

Nastavna jedinica:

Osnovne internetske usluge

Nastavna cjelina:

6. Internet

CARNet

- U **Hrvatskoj** je **1991.** godine Ministarstvo znanosti i tehnologije pokrenulo **projekt CARNet** (engl. *Croatian academic and research network*).
- **Zadatak** projekta bio je **stvaranje stručne i računalne infrastrukture** koja bi **omogućila povezivanje lokalnih mreža u Hrvatskoj te povezivanje sa svijetom.**

The logo for CARNet, featuring the word "CARNet" in a bold, blue, italicized sans-serif font.

HRVATSKA AKADEMSKA I ISTRAŽIVAČKA MREŽA

Protokol

- **Internetom** se razmjenjuje **mного podataka**.
- Razmjena je moguća ako postoji dogovor o:
 - **obliku podataka** (formatu podataka,) koji se prenose između čvorova mreže,
 - **načinu označavanja čvorova** mreže (adresiranju čvorova).
- Takav se dogovor naziva **protokol**.

Internet protokol (IP)

- TCP/IP protokol je skup protokola za razmjenu podataka internetom.

(engl. *transmission control protocol / internet protocol*).

TCP/IP

- Trenutna inačica ovog protokola omogućava pridjeljivanje približno 4 milijarde adresa čvorovima mreže, dok nova inačica predviđa pridjeljivanje do $3.4 \cdot 10^{38}$ adresa.

Davatelji internet usluga

- Organizacije koje korisniku omogućuju **pristup internetu** zovu se **davatelji internet usluge** (engl. *ISP, internet service provider*).
- Davatelji internet usluge **posjeduju poslužitelje** koji su **stalnom vezom spojeni na internet**.



Davatelji internet usluga

- **Poznatiji davatelji internet usluge** u Hrvatskoj su npr.:

- CARnet
- T-com
- VIPNet
- IskonInternet
- Globalnet



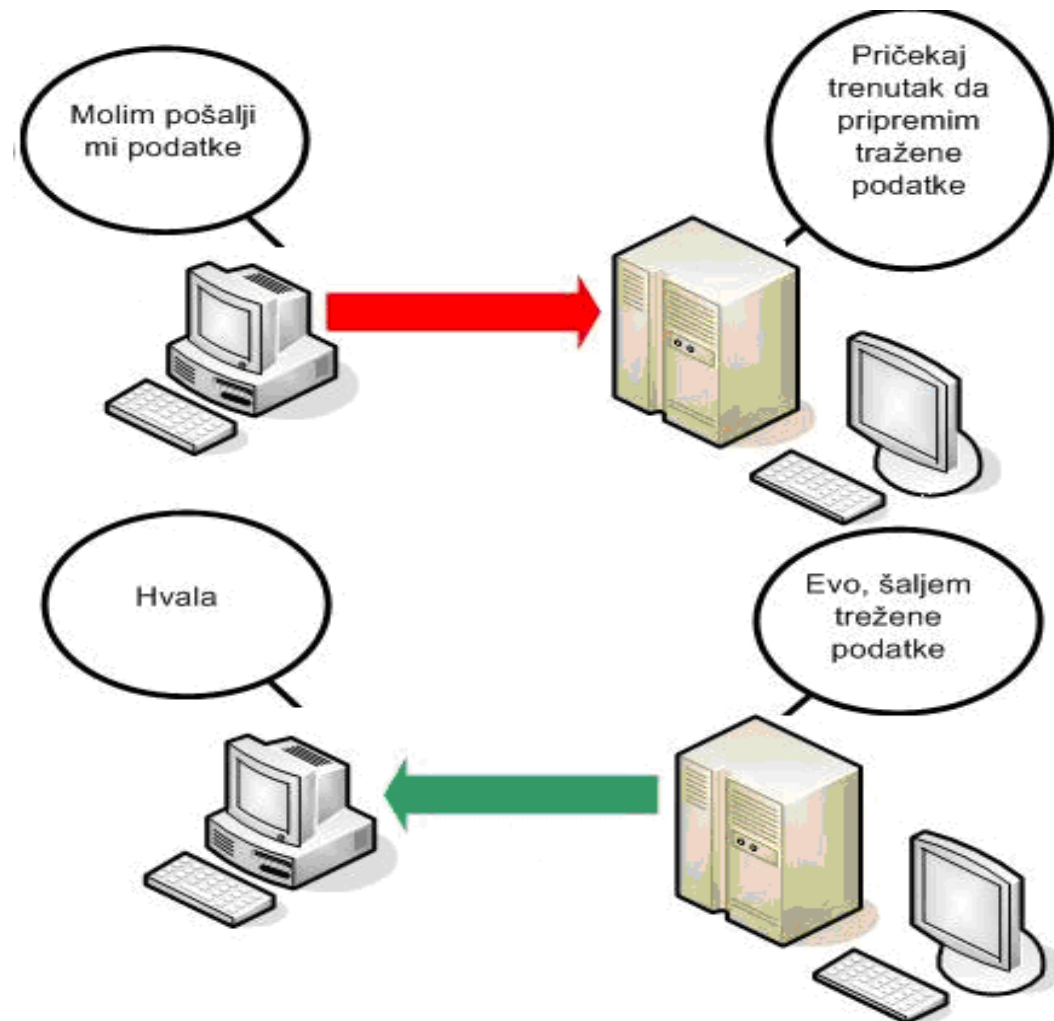
• • T • • Com •

Mreža korisnik/poslužitelj

- Računalna mreža koja dijeli obradu podataka između:

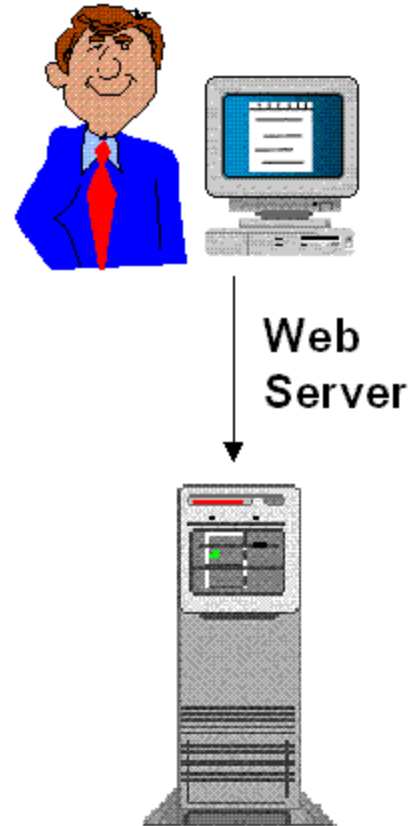
- računala korisnika (računala koje treba uslugu)
- računala poslužitelja (računala koje pruža uslugu)

naziva se
korisnik-poslužitelj
mreža (engl.
client-server)



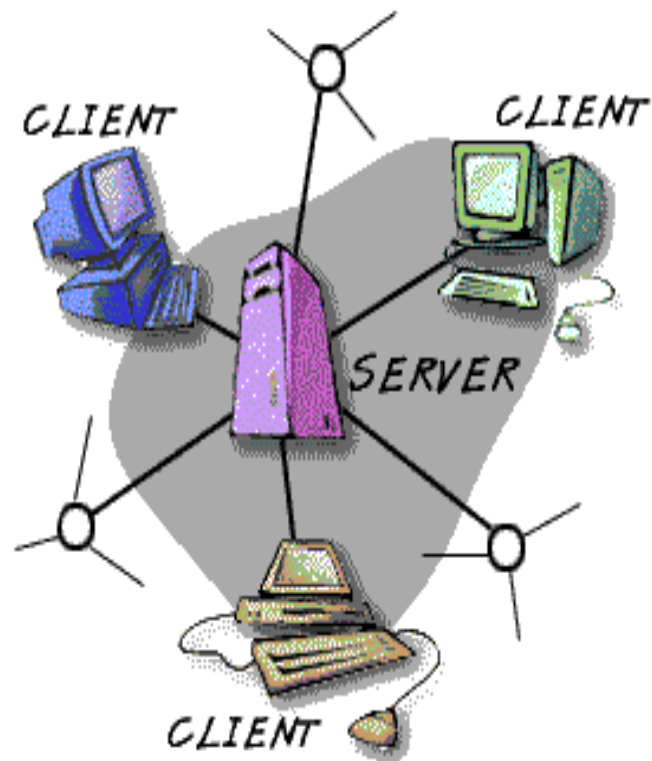
Računalo korisnik

- Računalo korisnik (engl. *client*) je računalo na kome radi korisnik mreže.
- Korisniku mreže omogućava pristup računalu poslužitelju (pristup poslužiteljevim podacima i uslugama).



Računalo poslužitelj

- Računalo poslužitelj (engl. *server*) je redovito udaljeno računalo koje korisnik mreže fizički ne vidi.
- Na njemu se pohranjuju podatci i nalaze programi za pružanje različitih usluga.



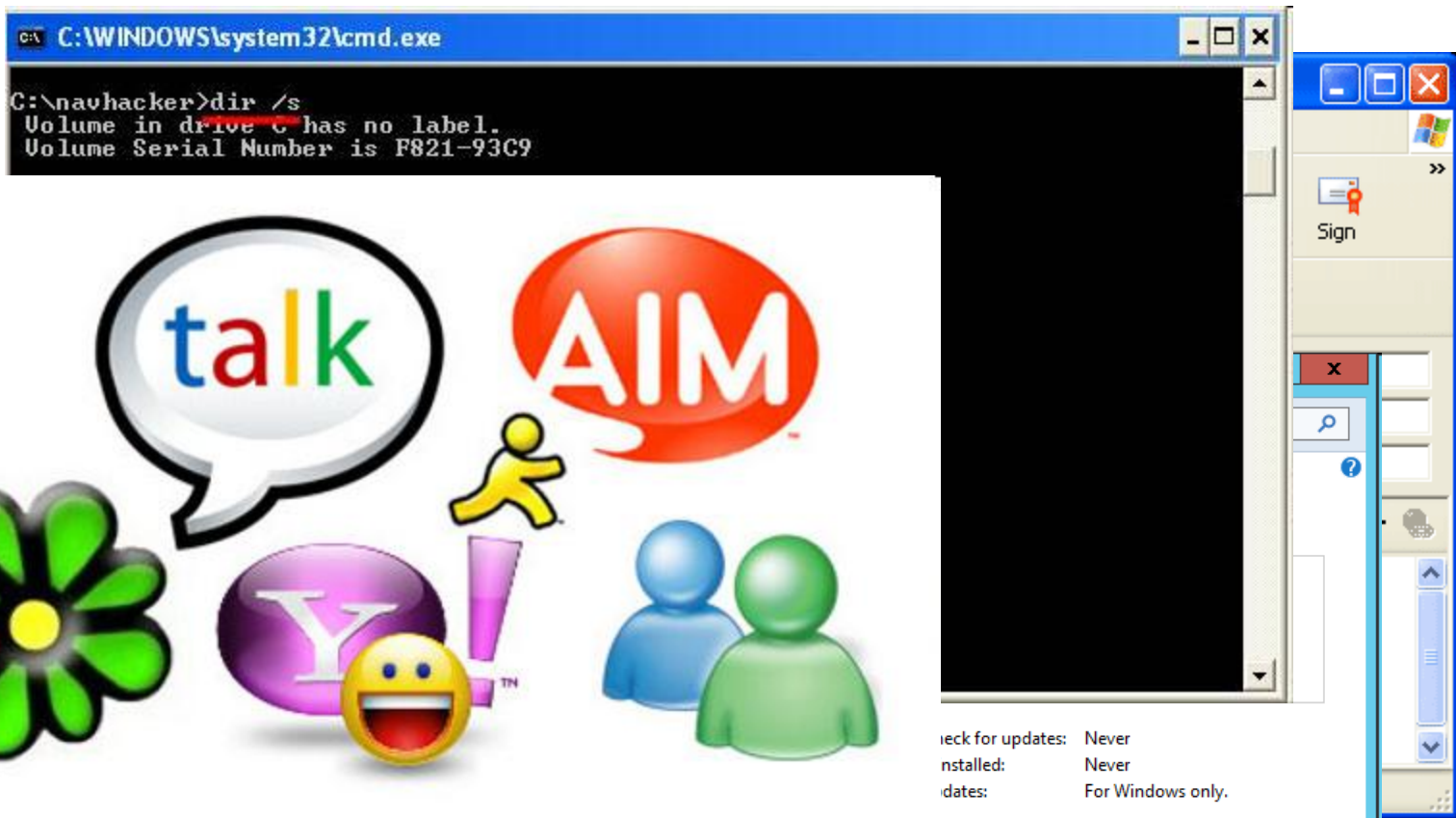
U protekloj lekciji (Što je Internet?..Ponovimo)

- <http://www.youtube.com/watch?v=i5oe63pOhLI>
- https://www.youtube.com/watch?v=7_LPdttKXPc
- <https://www.youtube.com/watch?v=HOalqQAeaik>

Internet omogućava:

- Lako **dijeljenje informacija** među korisnicima posvuda po svijetu
- Jednostavnu i jeftinu **komunikaciju** i **suradnju** među međusobno udaljenim korisnicima
- Rad s datotekama i **pokretanje programa** na udaljenim računalima

Je li nam potreban web-preglednik da bismo pristupili internetu?



See also
Installed Updates

Internet Servisi

- WWW
- FTP
- Telnet
- eMail
- Instant messaging
- VoIP
- Videokonferencija

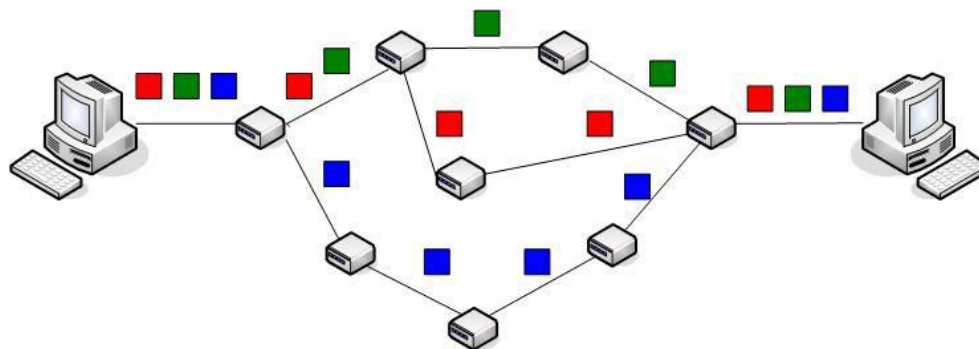
Kojima možemo pristupiti zahvaljujući načinu adresiranja na Internetu

Podsjetimo se osnovnog protokola:

- Podaci na Internetu cirkuliraju zahvaljujući **TCP/IP** protokolu. **TCP** protokol elektroničke datoteke dijeli u pakete, **IP** protokol dostavlja pakete na odgovarajuću adresu gdje ih **TCP** protokol ponovo spaja u čitljivu cjelinu.
- Što smo vidjeli na primjeru digitalne fotografije Mona Lise u filmu

Internet protokol (TCP/IP)

- Sukladno TCP/IP protokolu **svaki se podatak dijeli na manje dijelove, pakete.**
- Svaki od paketa **putuje najpogodnijim putem do odredišta.**
- **Na odredištu se paketi sastavljaju** u izvorni podatak.



IP adresa

- Da **bi paketi stigli kamo su upućeni**, čvorovi mreže moraju biti **jednoznačno određeni**.
- Stoga se svakom **čvoru mreže** dodjeljuje **jedinstvena IP adresa**.
- IP adresa je **32 bitni binarni broj**.

01001010 01111101 00100111 01100111

IP adresa

- IP adresu (32-bitni oblik) se može **podijeliti u četiri osmobicna binarna broja**, a potom svaki od njih pretvoriti u dekadski broj.

01001010 01111101 00100111 01100111

74 . 125 . 39 . 103

- Zamjena binarnog broja **dekadskim** olakšava čovjeku **rukovanje** IP adresama, ali se i taj oblik IP adrese **teško pamti**.

WWW? (Web, W3)

1993 - CERN izdaje WWW, kojeg je razvio Tim Berners-Lee

<http://home.web.cern.ch/topics/birth-web>

Koristi **HTTP** i **hypertext**, čime pokreće revoluciju u načinu prezentiranja informacija & pristupu Internetu

Osnovni koncept WWW-a nastao je 1989. godine.

- radi na principu **klijent - server**
- omogućava **objavljivanje**, **pregledavanje**, **dohvat** i **pretraživanje** informacija
- omogućava prenošenje sadržaja na vlastito računalo (**download**)
- jednostavno **kretanje** po web-stranicama (**pomocu linkova**)
- namjena mu je uglavnom **informacijska** (više nego komunikacijska)

Pojmovi vezani uz WWW

- **Hipertekst** (web dokument) - tekst pisan je u **HTML jeziku** koji sadrži veze (linkove) na druge dokumente ili na samog sebe pomoću kojih se krećemo po sadržaju, tj. povezujemo sa drugim podacima.
- **Hiperlink** (link, hiperveza) - izravna veza koja nas vodi sa jedne web-stranice na drugu. Ta veza može biti riječ, slika, rečenica ili bilo koji element koji se nalazi u tom dokumentu.

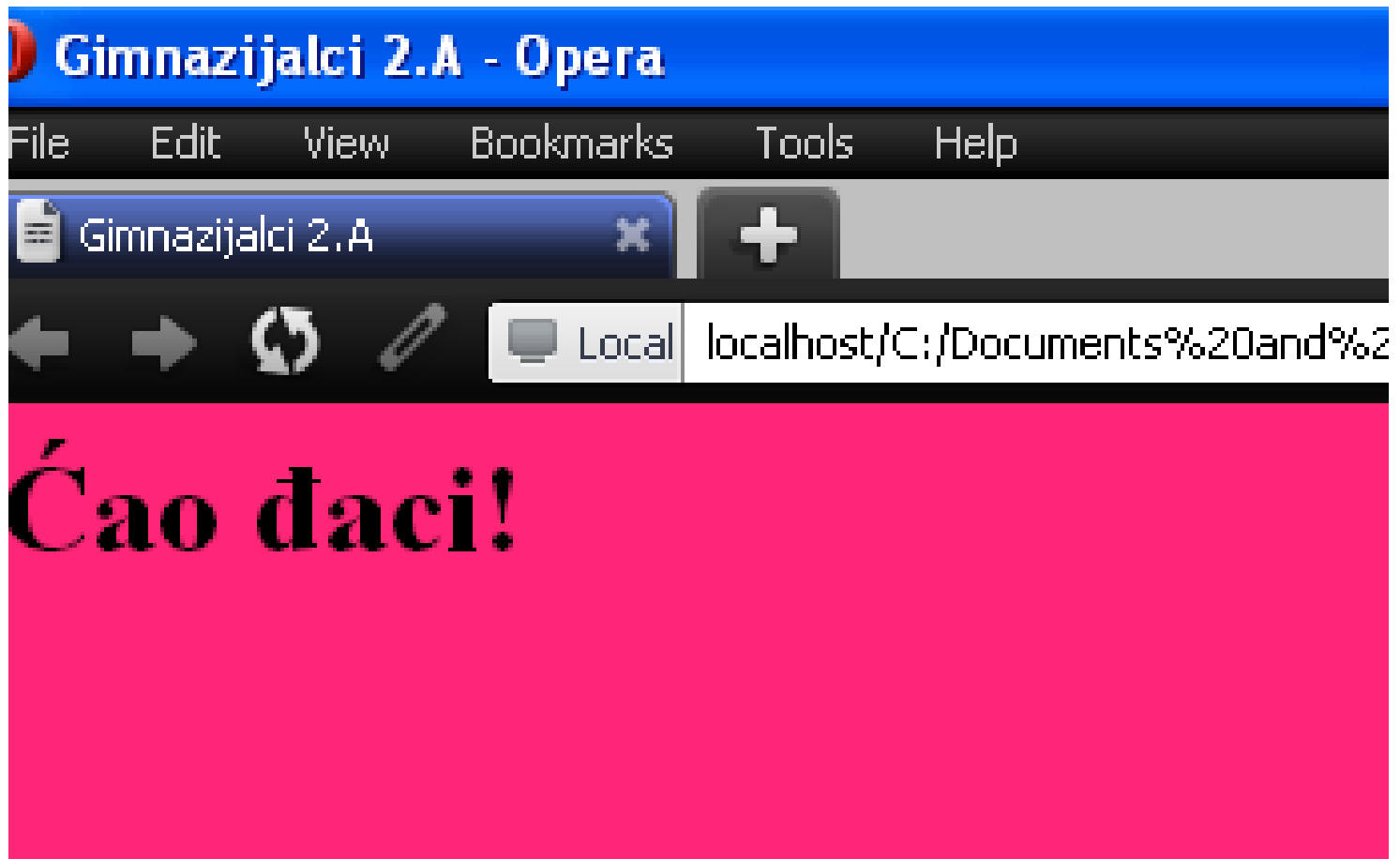
Pojmovi vezani uz WWW

- **Hipermedija** (hypermedia) - naglašava **netekstualne komponente** dodane hipertekstu (animaciju, zvuk i video)
ukratko:
hipermedija = hipertekst + multimedija
- **HTML** (Hypertext Markup Language) – prezentacijski **jezik** za stvaranje **hiperteksta**, tj. izradu Web stranica.
(nastao 1993. godine)

Primjer HTML koda

- `<html>`
- `<head>`
- `<title> Kuhari 1.h</title>`
- `</head>`
- `<body`
`style="background:#FF2678">`
- `<h1> Čao đaci! </h1>`
- `</body>`
- `</html>`

Kod stremimo koristeći ekstenziju .html
(save as razred.html)



Pojmovi vezani uz WWW

- **WWW stranica** (Web stranica) - **dokument** pisan **HTML** jezikom kojeg prikazujemo pomoću **preglednika** (browsera). Može sadržavati tekst, slike, zvuk i video zapise.
- **Web site** (web sjedište) – više Web stranica međusobno povezanih linkovima u jednu logicku cjelinu (**kolekcija Web stranica**)
- **Web portal** je mjesto pristupa informacijama kojeg čini više različitih, logički povezanih aplikacija koje su zajedničke većem broju korisnika.
- **WWW preglednik** (Browser) - program na korisničkom (klijentskom) računalu koji **omogućava pregledavanje** Web stranica



Internet Adresiranje

- IP adrese su prihvatljive za računala, ali ljudima ih je **teško prepoznati i upamtiti**
- Imenovanje domene je strategija za **smisleno i lako-pamtljivo** obilježavanje IP adrese.
- Primjeri:
 - 31.13.81.33
 - www.facebook.com
 - 173.194.116.116
 - www.google.com

161.53.37.3

DNS adresa

IP adresa

<http://www.pmfst.hr>

DNS (Domain Name System)

- Razvijen je **sustav domena** koji povezuje **simbolička** imena sa **brojčanim** adresama poslužitelja (IP adresama) .
- Poslužitelj nakon obrade upita **šalje kopiju** stranice na naše računalo.

O domenama

- Ključni dio svakog **simboličkog naziva** ili adrese uvijek čini **Internet domena** (npr. carnet.hr).
- Internet domene organizirane su **hijerarhijski**. Unutar pojedine domene registriraju se i aktiviraju poddomene - tj. domene nižih razina
- Broj vršnih (**TLD** - top-level domain) domena je relativno mali naspram broja poddomena. Najpoznatije vršne domene su općeg (globalnog) tipa, kao "com", "org" i "net".
- Nacionalnim domenama dodjeljuju se imena prema dvoslovnim oznakama država (hr)

Web

- **Najveći dijeljeni resurs informacija** kojeg je čovječanstvo stvorilo
- Korisnik može pristupiti bilo kojem sadržaju na Web-u upisivanjem **URL** adrese (*Uniform Resource Locator*)
- Npr.
<http://www.znanje.org/lektire/lektire.htm>

URL(Uniform Resource Locator)

<http://www.znanje.org/lektire/lektire.htm>

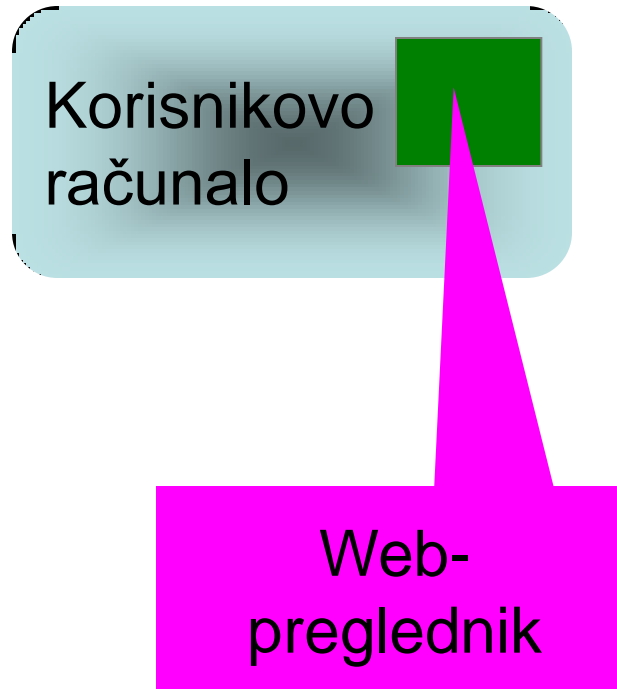
Protokol
Za prijenos
web stranica

Adresa
poslužitelja

Ime direktorij
i datoteke

Kako Web funkcionira?

Korisnik pokreće Web-preglednik na svom računalu.

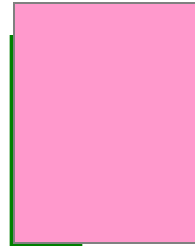


Korisnik upisuje **URL** adresu u svoj preglednik



Preglednik "razlomi" URL adresu

Korisnikovo računalo



<http://www.znanje.org/lektire/lektire.htm>



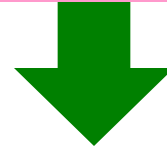
http

Protokol



www.znanje.org

Ime poslužitelja



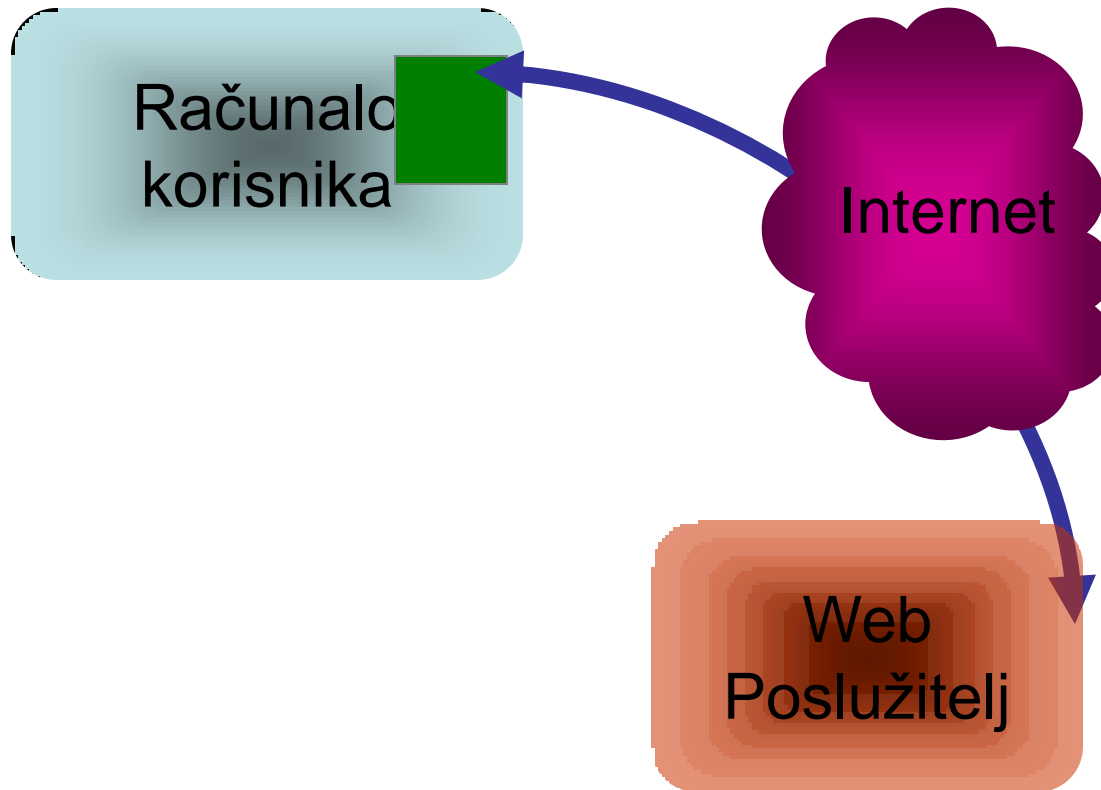
lektire/lektire.htm

Naziv direktorija
i datoteke

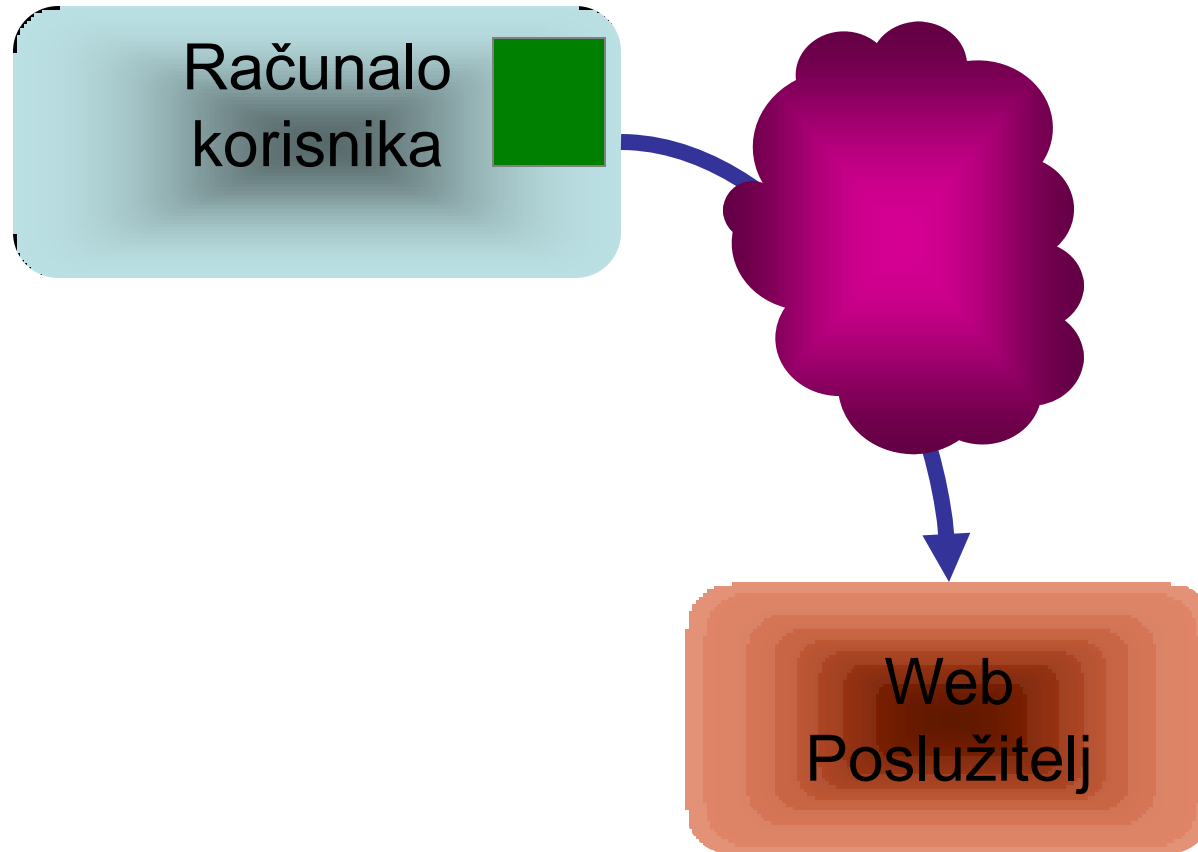
Web-preglednik šalje ime poslužitelja **DNS**
poslužitelju



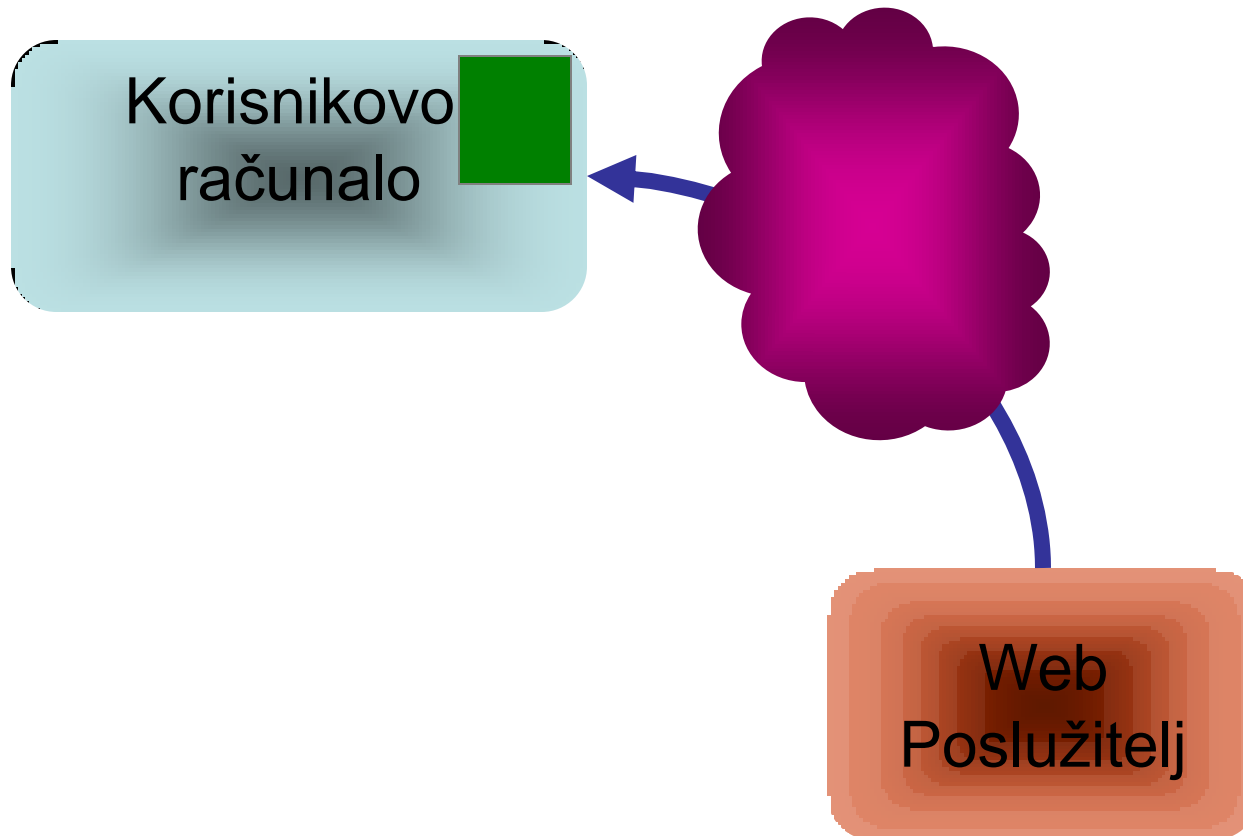
Web-preglednik ostvaruje vezu sa poslužiteljem



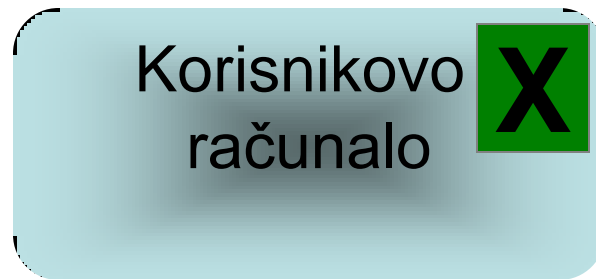
Web-preglednik šalje 'GET' zahtjev za
lektire/lektire.htm



Poslužitelj šalje traženu datoteku web-pregledniku



Web-preglednik prikazuje **lektire.htm**



FTP: File Transfer Protocol

- jedna je od temeljnih **usluga** Interneta i istoimeni naziv za **vrstu protokola** koji omogućuje prijenos podataka između dva računala u mreži.
- Jednostavne naredbe dopuštaju korisniku:
 - **Izlistaj, izmijeni, kreiraj** direktorije na udaljenom računalu
 - **Upload** i **download** datoteka
- Tipična uporaba: Prijenos Web sadržaja sa developerovog PC-a na Web server
- FTP poslužitelju možemo pristupiti pomoću korisničkih programa za FTP (*CuteFTP*, *FTP Explorer* itd.) ili web preglednikom.
<ftp://ftp.microsoft.com/>

FTP klijenti



The screenshot shows the CoffeeCup Direct FTP application window. The interface is split into two main panes. The left pane shows the local file system at 'C:\Users\Public\Website\'. The right pane shows the remote file system at '[tk-cafe.com] /home/coffee/coffeecuprocks.com/'. The bottom section contains an 'Activity' table with columns for Batch, Name, Status, Transfer Details, and Progress. The status bar at the bottom indicates 'Active: 1 Paused: 0 Queued: 14 | Down: 0 B (0 B) 0 B/s | Up: 0 B (0 B) 0 B/s' and shows 'Local: 0' and 'Remote: 3' connections.

Batch	Name	Status	Transfer Details	Progress
1	access	Completed	1.72 MB of 1.72 MB	██████████
1	error	Completed	263.70 kB of 263.70 kB	██████████
1	sync.xml	Completed	21.15 kB of 21.15 kB	██████████
1	viewcategory.php	Completed	853 B of 853 B	██████████
1	checkoutpps.php	Completed	2.86 kB of 2.86 kB	██████████
1	index.php	Completed	555 B of 555 B	██████████
1	viewitem.php	Completed	1.07 kB of 1.07 kB	██████████
1	authnetrelay.php	Completed	6.56 kB of 6.56 kB	██████████
1	cart.php	Completed	1.38 kB of 1.38 kB	██████████
1	controller.php	Completed	5.50 kB of 5.50 kB	██████████
1	category.php	In Progress	0 B of 0 B at 0 B/s	██████████
1	default_ie.css	Waiting...		██████████
1	styler.css	Waiting...		██████████
1	colorbox.css	Waiting...		██████████

Telnet Protokol

- Korištenjem Telneta, korisnik se može **logirati na udaljeno računalo** i ostvariti kontrolu nad njim kao i lokalni korisnik **uključujući kontrolu nad pokretanjem** različitih programa
- Nasuprot, FTP omogućava jedino operacije nad datotekama
- Tipična uporaba: **konfiguriranje i testiranje** udaljenog **Web poslužitelja**



eMail

Elektronička pošta ili e-pošta (*e-mail*) jedna je od najkorištenijih usluga Interneta.

- Računalo **pošiljatelj** uspostavlja vezu s poslužiteljem te rabeći **SMTP** (*Simple mail transfer Protocol*) protokol šalje poruku na određenu adresu.
- Računalo **primatelj** uspostavlja vezu s poslužiteljem te rabeći **POP** (*Post Office Protocol*) protokol preuzima poruke s poslužitelja.

eMail programi

- Programi koji se koriste za pisanje, primanje, slanje i prikazivanje eMail poruka
- Primjeri: Outlook, Communicator, Hotmail, YahooMail
- No danas je ipak najviše u uporabi Webmail tj manipulacija poštom putem web preglednika

Nedostaci klasičnog eMail-a

- **Sporo** vrijeme odgovora
- Bez načina da saznamo da li je osoba kojoj upućujemo poruku **on-line**
- Proces konverzacije putem eMaila radi izmjene nekoliko kratkih poruka je prilično **nezgrapan**

Instant messaging (IM) Slanje instant poruka rješava ovaj problem

VoIP: Voice over IP

- VoIP je skraćenica od eng. složenice Voice over Internet Protocol i ime je za **komunikacijsku tehnologiju** koja omogućava prijenos **zvučne** komunikacije preko internetske mreže
- omogućava besplatno **telefoniranje** s računala na **računalo** te jeftinije telefoniranje s računala na **mobitele** i **fiksnu liniju**.

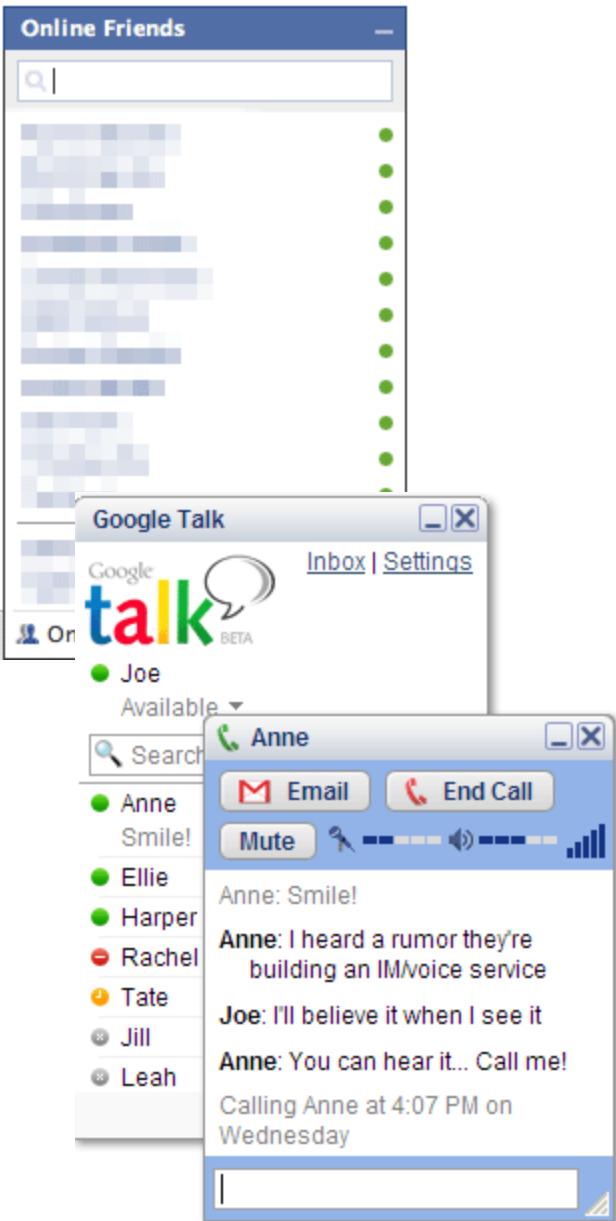
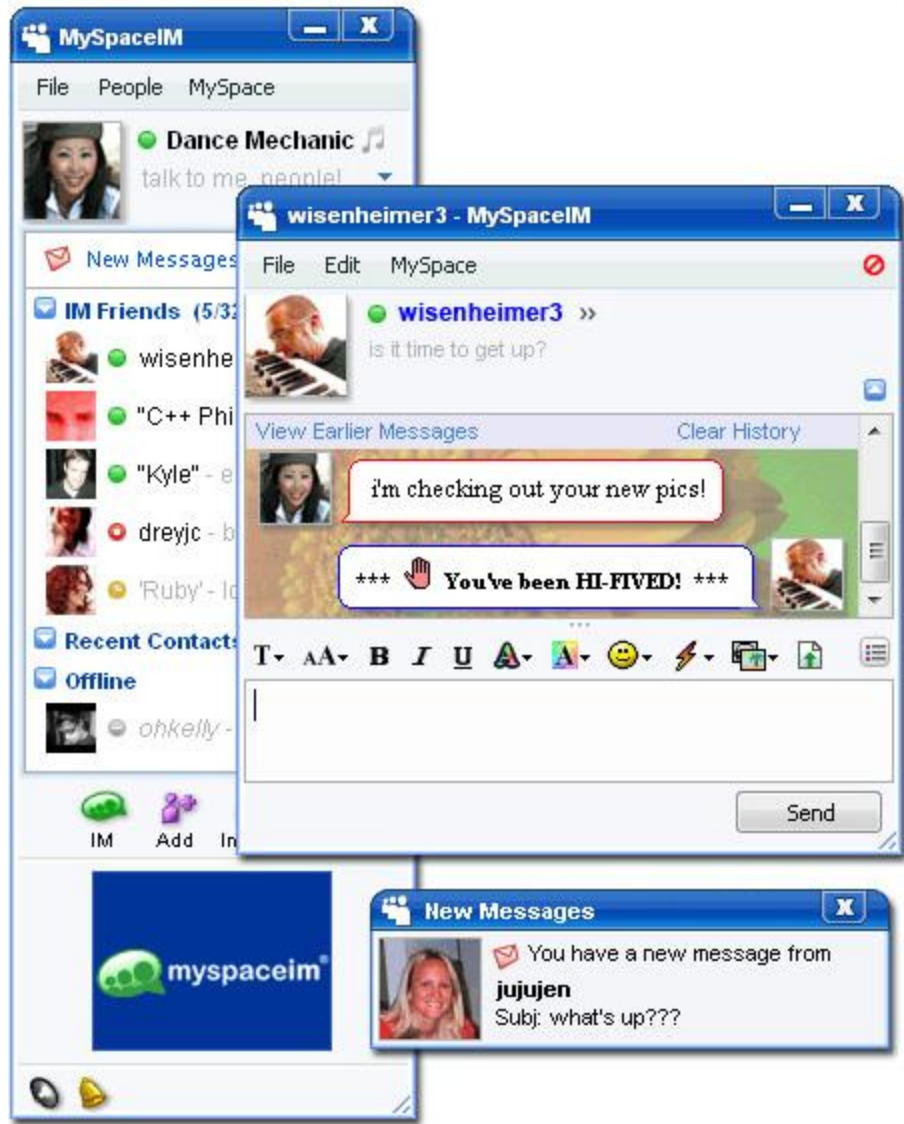
Videokonferencija

- Sustav komuniciranja u stvarnom vremenu pri čemu se **zvuk i video slika** razmjenjuju između dvaju ili više udaljenih računala u mreži.
- Omogućuje održavanje **sastanaka** ili **predavanja** između sudionika koji su udaljeni stotinama kilometara.
- Svi sudionici se mogu čuti i vidjeti što se postiže upotrebom **računala, projektora, kamera, mikrofona i zvučnika**.



IM (*Instant Messaging*)

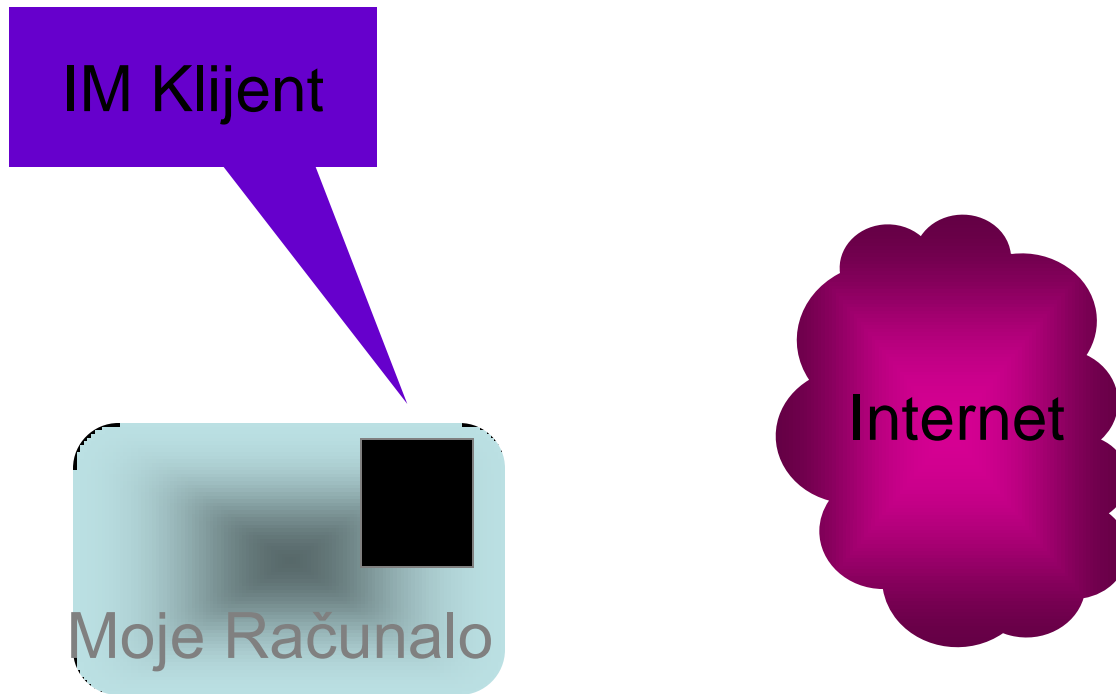
- IM servisi dostupni na internetu (npr. **ICQ**, **AIM**, **MSN Messenger**, **Yahoo! Messenger**) nam **omogućuju** održavanje liste ljudi (kontakata) s kojima smo često u interakciji.
- Šaljemo Poruku bilo kojem kontaktu sa liste ukoliko je **on-line**. (Zelena lampica kao u google-chat ili u facebook-chat-u)
- Omogućuje i **VoIP** i održavanje **videokonferencija**



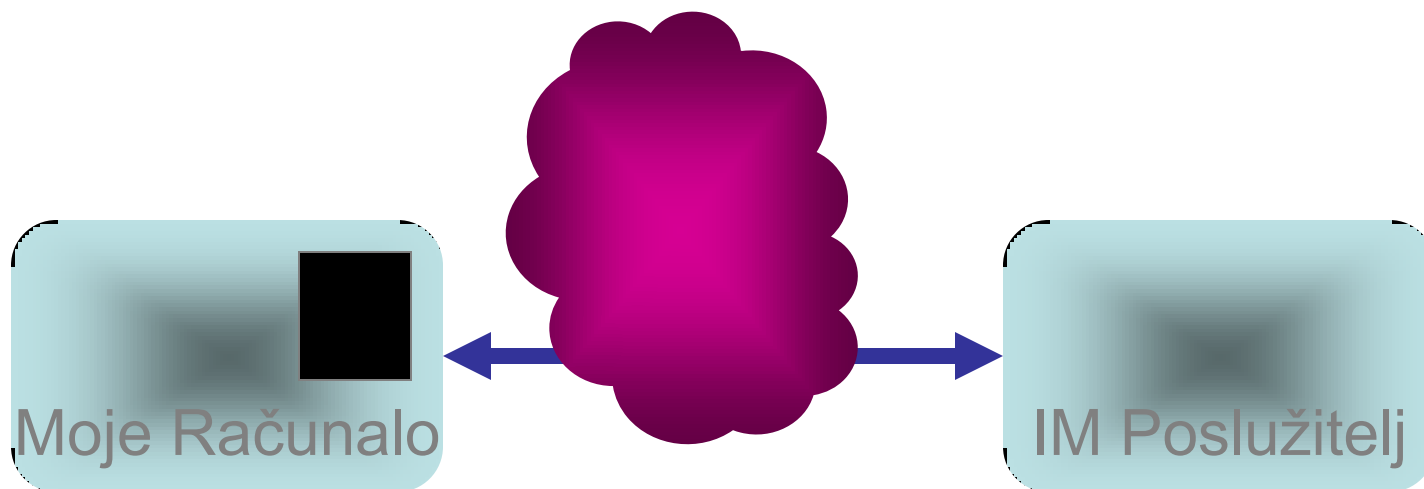
- Kad je kontakt s naše liste **priključen** na mrežu, IM klijent nam javi upozorenjem (porukom, lampicom ili zvukom)
- *Za slanje instant poruke dovoljno je kliknuti na kontakt i otpočeti upisivanje poruke*
- *Selektirani kontakt će primiti poruku gotovo istovremeno nakon što ste kliknuli “Enter”*
- *Kad kontaktov IM klijent primi poruku, obavijesti korisnika blinkajućom porukom i proizvodi zvuk...*
- *Kontakt može utipkati odgovor na primljenu poruku i poslati ju instantno*
- Nekoliko različitih konverzacija može biti ostvareno **paralelno**, tako da se svaka vodi u **zasebnom** prozoru, ili pak dodavanjem kontakata u konverzaciju u **zajednički** prozor

Kako funkcionira IM?

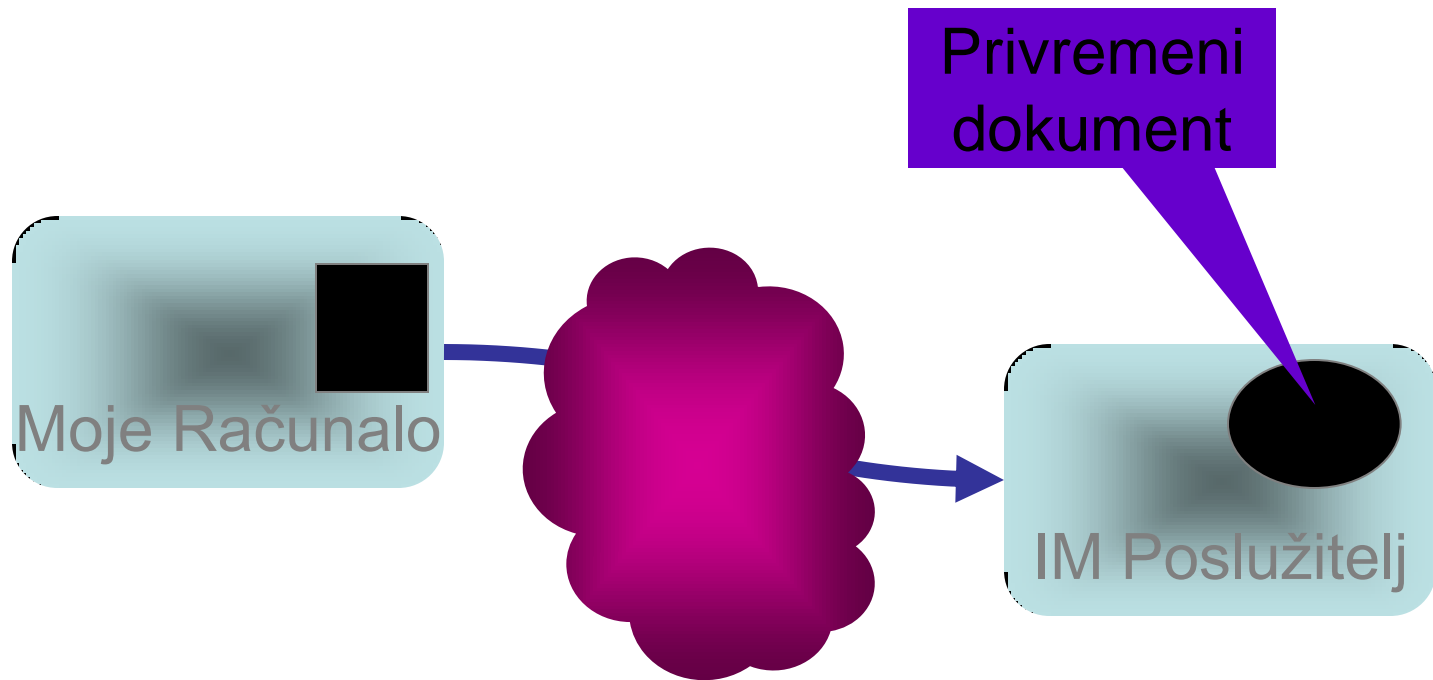
Korisnik pokreće IM klijenta



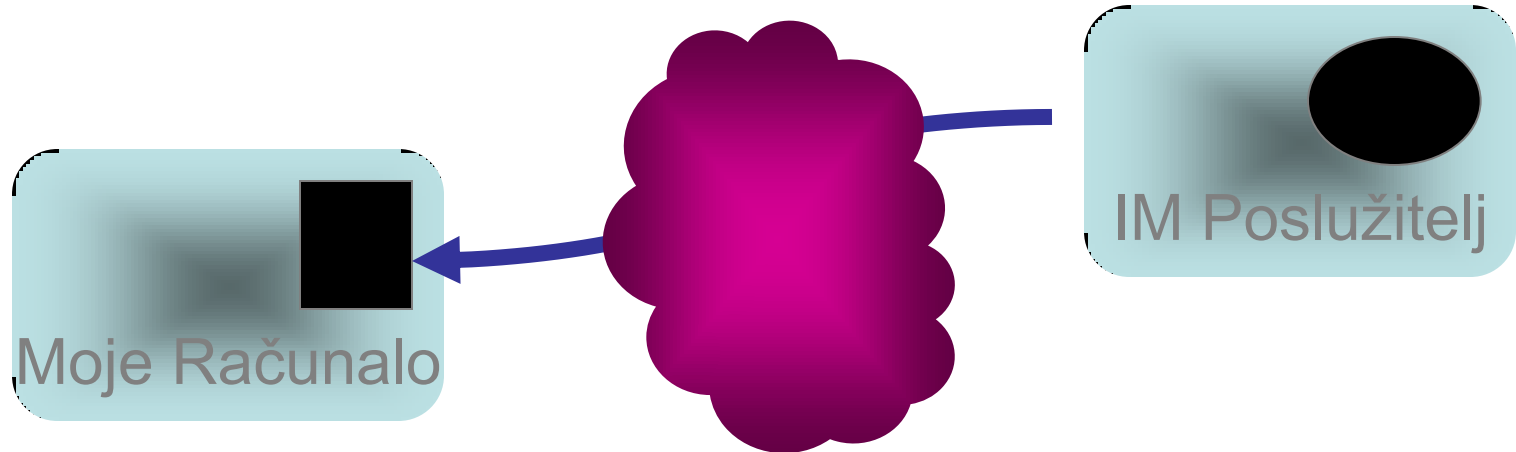
IM klient pronade IM poslužitelja i logira se



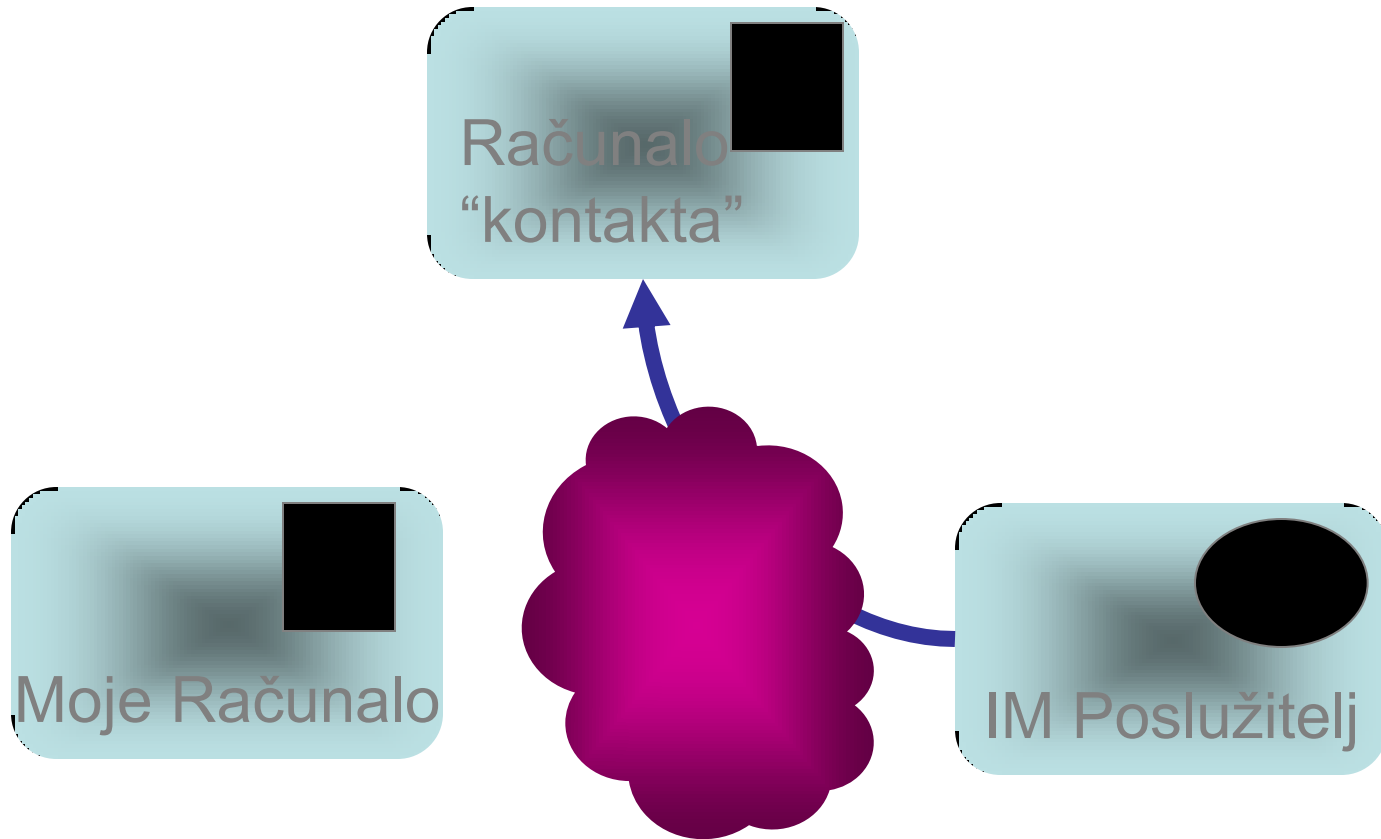
Klijent šalje informacije potrebne za uspostavu komunikacije (IP adresa, korisničko ime..) IM poslužitelju



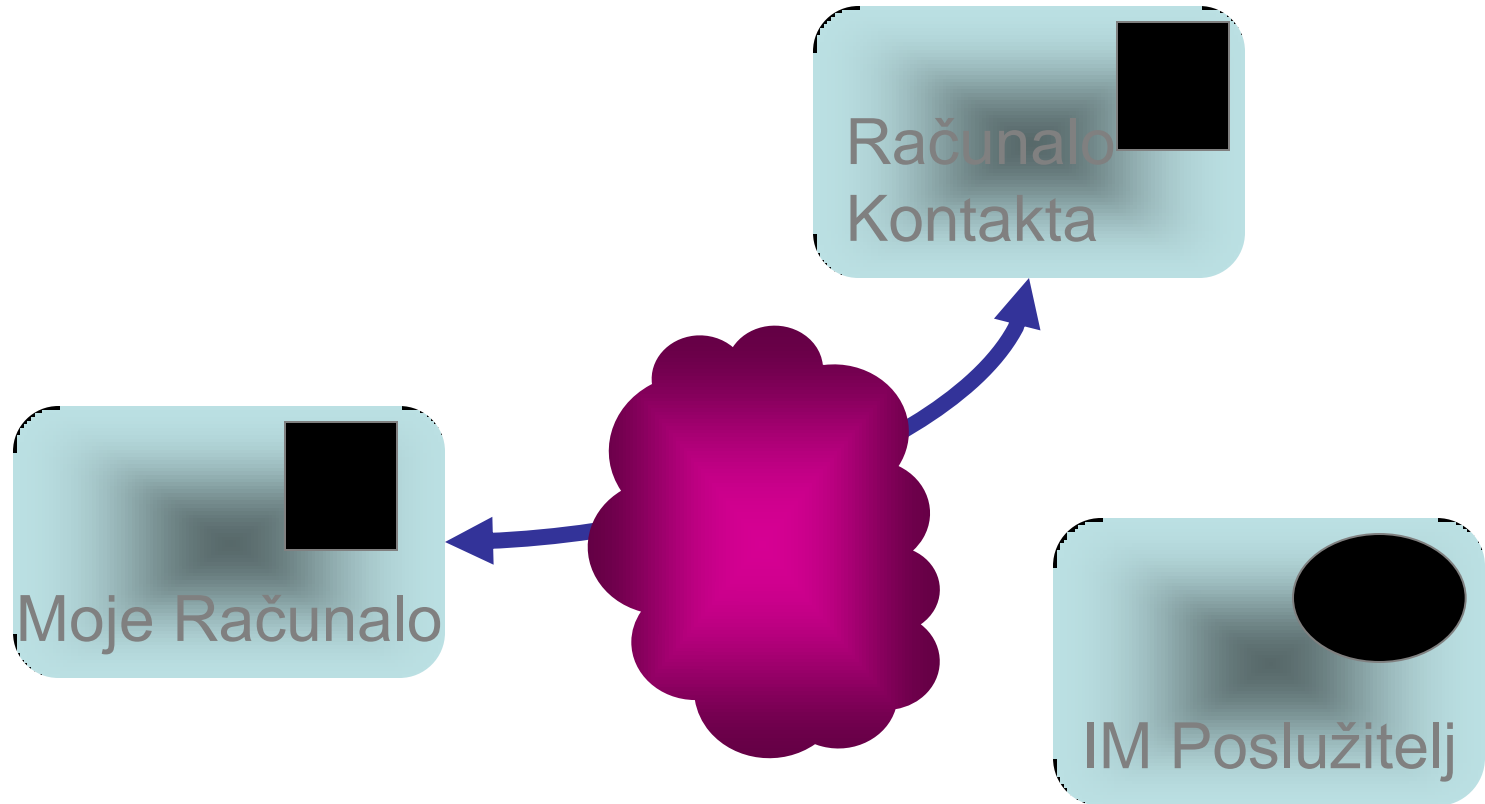
IM poslužitelj pronade korisnikov kontakt i pošalje mu podatke potrebene za ostvarenje komunikacije sa korisnicima online



IM poslužitelj također javlja ostalim korisnicima da je novi kontakt online i šalje im podatke kontakta

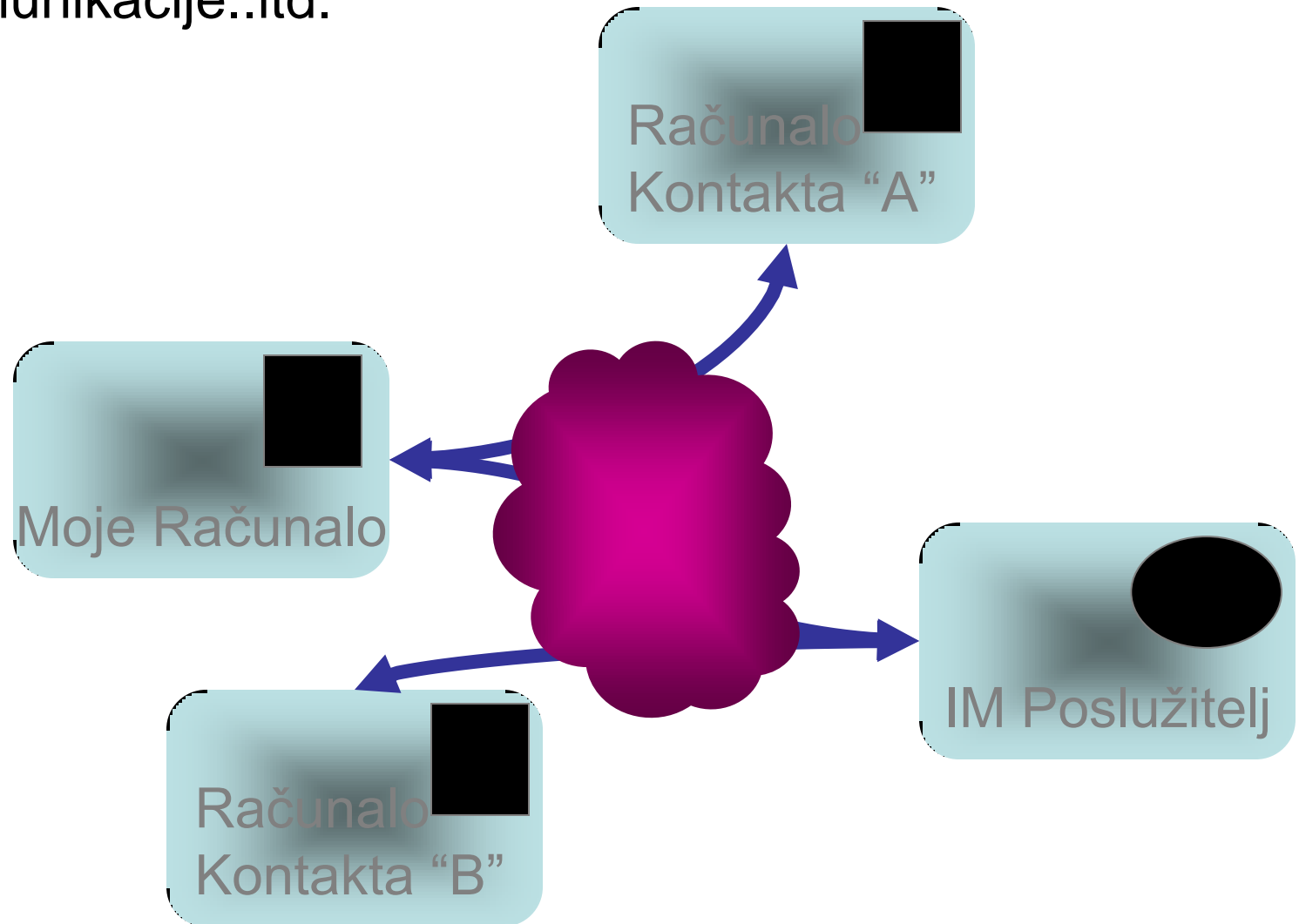


Sad IM klijenti mogu komunicirati direktno (P2P)

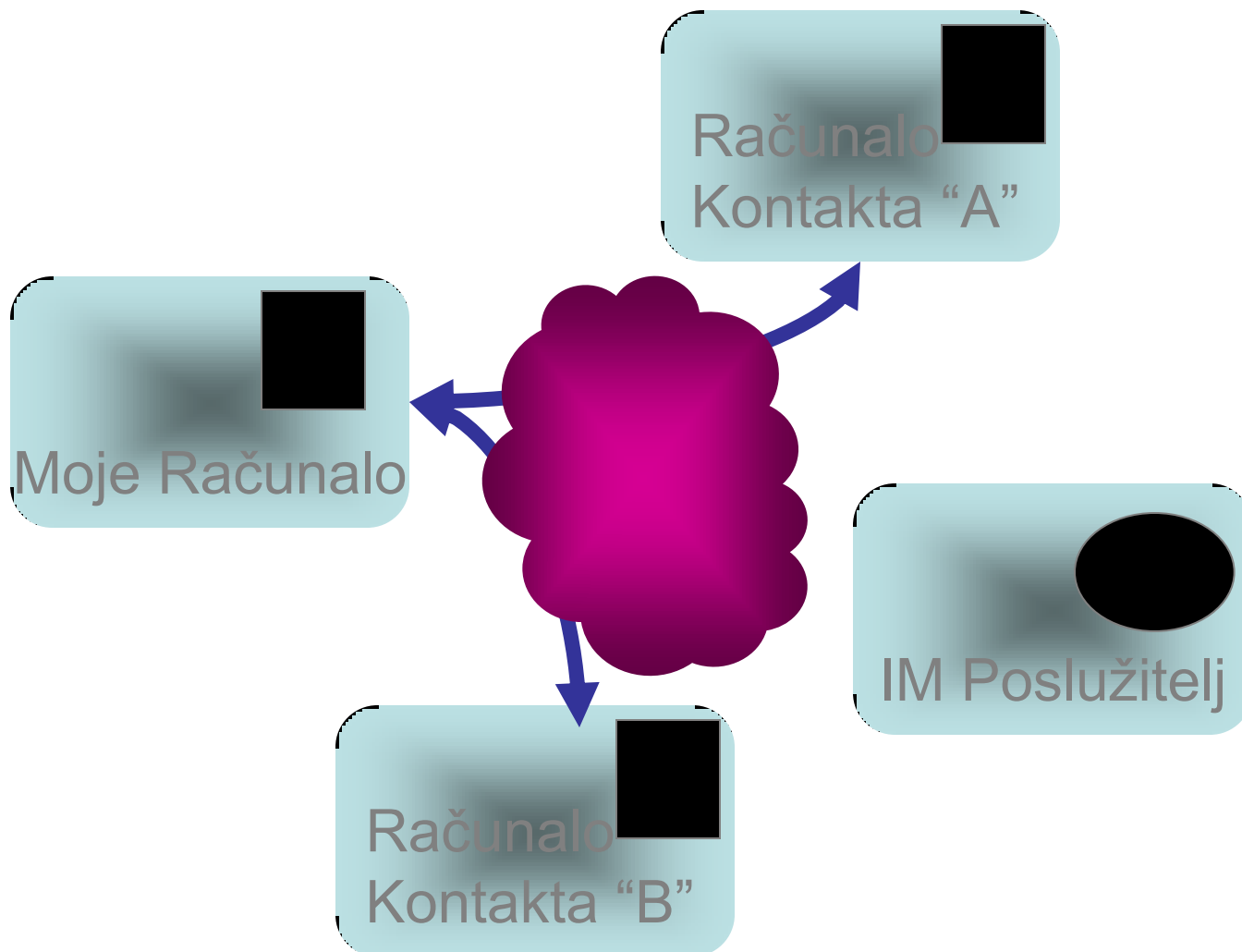


IM poslužitelj više ne igra ulogu u ovoj P2P komunikaciji

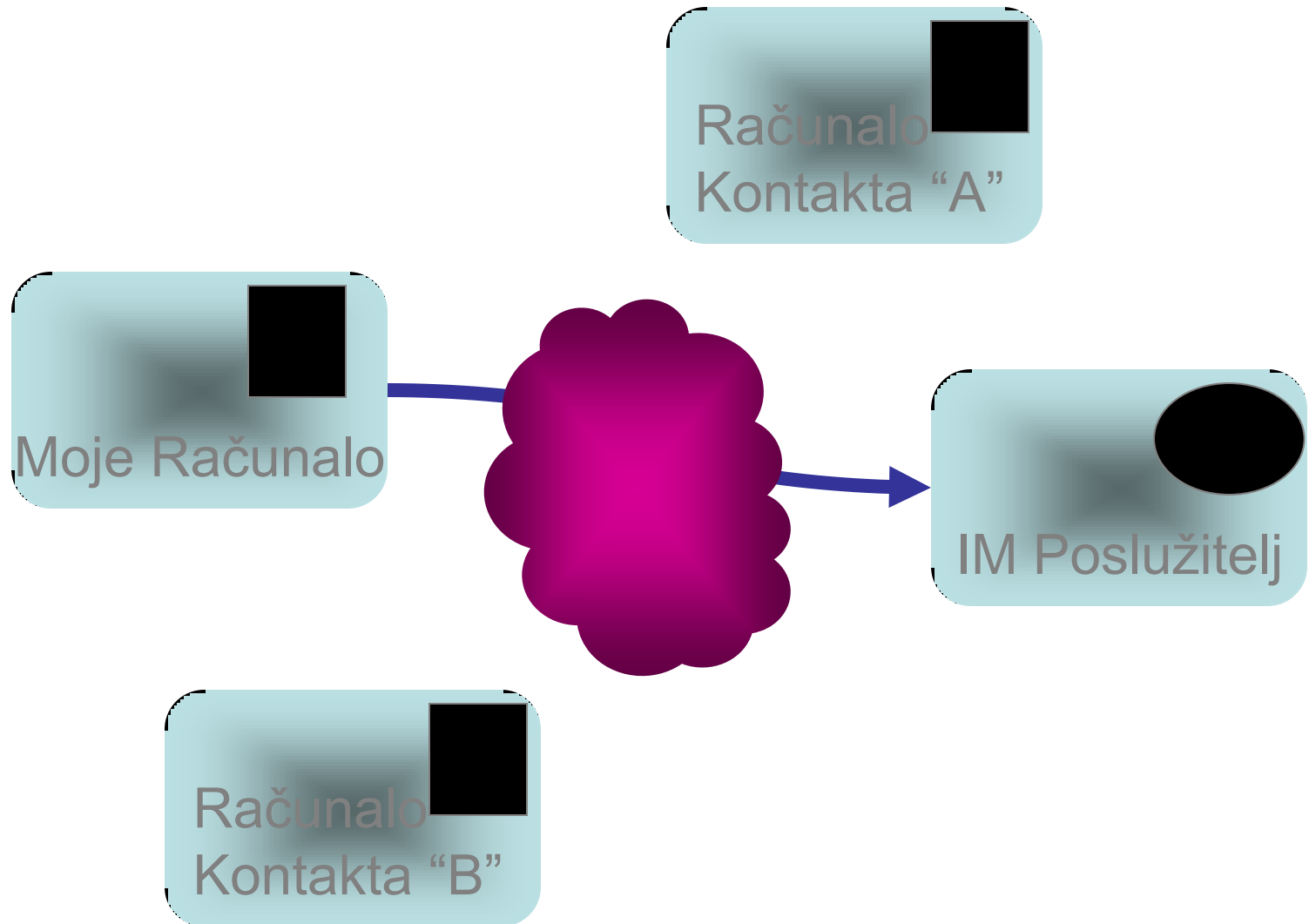
Novi kontakt dolazi online, IM poslužitelj obavijesti ostale..slijedi slanje podataka potrebnih za uspostavu komunikacije..itd.



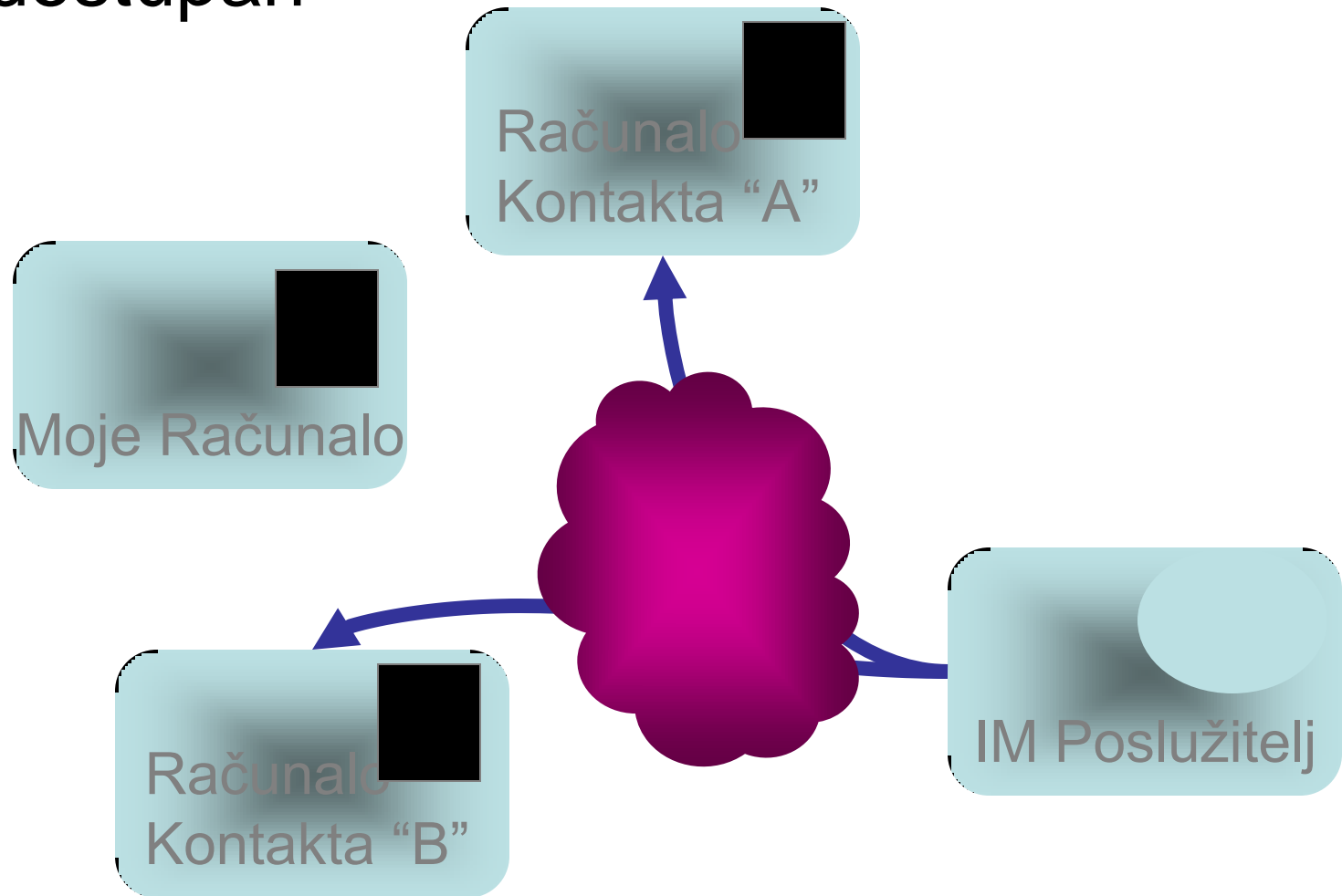
Moguće su višestruke istodobne komunikacije



Nakon što se korisnik odjavi, IM klijent obavijesti Im poslužitelja..



IM poslužitelj briše privremene datoteke i javlja ostalim korisnicima da je kontakt nedostupan



P2P svojstvo IM komunikacije

- Jednom kad IM poslužitelj dostavi informacije korisnikovom i kontaktovom IM klijentu, oni ostavauju mogućnost komuniciranja **bez asistencije IM poslužitelja**
- Ovaj bez-poslužiteljski način konkcije nazivamo **P2P** konekcijom (*peer to peer*)

Zašto je IM klijentima potrebno posredovanje IM poslužitelja?

- Većina korisnika **nema stalne IP** adrese. Oni dobivaju privremene IP adrese od svoga ISP-a svaki put kada pristupaju Internetu
- Poslužiteljski – orijentiran IM **uklanja potrebu** za stalnom IP adresom
- Također omogućava IM korisnicima **mobilnost**, dopuštajući pristup IM-u sa bilo kojeg računala na temelju korisničkih podataka.
- Omogućava i **WAP** korisnicima pristup (Wireless Application Protocol – usluga pristupa internetu pomoću mobitela)

Još neke popularne usluge na internetu

- **Blog** (*Web+Log*) – „internetski dnevnik“
- **Chat** – IRC (*Internet Chat Relay*) – čavrljanje – odvija se u realnom vremenu
- **Forum** – mjesto okupljanja na internetu radi razmjene stavova i mišljenja
- **Društvene mreže** – Facebook, Twitter, MySpace,..
- **Mrežne novine** (*Usenet*) – jedan od najvećih mrežnih računalnih sustava namijenjen razmjeni informacija i raspravama.
- **Tematske grupe** (*Newsgroup*) – članci i rasprave podijeljene u kategorije koji za širenje koriste Usenet. Poslužitelji međusobno razmjenjuju članke

Hijerarhija grupa

- **Prema području**
 - comp - računala, informatika
 - humanities - humanistička znanost, umjetnost i kultura
 - misc - različita područja
 - rec - rekreacija
 - sci - znanost i tehnologija
 - soc - socijalne i kulturne
 - talk - diskusije, rasprave
- **Prema državi**
 - hr - hrvatske grupe
 - si - slovenske grupe
 - it - talijanske grupe
 - ...

http://www.carnet.hr/news/o_usluzi

The screenshot shows an Opera browser window with the title "Kvadratna nejednadžba - pomoć! - Google Grupe - Opera". The address bar contains the URL "groups.google.com/forum/#!topic/hr.sci.matematika/FgymixVbLFW". The search bar contains the text "hr.sci.m" and a dropdown menu is open, displaying search suggestions:

- Pretražite 'hr.sci.m' u grupi hr.sci.matematika
- Potražite teme koje sadrže "hr.sci.m" u grupi hr.sci.matematika
- Pretražite 'hr.sci.m' u bilo kojoj grupi
- Pretraži grupe pod nazivom 'hr.sci.m'
- hr.sci.elektronika.mikrokontroleri hr.sci.elektronika.mikrokontroleri@googlegroups.com
- hr.sci.matematika hr.sci.matematika@googlegroups.com**
- hr.sci.meteorologija hr.sci.meteorologija@googlegroups.com

The forum post content is partially visible on the left:

Kvadratna nejednadžba
Broj postova: 2; broj autora: 2

Zeljko
Pozdrav.
Želio bi znati koje je rješenje.
Hvala.

$1 - 1/(2-x) < 1/x$

Web 2.0 tehnologija

- Korisnicima omogućava sudjelovanje u kreiranju sadržaja weba.
- Podrazumjeva interaktivnu dvosmjernu komunikaciju između korisnika i računala te korisnika i drugih korisnika čime korisnik od pasivnog postaje aktivni sudionik.

<http://mojamatura.net/images/info/int/Internet02.htm>

ZA ONE KOJI ŽELE ZNATI VIŠE !





Web Hosting

Usluga smještaja stranica na web
poslužitelj

<http://www.000webhost.com/>

 Manage Email Accounts	 WebMail	 Email Forwarders	 Modify MX Record	 More Email Services
--	--	---	---	--

» Useful Stuff

 1-Click Website Restore	 1-Click Database Restore	 Website Templates	 Website Stats	 Check Domain Pagerank	 Stats Tracking Code
--	---	--	--	--	--

» Files

 View FTP Details	 File Manager	 Another File Manager	 Disk Space Usage	 Backups
---	---	---	---	--

» Software / Services

 Zyro Website Builder	 Old Website Builder	 Script Autoinstaller	 MySQL	 phpMyAdmin
---	--	---	--	---

» Advanced

 Password Protect Directories	 Cron Jobs	 Redirects	 IP Deny Manager	 HotLink Protection
--	---	---	---	--

» Account Tools

 Cleanup / Reload Account	 Fix File Ownership	 Fix File Permissions	 Remove Inactivity Ads	 Activity Log	 Cancel / Delete Account
---	---	---	--	---	--