

-
- Aplikacijski sloj najbliži je krajnjem korisniku. On dostavlja mrežne usluge aplikacijama krajnjeg korisnika
 - Aplikacijski sloj uspostavlja dostupnost između komunikacijskih partnera te sinkronizira i uspostavlja dogovore o procedurama oporavka u slučaju greški i kontrolira integritet podataka.
 - Ovom sloju pripadaju svi programi za upravljanje bazama podataka, programi za elektronsku poštu, programi poslužitelja datoteka i poslužitelja ispisa, kao i naredbe operativnih sustava.
 - Koristi DNS protokol

Elektronska pošta (e-mail)

- novi e-mail sistemi : RFC 822 (odnosno RFC 821 – protokol prijenosa, RFC 822 – format poruke) i X.400
- Najustaljeniji RFC 822, njegova organizacija:

the user agents – koji omogućava korisniku da šalje i čita elektronsku poštu i
message transfer agents – koji prenose poštu od pošiljatelja do primaoca.

E-mail sistem se sastoji od 5 osnovnih funkcija:

- Composition**
- Transfer**
- Reporting**
- Displaying**
- Disposition**

- Ostale funkcije: mailboxes, mailing lists

- *The user agent* je obično program koji prima komande za sastavljanje poruke, primanje poruke i odgovaranje na poruke i manipuliranje spremnikom za poruke.
- **Formati poruka:**
- RFC 822 poruka se sastoji od primitivnog privitka (opisanog u RFC 821), broja polja zaglavlja, prazne linije i tijela poruke. Svaki red zaglavlja je red ASCII znakova
- kada se Internet proširio došlo je do novih problema kako formirati poruke na jezicima koje koriste posebne znakove (francuski, njemački), poruke na nelatinskom alfabetu (hebrejski, ruski), poruke na jezicima bez alfabeta (kineski, japanski), poruke bez teksta (slike, zvuk). Rješenje je bilo u RFC 1341 i novijim verzijama RFCs 2045–2049, koje su nazvane **MIME** (Multipurpose Internet Mail Extensions).

■ Prijenos poruka:

- Na internetu e-mail se dostavlja tako da izvorišno računalo posjeduje TCP vezu preko porta 25 na destinacijsko računalo. Uz taj port vezana je sistemski usluga **SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)**.
- Premda je SMTP protokol dobro definiran još uvijek dolazi do nekih problema.
- Zato je uveden prošireni SMTP nazvan **ESMTP (extended SMTP)** koji sprječava takve probleme.
- POP3 (Post Office Protocol Version 3) - dozvoljava da user transfer agent na korisničkom računalu uspostavi kontakt sa message transfer agentom na ISP računalu te dopusti da e-mailovi budu kopirani od ISP od korisnika

- POP3 počinje kada korisnik pokrene svoj program za čitanje elektronske pošte. Taj program pozove ISP i uspostavi TCP kontakt sa message transfer agentom preko porta 110. Kada je kontakt uspostavljen, POP3 protokol prolazi kroz 3 faze:

- a) AUTORIZACIJA – bavi se sa prijavljivanjem korisnika
- b) TRANSAKCIJA – bavi se time što je korisnik napravio sa primljenim porukama: da li ih je preuzeo, označio za brisanje itd.
- c) AŽURIRANJE - bavi se time da su poruke označene za brisanje te konačno i obrisane

- Kada bi svaki korisnik koristio samo jedno računalo, POP3 bi radio sasvim dobro, ali pošto korisnici često žele provjeriti svoju elektronsku poštu i sa posla ili web kafića, njihova pošta bila razasuta po raznim računalima što je nepogodno. Zato je razvijen **IMAP (Internet Message Access Protocol)** koji je definiran u RFC 2060.

The World Wide Web

- The World Wide Web je organizirani radni okvir za pristupanje povezanim dokumentima koji su rasprostranjeni na milijunima računala na Internetu
- Pokazivanje s jedne stranice na drugu zove se *hypertext*, a dijelovi teksta koji imaju attribute poveznice zovu se *hyperlinks*
- Kada je odabran hyperlink, browser traži prikladnu stranicu. Hyperlink u sebi ima ime određene stranice koji se zove **URL (Uniform Resource Locators)**.
- URL se sastoji od tri dijela: naziv protokola (http), DNS naziv računala gdje se stranica nalazi (www.abcd.com) i ime dokumenta koji sadrži stranicu (products.html)

Server radi ove korake:

a) Prihvaća TCP kontakt od klijenta (odnosno browsera).

b) Prima ime traženog dokumenta.

c) Uzima dokument (sa diska).

d) Šalje dokument klijentu.

e) Prekida TCP kontakt.

■ Problem ovog dizajna: za većinu stranica je “komunikacija” servera i diska prespora

Rješenja:

■ privremena memorija (*cache*)

■ farma servera: (mnoštvo *multithreaded* servera povezani jedan)

Multimedija

- Generalno se pod multimedijom smatraju dva ili više medija spojena u jedan dokument
- **Streaming Audio:** “skidanje” muzike preko Interneta sa npr. play lista
- **Internet radio:** slušanje radija preko Interneta te formiranje virtualnih radio postaja
- **Ostali tipovi multimedije preko Interneta:**
 - tzv. glas preko IP-a
 - video na zahtjev

Zaključak

- Aplikacijski sloj :
 - neophodan za komunikaciju sa bliskim i dalekim ljudima i računalima
 - Omogućava da sa svojeg osobnog računala krenemo dalje bilo da tražimo podatke ili ih pružamo
 - Korištenje e-maila
 - Na World Wide Webu možemo pronaći praktički svaki podatak koji nas zanima, a multimedija nam omogućava zabavu u svakom slobodnom trenutku