

Internet je globalna mreža računara koji međusobno komuniciraju koristeći razne protokole i pružaju mnoštvo servisa. **Internet servisi** su elektronska pošta, TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), mrežne vijesti, WWW (World Wide Web) i razni servisi (Archie, Gopher ...). sistemi za bezbjednu naplatu preko mreže, multimedija i servisi kao što su chat, forumi i mnoge Online zajednice. Servisi dolaze i odlaze jer ih tehnologija prevazilazi

Tri osnovne prednosti Interneta: udobnost, ogromna količina informacija i niska cijena.

Internet predstavlja sjajan alat za globalizaciju poslovanja: ima oko trideset godina, podržava više od 20TB (Tera Bytes) dnevnog protoka podataka, a ta se količina udvostručuje skoro svake godine.

Archie je program koji posjećuje anonymous FTP sajtove i pravi bazu dostupnih podataka,

Gopher je interfejs za ove pretrage. Oni su mogli da vam kažu šta se sve nalazi na nekom FTP serveru vezano za informacije koje su vama potrebne.

WWW pojavom ovi su servisi postali nepotrebni. Jednog dana, mnogo moćniji servis zauzeće mjesto WWW-a iako tako nešto sada zvuči apsurdno.

WWW je postao dio svakodnevnog života. Ljudi koriste Internet da bi dobili vremensku prognozu, da kupuju knjige, čitaju novine, kontaktiraju sa prijateljima i poslovnim saradnicima. Web browseri omogućavaju lako dobijanje informacija, istovremeno prikrivajući složene protokole koji leže u pozadini.

Web serveri su programi koji obezbeđuju informacije Web browserima. Opisat ćemo neke protokole koje koriste browseri i serveri da bi komunicirali, što će vam olakšati razumjevanje funkcionisanja Interneta.

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) je iz porodice osnovnih Internet protokola. Drugi protokoli, kao što su oni za prenos pošte ili Web stranica, rade na osnovu TCP/IP-a. TCP/IP je korišćen za prenos paketa između mašina u distribucionoj mreži. Svaka mašina je dobila jedinstven broj – IP adresu, i poruke su putovale od jedne do druge mašine sve dok ne stignu na odredište.

Jedna IP adresa predstavlja se sa četiri broja između 0 i 255, međusobno razdvojena tačkama. Na primjer 207.69.188.186

Internet je hijerarhijska mreža.

Početni dio adrese identifikuje mrežu, a ostatak domaćina: 192.168.0.1

odnoso: Mreža | Uređaj

IP adrese dodeljuje ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers – www.icann.org) preko **IANA (Internet Assigned Number Authority – www.iana.org)**.

Postoji određeni opseg adresa koje su označene kao privatne i nisu povezane sa Internetom.

Brojevi portova jedinstveno identifikuju uslužne servise unutar datog računara kao što IP adresa jedinstveno određuje mašinu u mreži.

Svaki od standardnih protokola ima svoj broj porta, koji takođe dodjeljuje ICANN.

HTTP (HyperText Transfer Protocol) koristi standardno port 80.

HTTP je protokol koji koriste browseri i serveri, a o njemu ćemo govoriti nešto kasnije.

Ako bismo Internet zamislili kao svjetsku telefonsku mrežu koja povezuje računare a ne ljude, tada bi IP adrese mogli predstaviti kao brojeve određenih kancelarija, a portovi bi tada bili lokali unutar kancelarija.

TCP radi iznad IP-a i vodi računa o odbacivanju duplikata i ponovnom slanju izgubljenih paketa, pružajući pouzdan prenosni protokol pošiljaocu.

Pretpostavimo da želimo da pošaljemo neki fajl iz Sarajeva nekom saradniku na Bahamima. Šta će se dešavati sa našim fajlom? On će biti izdijeljen u pakete – mnoštvo malih paketa od kojih će svaki nositi informaciju odakle je pošao, gdje treba da stigne, i gdje mu je mjesto unutar onog fajla koji treba da stigne do Bahama. U zavisnosti od raznih trenutnih uslova na mreži (protok, zagušenost, kvarovi ...) neki paketi će putovati preko Njemačke, Francuske i Engleske, neki preko Rusije i Kine, a moguće je da neki paketi pređu i preko Australije na putu ka Bahamima. Vi o tome ne morate ništa da znate jer TCP/IP protokol brine da svi paketi u razumno kratkom vremenu stignu na odredište, budu spakovani po ispravnom redoslijedu i isporučeni do računara vašeg saradnika sa egzotičnih ostrva.

DNS (Domain Name System): IP adresu je teško zapamtiti. Pored toga, bilo bi lijepo pristupiti određenoj usluzi ili mašini, ne brinući o promjenama u šemi IP adresa u pozadini. Ovo se može ostvariti dodjeljivanjem imena svakoj mašini. Prvobitni broj mašina na Internetu bio je veoma ograničen i veza između IP adrese i imena je čuvana u fajlu koji se slao sistem administratorima.

U DNS protokolu imena se sastoje od imena mašine i naziva domena: npr:

www.yahoo.com

www – ime mašine

yahoo.com – ime domena

Serveri imena odgovaraju na traženo ime i vraćaju dodjeljenu IP adresu. Sistem imena domena je hijerarhijski.

Serveri imena komuniciraju međusobno i čuvaju odgovore. Na primer, ukoliko tražimo IP adresu za www.yahoo.com, treba da pitamo naš lokalni server imena. Ukoliko nema to ime u svojoj memoriji, on pita jedan viši DNS server. Viši DNS server ponavlja proces dok jedan od DNS servera u hijerarhiji ne bude znao adresu DNS servera za yahoo.com domen. Server imena za yahoo.com će vjerovatno biti pronađen i on će odgovoriti sa IP adresom ili adresama koje su u vezi sa tim određenim domenom.

Zahvaljujući DNS-u, Web server koji je premješten sa jednog susjednog uređaja na drugi, može izmjeniti svoju IP adresu, dok će ime koje korisnik upisuje u browseru ostati isto. ICANN propisuje top level domene preko InterNIC-a (Internet Network Information Center – www.internic.net), koje bira u opsegu komercijalnih registara.

HTTP (HyperText Transfer Protocol) koriste serveri i browseri da bi međusobno komunicirali. To je protokol o zahtjevanom odgovoru koji se zasniva na TCP-u. Browser šalje zahtjev serveru za određeni resurs, zajedno sa nekim informacijama (headers) o verziji browsera i slično. Server odgovara dajući statusni kôd, nekoliko zaglavlja i zahtjevane podatke. Statusni kôd naznačava da li je zahtjev prosljeđen korektno, da li je resurs premješten na novu lokaciju, da li je pristup dozvoljen i slično. Vodeće oznake obezbjeđuju informacije o zahtjevanom resursu, kao što su tip sadržaja, datum posljednje modifikacije i drugo. Podatak za traženi resurs je obično web strana ili neka slika.

URL (Uniform Resource Locator): Browser čita podatke vraćene u odgovoru i prezentuje ih korisniku. Web stranice su napisane u HTML-u. Ukoliko podatak koji je preuzet pomoću browsera sadrži linkove, korisnik može klikom na neki od njih da učita novi dokument. Povezani dokumenti mogu postojati na istom ili na nekom drugom serveru udaljenom hiljadama kilometara. Proces usmjeravanja sa jednog servera na drugi je jednostavan i jasan za korisnika. Linkovi prepoznaju jedinstvene resurse na webu preko URL-a. URL ima sledeći oblik:

<protokol>://<korisnik>:<lozinka>@<host>:<port>/<url_putanja>

Na primjer, jedan ispravan URL je:

<http://www.yahoo.com/index.php>

Prva komponenta URL-a je protokol (http, ftp ...) koji se koristi za pristup URL-u. Korisničko ime i lozinka su opcione komponente koje mogu biti uključene prilikom pristupa zaštićenim resursima. Komponenta "host" identifikuje mašinu koja sadrži resurse. Komponenta "port" identifikuje poseban port kojim se povezuje na server. Ukoliko se ne navede port, prema standardu se podrazumjeva port 80 za http protokol. Krajnja komponenta označava resurse kojima se pristupa.

SSL (Secure Socket Layer) je protokol za bezbjednu komunikaciju između klijenta i servera. Bezbedna verzija HTTP-a je HTTPS i ima podršku za enkripciju i utvrđivanje identiteta. Enkripcija se koristi radi sprečavanja napadača da prisluškuje komunikaciju koja sadrži osjetljive informacije (broj kreditne kartice, broj vize i slično). Utvrđivanje identiteta se koristi da bi se tačno znalo da li je na drugom kraju zaista onaj ko treba da primi podatke. Prema standardnom podešavanju port za HTTPS je 443.