

Predspletne omrežne storitve 1

e-pošta,
telnet,
LISTSERV, Usenet News.

E-pošta

- ❖ Namenjena prenosu osebnih sporočil.
- ❖ Še vedno ena najpomembnejših Internetovih storitev, čeprav jo po količini prenesenih podatkov že davno in močno prekaša WWW.
- ❖ Prva storitev, ki so jo podpirala vsa omrežja v Internetu.
- ❖ Storitev, ki jo prepušča tudi večina “požarnih zidov” (firewalls).

E-pošta

- ❖ Prve oblike e-pošte so bile enostavne besedilne datoteke, ki so jih uporabniki velikih računalnikov puščali na direktorijih uporabnikov istega računalnika.
- ❖ Prvi program, ki je to omogočal urejeno, je bil Mailbox (MIT, 1965).
- ❖ Nameščanje datotek na oddaljenih računalnikih je bilo težavno (uporaba Telnet) in drago (stroški za telefonsko linijo).
- ❖ Prvi pravi program za e-pošto je nastal za Arpanet (Ray Tomlinson, 1971). Vpeljal je sintakso **ime_naslovnika@ime_računalnika**.

E-pošta

- ❖ Do konca 70-ih je e-pošta dosegla 75% prometa po Arpanet.
- ❖ Naslednja razvojna stopnja programske opreme je omogočala oblikovanje sporočil "offline" in pošiljanje, ko so bila gotova.
- ❖ Prvi standard storitve e-pošta je bil protokol SMTP, ki je v rabi še danes.
- ❖ Protokol SMTP je enostaven in ne omogoča preverjanja identitete pošiljatelja, zato ga s pridom uporabljajo virusi, črvi in pošiljatelji neželene pošte ("spammers").

E-pošta

- ❖ E-pošta je še vedno internetna storitev z največ uporabniki:
 - ❖ število uporabnikov: 1,3 milijarde – vsak peti zemljan (ocena za l. 2008),
 - ❖ število e-poštne nabiralnikov: 1,4 milijarde (ocena za l. 2006),
 - ❖ število poslovnih e-poštne nabiralnikov: 516 milijonov (ocena za l. 2007).
- ❖ Število sporočil:
 - ❖ 210 milijard / dan; >2 milijona / sek (ocena za l. 2008),
 - ❖ 72% od tega je spam.

E-pošta

- ❖ Povprečna dolžina sporočila:
 - ❖ 75 KB (~ 7000 besed navadnega besedila).
- ❖ Ray Tomlinson (1941 -):



- ❖ Prvo sporočilo:
 - ❖ “QWERTYUIOP” (Ray Tomlinson, 1971).
 - ❖ Prvo resno sporočilo – sporočilo o obstoju e-pošte (Ray Tomlinson, 1971).
 - ❖ Imeni računalnikov s prvim sporočilom: BBN-TENEXA in BBN-TENEXB v podjetju Bolt Beranek and Newman.

Prva e-pošta

BBN-TEXEXB

BBN-TEXEXA



teleprinterski termnal

E-pošta - kodiranje binarnih datotek

- ❖ Načeloma prenaša ASCII datoteke.
- ❖ Možen tudi prenos binarnih datotek (slike, zvoki, video, izvedljivi programi), vendar prekodiranih v ASCII.
- ❖ Starejši odjemalski programi: uporabnik je moral pred pošiljanjem, oz. pred pregledovanjem, sam prekodirati binarne datoteke v ASCII (UUENCODE) in obratno (UUDECODE).
- ❖ Novejši programi: kodiranje in dekodiranje opravijo sami. Binarna datoteka je “priponka” (attachement) e-sporočilu.

E-pošta - kodiranje binarnih datotek

- ❖ Standard MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions):
 - ❖ Programi za e-pošto, skladni z MIME, samodejno opravljajo prekodiranje v ASCII in nazaj.
 - ❖ Glava e-sporočila, skladnega z MIME, vsebuje tudi opis tipa datoteke in načina kodiranja, da lahko odjemalec pošto pravilno interpretira.
 - ❖ Npr.:
 - ❖ **Content-type: Image/jpeg**
Content-Transfer-Encoding: base64

E-pošta - kodiranje binarnih datotek

- ❖ MIME določa tudi nabor znakov v sporočilu (osnovni nabor za SMTP je prastari 7-bitni ASCII).
- ❖ MIME je postal tudi standard za opisovanje tipov datotek v WWW.
- ❖ S pomočjo informacij v glavah dokumentov pregledovalniki za WWW lahko prikažejo multimedijske dokumente.

primer sporočila e-pošte

MIME-Version: 1.0

Content-Type: multipart/mixed; boundary=frontier

This is a message with multiple parts in MIME format.

--frontier

Content-Type: text/plain

This is the body of the message.

--frontier

Content-Type: application/octet-stream

Content-Transfer-Encoding: base64

**PGh0bWw+CiAgPGhlYWQ+CiAgPC9oZWFKPgogIDxib2R5PgogICAgPHA+VGhpcy
BpcyB0aGUg
Ym9keSBvZiB0aGUgbWVzc2FnZS48L3A+CiAgPC9ib2R5Pgo8L2h0bWw+Cg==
--frontier--**

E-pošta

- ❖ Internetov standardni protokol za prenos e-pošte je SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).
- ❖ Dodatna protokola, ki določata sodelovanje strežnika in odjemalca za e-pošto:
 - ❖ POP3. Prenese pošto na odjemalski računalnik.
 - ❖ IMAP. Pošto ohranja na strežniku.
- ❖ Na razširjanju informacij z e-pošto so temeljile tudi nekatere druge omrežne aplikacije: t. i. e-konference, prvi e-časopisi...

Telnet

- ❖ Aplikacijski protokol in program za delo na oddaljenem računalniku.
- ❖ Telnet ne ureja dela na oddaljenem računalniku, ampak samo povezavo do njega.
- ❖ Telnet
 - ❖ odgovoren za prenos ukazov med računalnikoma,
- ❖ uporabnik
 - ❖ odgovoren za uporabo operacijskega sistema in programov na oddaljenem računalniku.

Telnet

- ❖ Telnet je seveda že davno izgubil svoj pomen pri komuniciranju z oddaljenim računalnikom. Ni popolnoma izginil, a ni ohranil tolikšnega pomena, kot npr. e-pošta.
- ❖ Pogosto je bil uporabljan za javne storitve na Internetu, predvsem kadar te niso bile izvorno omrežne narave, npr. OPAC-i.
- ❖ Za dostop do oddaljenega računalnika moramo poznati njegov mnemonični ali IP naslov.
- ❖ Načeloma potrebujemo tudi dovoljenje za delo: uporabniško ime in geslo.
- ❖ Za javne storitve ne potrebujemo uporabniškega imena in tajnega gesla, ali pa sta javno objavljena.

Skupinska komunikacija: Poštni seznam

- ❖ Zvrst “e-konferenc”, ki temelji na e-pošti.
- ❖ Skupina ljudi s sorodnimi interesi ustanovi seznam (mailing list).
- ❖ Ko pošljete sporočilo preko strežnika Poštnega seznama, gre sporočilo vsem članom.
- ❖ Najpriljubljenejši in (za resno delo) najbolj uporaben sistem poštних seznamov je LISTSERV.
- ❖ LISTSERV je dolgo vztrajal. Svoj pomen je začel izgubljati šele globoko v spletni dobi, po letu 2000.

LISTSERV

- ❖ Raziskovalno in strokovno usmerjen e-konferenčni sistem (Poštni seznam).
- ❖ Rojen na omrežju BITNET, ki je v 90-ih letih postal del Interneta.
- ❖ Osnova sistema so delovanju sistema namenjeni računalniki (strežniki) Listservers.
- ❖ Sistem LISTSERV je dnevno posredoval več milijonov e-sporočil.

LISTSERV

- ❖ Avtomatski sistem brez moderatorjev.
- ❖ Listserver samodejno opravlja vse naloge, povezane z delovanjem samega sistema in posameznih konferenc na njem:
 - ❖ včlanjevanje in odjavljanje sodelujočih,
 - ❖ razdeljevanje sporočil,
 - ❖ priprava mesečnih arhivov in objavljanje njihovih naslovov,
 - ❖ indeksiranje in iskanje arhiviranih sporočil.

LISTSERV

- ❖ Vsaka e-konferenca (poštni seznam) ima dva naslova:
 - ❖ administrativni naslov in
 - ❖ naslov za sporočanje konferenčnih notic.
- ❖ Včlanjevanje v konferenco:
 - ❖ na administrativni naslov pošljete sporočilo
subscribe <ime_seznama> <ime> <priimek>
 - ❖ ki ga konferenčni strežnik avtomatsko obdela in osebo, ki je poslala sporočilo, uvrsti v konferenco.

LISTSERV

- ❖ Obstajajo javne in zasebne e-konference.
- ❖ Za sodelovanje v javni konferenci je dovolj dostop do e-pošte.
- ❖ Za sodelovanje v zasebni konferenci potrebujemo dovoljenje ustanovitelja konference.
- ❖ Zasebne konference so idealen medij za usklajevanje dela v projektni skupini.

Skupinska komunikacija: Usenet News

- ❖ Usenet News ni bil novičarski sistem, ampak debatni (“konferenčni”) sistem.
- ❖ Deluje po svojem lastnem protokolu NNTP (Network News Transport Protocol) in ne z e-pošto.
- ❖ Uporabniki nekega strežnika se naročijo na posamezne konference, ki so potem dostopne na tem strežniku.
- ❖ Usenet News je dober primer pedspletnega sistema za skupinsko komunikacijo – družabnega omrežja, analognega Facebooku, Twitterju & co.
- ❖ Kljub temu, da je bila tehnologija prilagojena terminalskemu dostopu in izključno besedilnemu zapisu, je enako dobro opravljal svojo nalogo kot sodobna družabna omrežja.

Usenet News

- ❖ Konference so bile organizirane kot diskusijske skupine.
- ❖ Diskusijskih skupin je bilo na deset tisoče, o “poljubnih” temah.
- ❖ Na splošno manj strokovno usmerjene kot LISTSERV.
- ❖ Prvi Usenet News leta 1979 med univerzama Severna Karolina in Duke.
- ❖ Popularnost je upadala sorazmerno z rastjo spleta. Konec l. 2002 je obstajalo le še 20.000+ diskusijskih skupin.

Usenet News

- ❖ Delovanje sistema v razviti obliki:
 - ❖ uporabniki si izmenjujejo nove prispevke s pomočjo odjemalcev na svojih PC,
 - ❖ prispevek gre na vse strežnike, na katerih nekdo spremlja določeno diskusijsko skupino,
 - ❖ izredno velika količina informacij, zato je potrebno sprotno branje,
 - ❖ Stare informacije je treba pogosto (tedensko, dvotedensko) brisati - naloga administratorja strežnika.

Usenet News

- ❖ Vsebina diskusijskih skupin je hierarhično organizirana.
- ❖ Osnovna hierarhija določa splošno področje, npr. talk.
- ❖ Nižje hierarhije določajo vsebino diskusijske skupine, npr. talk.pets.dogs.spaniards.food

Usenet News

- ❖ Osnovne hierarhije:
 - ❖ comp (računalništvo),
 - ❖ misc (razne teme, med njimi iskanje služb, pravno svetovanje, investicijsko svetovanje...),
 - ❖ sci (raziskovalne teme),
 - ❖ soc (teme vezane na različna okolja in kulture),
 - ❖ talk (klepet o čemerkoli),
 - ❖ news (zadnje novice, teme vezane na delovanje Usenet News),
 - ❖ rec (konjički in rekreacijske aktivnosti),
 - ❖ alt (alternativne teme),
 - ❖ biz (poslovne teme).

Usenet News

- ❖ Gradniki sistema:
 - ❖ diskusijska skupina (newsgroup),
 - ❖ notica (item),
 - ❖ nit (thread).
- ❖ Nit: nekdo sproži novo temo v debati. Replike na to notico in replike na replike tvorijo nit.

Usenet News

- ❖ Nekaterne diskusijske skupine so bile popolnoma brez nadzora, druge so imele moderatorje.
- ❖ Moderatorji nekaterih diskusijskih skupin so pripravljali povzetke posameznih niti.
- ❖ Večina diskusijskih skupin ima FAQ (Frequently Asked Questions) - sezname pogosto zastavljenih vprašanj in odgovore nanje.
- ❖ Eden zgodovinskih FAQ:

<http://www.arnes.si/usenet/what-is-usenet-1.html>

Razlike med LISTSERV in Usenet News

- ❖ Sporočila v LISTSERV se zbirajo v osebnih poštinih nabiralnikih, pri Usenet News pa na strežniku,
- ❖ Kontrolo nad brisanjem sporočil pri LISTSERV ima lastnik osebnega poštnege nabiralnika, pri Usenet News pa administrator strežnika.