

Programiranje za Internet



predavanja
v.as.mr. Samir Lemeš
slemes@mf.unze.ba

2. Klijentsko-serverski model

- Mrežne adrese
- Rezervirane IP adrese
- Maskiranje
- Imena računara
- DNS serveri: pretvaranje FQDN u IP adresu
- Obrnuto DNS mapiranje: pretvaranje IP u FQDN adresu

Klijent-server

- SERVER: Svaki računar koji pruža neku vrstu usluge ili koji nudi neke svoje resurse na korištenje (npr. ispis na priključenom pisaču ili korištenje podataka s njegovog tvrdog diska).
- KLIJENT: Svaki računar koji koristi usluge servera.

Mrežne adrese

- Svaki računar u mreži ima IP adresu koja se sastoji od 4 broja:
- Primjer:
195.222.32.10
- Brojevi u adresi imaju vrijednosti od 0 do 255
- Svaki broj zauzima 1 byte memorije
 $2^8 = 256$ (1-256 ili 0-255)

Mrežne adrese

- Jedan dio IP adrese predstavlja adresu LAN mreže kojoj računar pripada, a drugi dio adresu računara
- IP adrese se dijele na klase, različite veličine, sa oznakama A, B i C
- Primjer: IP adresa klase A:
10.124.22.1
10 – adresa mreže
124.22.1 – adresa računara u mreži
Svi računari u ovoj mreži imaju adresu 10.*.*

Mrežne adrese

- Klasa A može da sadrži preko 16.000.000 računara
- Postoji samo 126 mreža A klase
- Klasa C može da sadrži 254 računara
- Postoji preko 2.000.000 mreža C klase

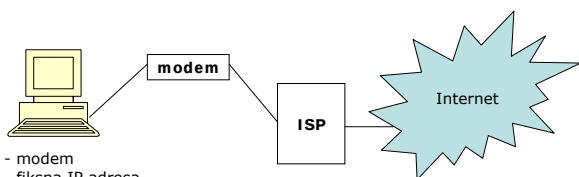
Rezervirane IP adrese

Klasa	Prvi broj: od	Prvi broj: do	Broj mreža u klasi	Broj računara u mreži
A	1	126	126	16.777.214
B	128	191	16.384	64.534
C	191	223	2.097.152	254

Rezervirane IP adrese

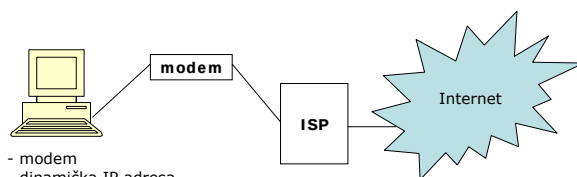
- Broj "fiksni" IP adresa je ograničen
- Moguća rješenja:
 - Dinamičke IP adrese (DHCP):
Pogodno za povremene korisnike, ISP raspolaže sa određenim brojem adresa koje se dodjeljuju korisnicima na određeno vrijeme, samo dok su konektovani
 - Privatne IP adrese:
Posebna klasa adresa (192.168.*.*) se koristi unutar LAN-a, a samo jedan računar u mreži ima fiksnu ili dinamičku "javnu" adresu

Pojedinačni korisnik sa fiksnom IP adresom



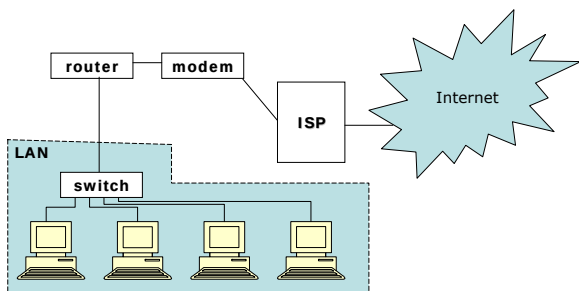
- modem
- fiksna IP adresa
Korisnik plaća zakup fiksne adrese bez obzira kada je i koliko koristi.

Pojedinačni korisnik sa dinamičkom IP adresom

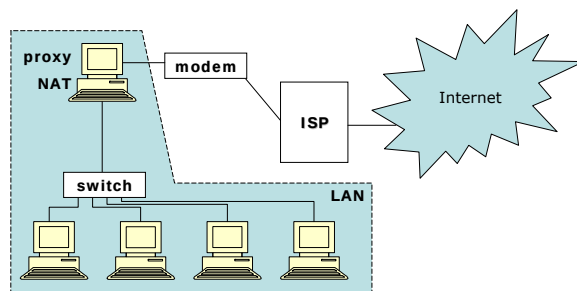


- modem
- dinamička IP adresa koja se dodjeljuje korisniku samo privremeno
Nikad nisu istovremeno spojeni svi korisnici ISP-a.

LAN sa setom fiksnih IP adresa



LAN sa jednom IP adresom



Rezervirane IP adrese

- 0 označava "ovu mrežu".
Adresa 161.53.0.0, označava mrežu čija je adresa 161.53.
- 255 koristi se za slanje podataka na sve računare.
Adresa 161.53.255.255 odnosi se na sve računare u mreži 161.53
- 127.0.0.1 = Localhost

Maskiranje

- Pripadnost IP adrese klasi se ostvaruje pomoću "subnet maske"
- Primjer:
198.22.34.2 / 255.255.255.0
znači da posljednji broj predstavlja adresu računara.
- ISP – Internet Service Provideri dodjeljuju setove IP adresa korisnicima
- Mogu se zakupiti i manji setovi IP adresa od A, B ili C klase

Maskiranje

- "Subnet mask" je lakše objasniti u binarnom brojnom sistemu:
11001100.11110000.00001111.00110011
11111111.11111111.11111111.11111000
- Posljednje tri cifre u maski su nule, što znači da ovaj set adresa sadrži $2^3=8$ računara
- U dekadskom brojnom sistemu ova maska glasi:
255.255.255.248

Imena računara

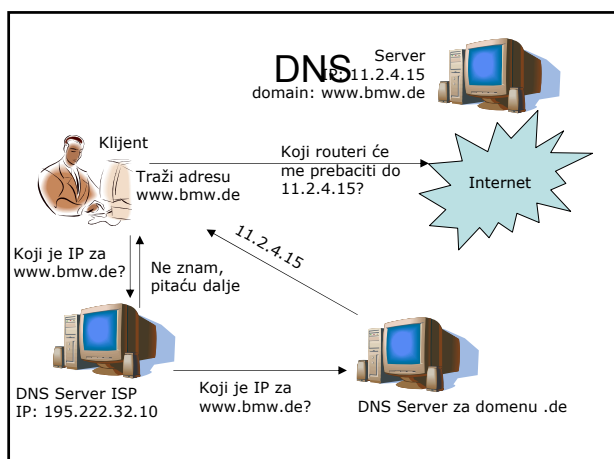
- IP adrese nisu pogodne za poslovno komuniciranje – pogodnije je koristiti verbalna imena
- Unutar prve WAN mreže (Arpanet) nije bilo mnogo računara, tako da su se pretvaranja imena u IP adrese vršila pomoću jedne datoteke (HOSTS.TXT)
- Sa rastom Interneta, ta se datoteka više nije mogla ažurirati, pa je 1984. uveden DNS

DNS

- DNS – Domain Name System je sistem distribuiranih servera koji služe za pretvaranje imena računara u IP adrese i obrnuto.
- Imena računara se grupišu po domenama
- Top-level domain je lista domena najvišeg nivoa
- www.microsoft.com

DNS

- ftp.unze.ba
 - ftp – ime računara
 - unze – ime mreže (Univerzitet u Zenici)
 - ba – oznaka države
- Prilikom podešavanja klijenta, mora se navesti IP adresa DNS servera. Tu adresu obezbjeđuje ISP:
195.222.32.10 i 195.222.32.20



Top-level domene

- .com – komercijalne domene
- .edu – obrazovne ustanove
- .gov – vladine institucije (SAD)
- .mil – vojne institucije
- .org – NVO
- .net – Internet provideri
- .xx – dvoslovne nacionalne domene

Top-level domene

- .biz
- .info
- .int

Nacionalne domene

- | | |
|-------|-------------------------------------|
| • .bh | • Bahrein |
| • .ba | • Bosna i Hercegovina |
| • .de | • Njemačka (Deutschland) |
| • .at | • Austrija |
| • .uk | • Velika Britanija (United Kingdom) |
| • .hr | • Hrvatska |
| • .si | • Slovenija |
| • .tv | • Tuvalu |
| • .sr | • Surinam |

Postupak registracije domene

- Može se registrovati više domena za jedan te isti server (IP adresu)
`www.lovac.com`
`www.pare.net`
`www.pare.ba`
`www.novac.com.ba`
- Međunarodna organizacija za registraciju domene: RIPE

Postupak registracije domene

- Ovlaštena institucija za registraciju .BA domene je UTIC (Univerzitetski TeleInformatički Centar) Sarajevo
- Registracija je online, na adresama `www.utic.ba` ili `www.nic.ba`
- Registracija se plaća jednokratno + godišnje održavanje
- Neki ISP nude zakup poddomena `.com.ba` i `.co.ba`

Obrnuto DNS mapiranje

- Posebna domena, in-addr.arpa
- Čvorovi u imenu te domene su IP adrese.
- in-addr.arpa ima 256 poddomena, koje odgovaraju prvom broju IP adrese.
- Svaka od tih poddomena može imati 256 poddomena koje odgovaraju drugom broju IP adrese, sljedećih 256 poddomena za treći broj IP adrese i 256 poddomena za četvrti broj iz IP adrese.
- U krajnjoj grani nalazi se FQDN ime računara.