQ', or 'post offices near Lünen' [more examples...](#)

OpenStreetMap is a free worldwide map, created by people like you.

The data is free to [download](#) and [use](#) under its [open license](#). [Create a user account](#) to improve the map.

Help

[Help Centre](#)
[Documentation](#)
[Copyright & License](#)

Community

[Community Blogs](#)
[Foundation](#)
[User Diaries](#)

GPS Traces

Map Key

[Make a Donation](#)

[View](#) [Edit](#) [History](#) **[Export](#)**

Export

[Close](#)

Area to Export

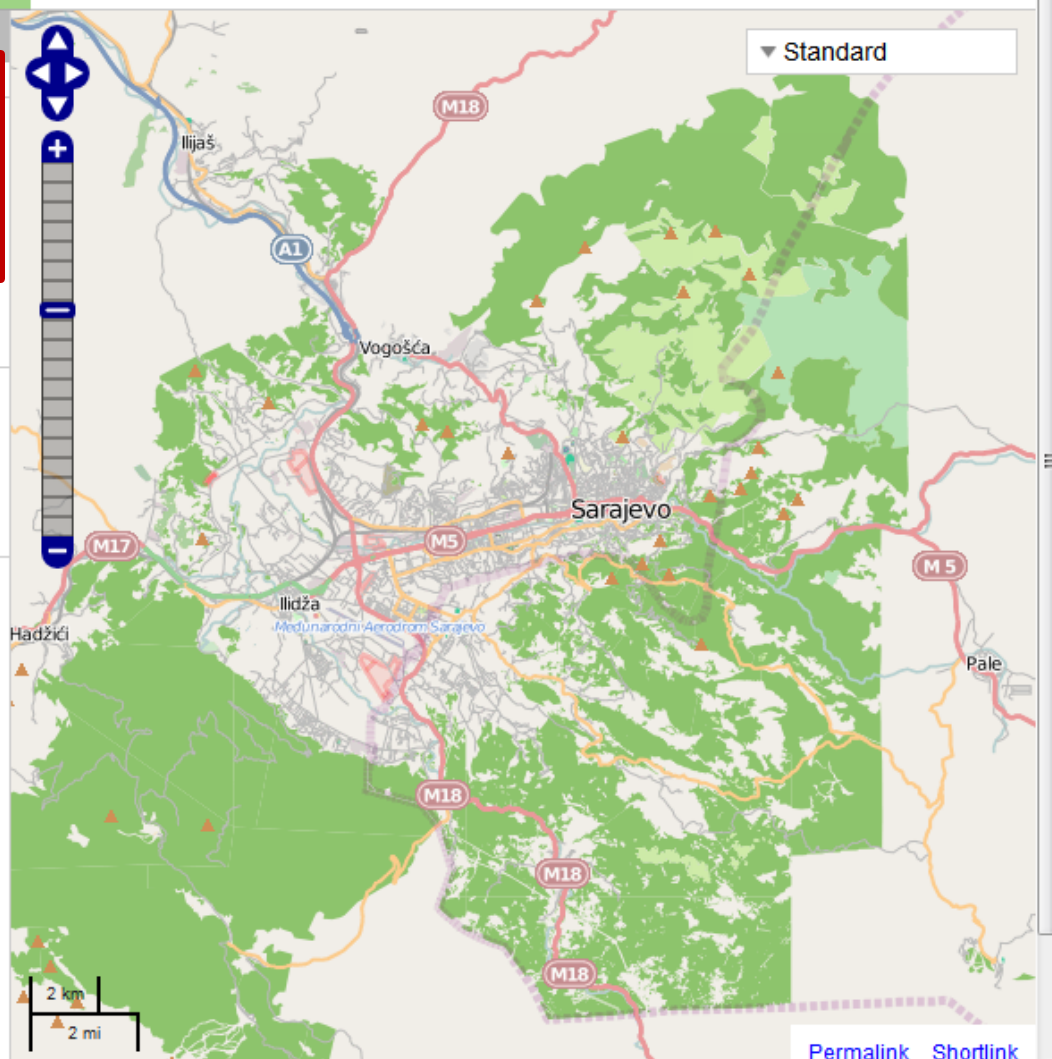
[Manually select a different area](#)

Format to Export

- ☒ OpenStreetMap XML Data
- ☐ Map Image (shows standard layer)
- ☐ Embeddable HTML

Licence

OpenStreetMap data is licensed under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0 license](#).



ГИС у шумарству

[Permalink](#) [Shortlink](#)

20



- Опенстритмап је основан 2004. године а 2006. године основана је фондација с циљем да оснажи раст, развој и дистрибуцију геопросторних података
- Исте године Јаху (Yahoo!) им омогућава кориштење ваздушних снимака
- 2007. универзитет Оксфорд постаје прва већа институција која користи OSM на свом сајту

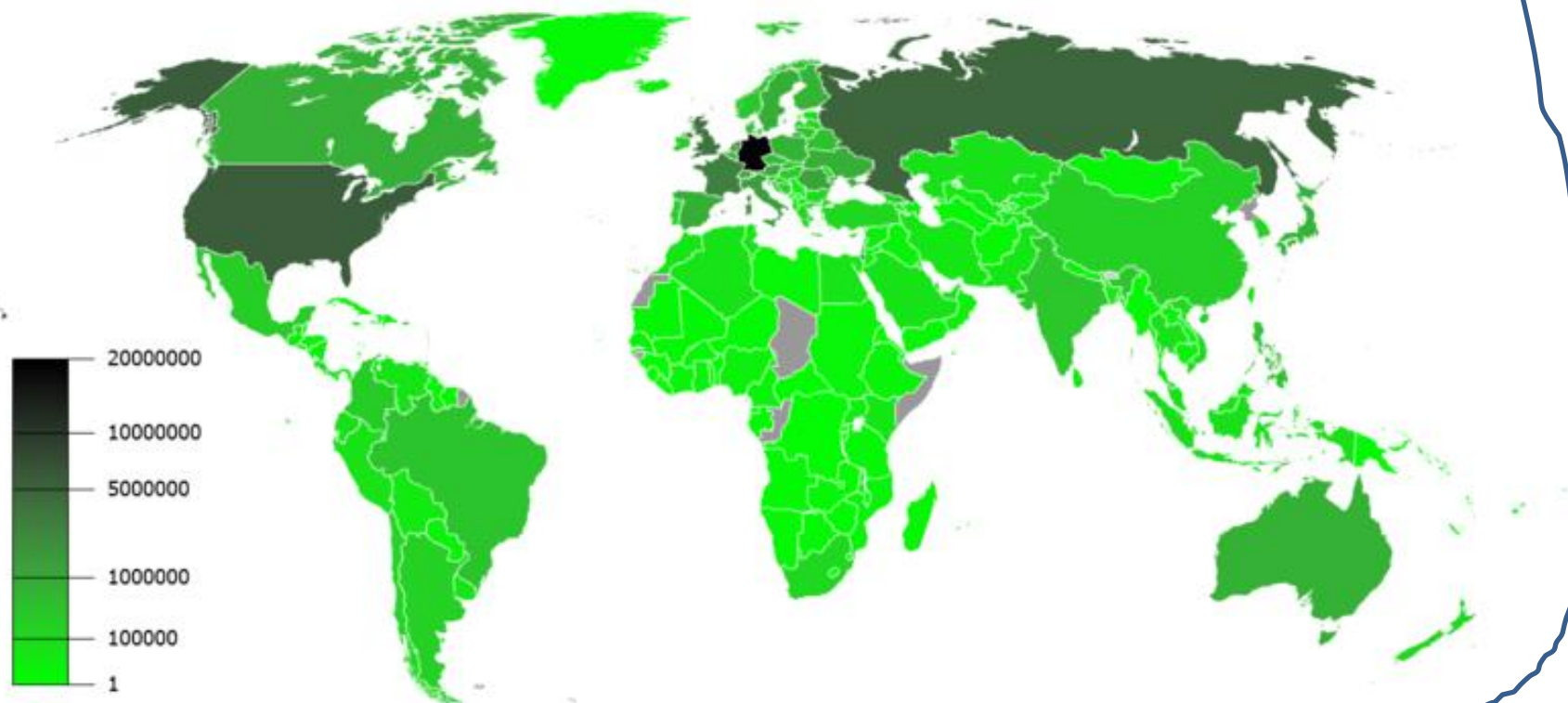


Стив Коуст - оснивач

- У августу 2008. OSM има 50,000 регистрованих корисника
- у новембру 2011. 500,000
- Већ 2013 - милион



У децембру 2020 регистрованих 2 милиона
а децембру 2023. 10.6 милиона корисника

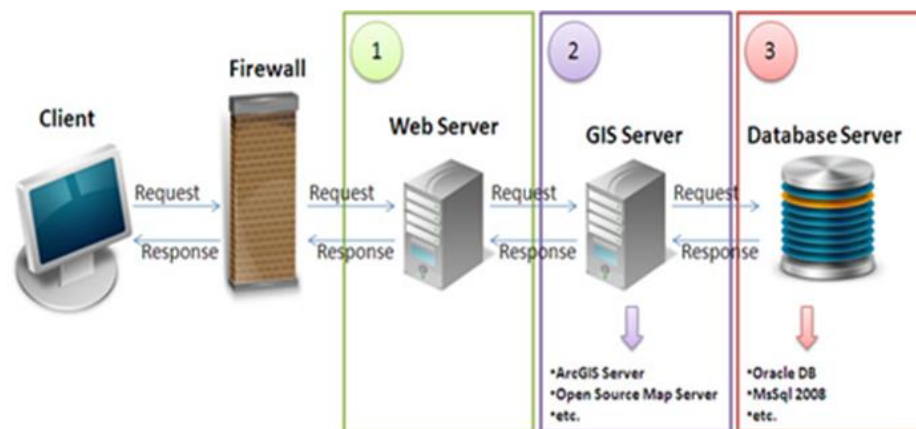


<http://en.wikipedia.org/wiki/OpenStreetMap>

Архитектура веб ГИС-а

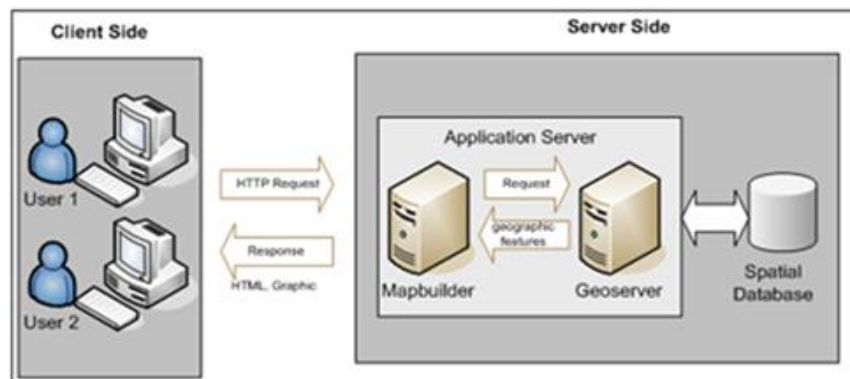


- Постоје два пола приликом формирања веб ГИС-а:
 1. Веб сервис (**сервер**) који је удаљен од крајњег корисника за којег обрађује информације
 2. Веб **клијент** који прима информације и приказује их кориснику





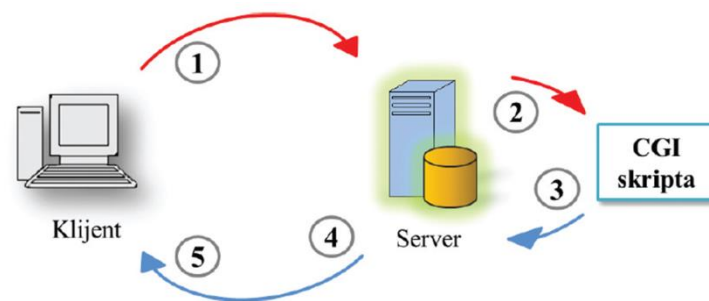
- Постоји више стратегија које се могу употребити како би се креирала функционалност ГИС-а на веб-у:
- ✓ Серверска стратегија (сервер на упит обрађује податке и шаље их назад клијенту)
- ✓ Клијентска стратегија (омогућава корисницима да изводе поједине манипулације на локалном рачунару)
- ✓ Серверска и клијентска стратегија (комбинована)



Веб ГИС серверске стратегије



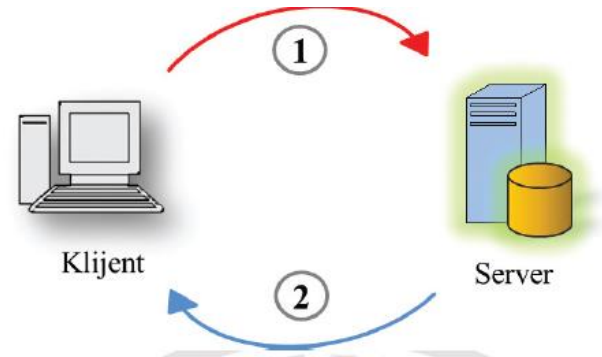
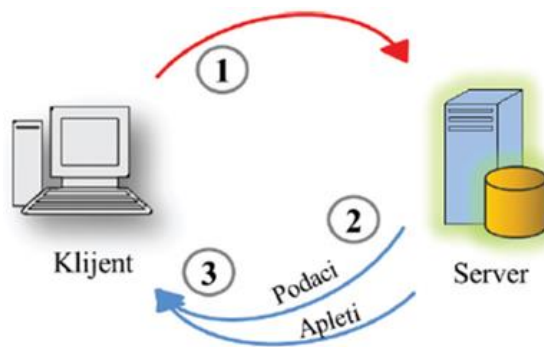
- Приказ једноставне архитектуре серверске веб ГИС стратегије:
 1. Клијент шаље захтјев серверу
 2. Сервер обрађује захтјев и шаље информације (CGI скрипти - Common Gateway Interface - стандард који омогућује комуникацију између сервера и ГИС апликација)
 3. Резултат се шаље серверу
 4. Одговор се шаље клијенту
 5. Клијентски читач приказује одговор



Веб ГИС клијентске стратегије

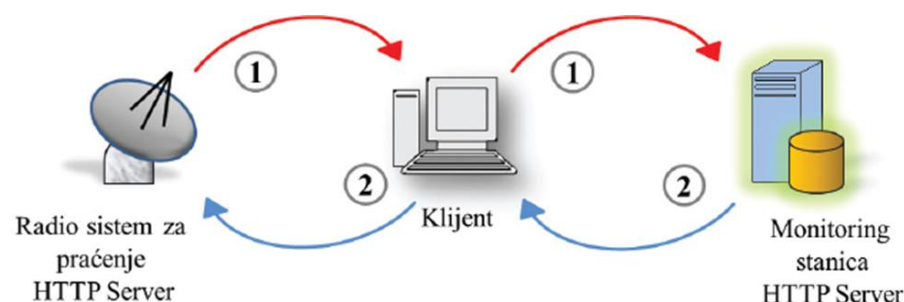


- Клијентске апликације теже да пребаце дио процесирања захтјева на рачунар корисника
- Постоје двије врсте клијентске стратегије:
 1. ГИС аплети (мањи програми) се испоручују кориснику на захтјев
 2. ГИС аплети и додаци остају на клијенту стално или привремено



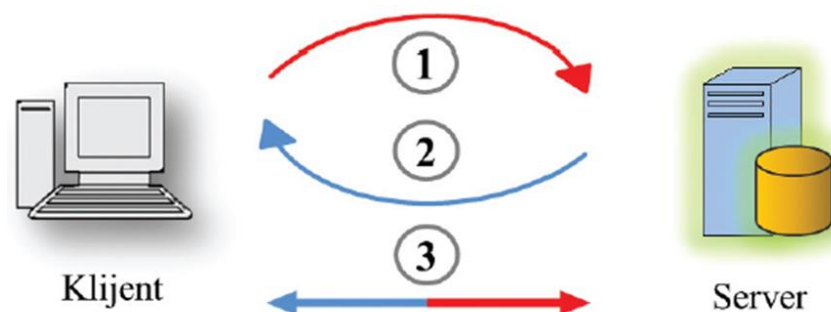


- На сличан начин могуће је креирати "ГИС у реалном времену" који подразумева похрањивање података директно са сензора у реалном свијету
- Овакви системи се користе за праћење возила, мониторинг животне средине и сл.



Хибридне веб ГИС серверско-клијентске стратегије

- Стратегије могу бити комбиноване тако да производе хибридна рјешења која одговарају способностима, како сервера тако и клијента
- Задачи обраде података могу бити додјељене серверу а задачи који укључују већу контролу од стране корисника могу бити додјељени клијенту



Подјела и функције веб ГИС-а

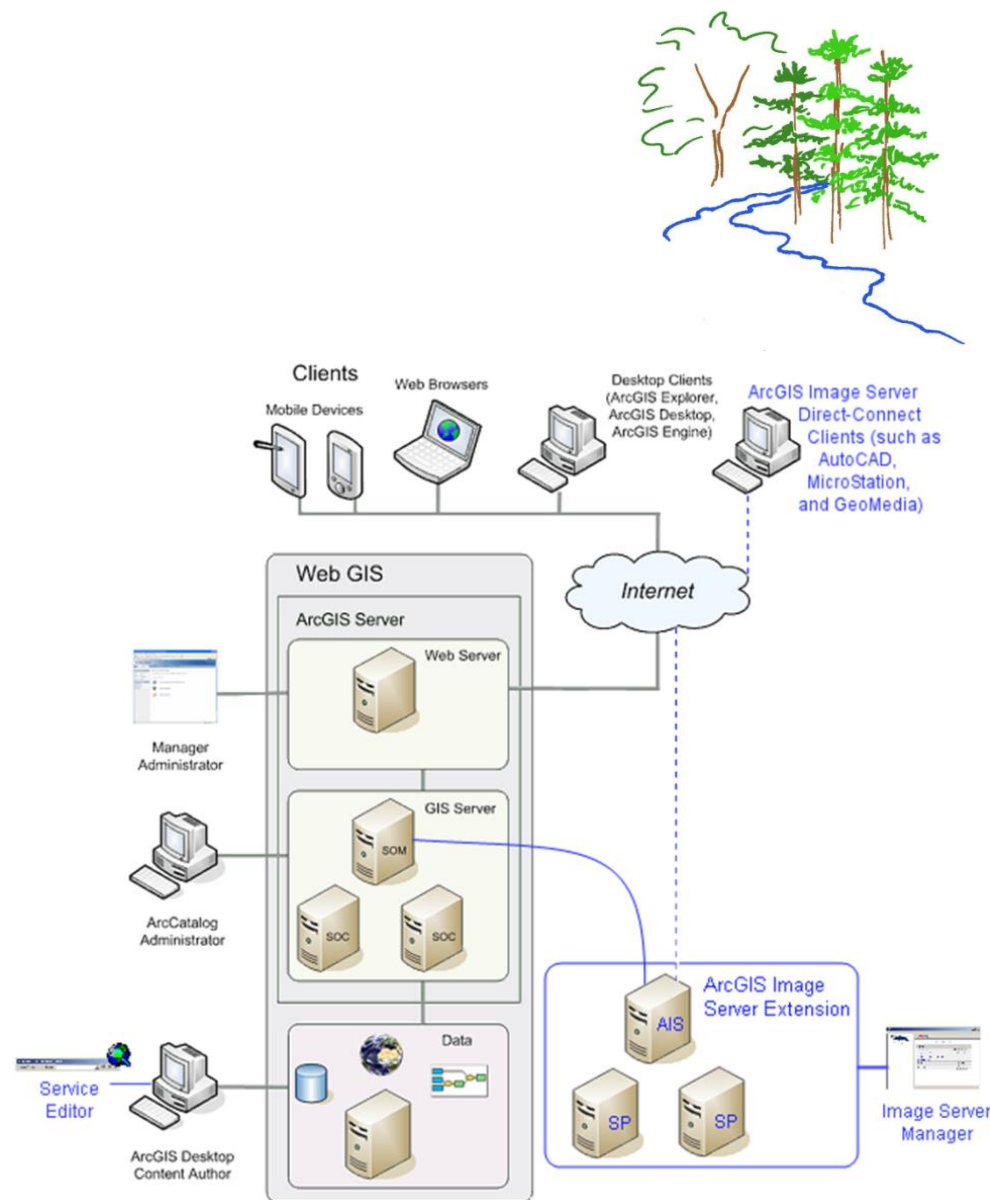


Веб сајтови базирани на ГИС-у могу се подијелити на:

- Веб сајтове статичних информација (картографске презентације)
- Веб сајтове динамичких информација (динамичка картографија)
- Интерактивни алати за приказивање географских података (у склопу информационих система)
- Интерактивни алати за географске анализе (децентрализовани ГИС)



- Неке од најчешћих веб ГИС функција:
- ✓ Картирање (визуелизација) упита
- ✓ Креирање колекција геопросторних података
- ✓ Дијељење геопросторних информација
- ✓ Геопросторне анализе



Поља употребе Веб ГИС-а



- Веб ГИС као нови пословни модел (нпр. пропаганда заснована на веб картирању: Google, Yahoo...)
- Веб ГИС као моћни алат за е-управу
- Веб ГИС као нова инфраструктура за науку (коришћење огромних база података и сл.)
- Веб ГИС као неопходна компонента свакодневног живота (све већа популарност мобилног ГИС-а и онлајн сервиса за доношење просторних одлука)

Geoblog dei cittadini - Prototipo a fini dimostrativi (Focus Provincia di Bologna) - www.italomairo.com

ХВАЛА НА ПАЖЊИ!

