

Naslavljanje v računalniških omrežjih

2

Naslavljanje informacijskih objektov,
URL,
načelo odjemalec / strežnik

Naslavljanje informacijskih objektov - uvod

- ❖ V Internetu so naslovljive tri kategorije entitet: računalniki, osebe in informacijski objekti.
- ❖ Informacijski objekti so vse oblike združevanja podatkov in informacij: besedila, bibliografski zapisi, multimedijski dokumenti, programi, podatkovne zbirke...

Naslavljanje informacijskih objektov - uvod

- ❖ Najpomembnejši lastnosti IP naslovov in naslovov e-pošte:
 - ❖ unikatnost,
 - ❖ v naslovu zabeležen dostop do računalnika.
- ❖ Isto velja za informacijske objekte.
- ❖ Ko aplikacija zahteva informacijski objekt od transportnega protokola, mora sporočiti identiteto objekta in opisati pot do njega.

Naslavljanje informacijskih objektov - uvod

- ❖ Načeloma informacijski objekt dovolj dobro opiše mnemonični naslov računalnika, zaporedje direktorijev in ime objekta:

`unimed.mf.uni-lj.si/pub/pc/ftp/read-me.txt`

- ❖ Aplikacije, ki se neposredno sklicujejo na tak naslov, so redke.

URL

URL = Uniform Resource Locator

- ❖ Standardizirana oblika naslova, ki jo je uvedla storitev World Wide Web.

Splošna oblika:

**ime_aplik_protokola://mnen_ime_rac[:vrata]/
direktorij1/.../direktorijn/datoteka**

URL

- ❖ Aplikacijski protokol je protokol, ki povezuje konkretno aplikacijo s TCP.
- ❖ Ime aplikacijskega protokola v URL pomeni način transporta informacijskega objekta v aplikacijo, ki ga je zahtevala.
- ❖ WWW omogoča uporabo najpomembnejših aplikacijskih protokolov na Internetu.

Primeri klicev različnih aplik. protokolov

živi protokoli:

`http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred_bib/
rac_komun/p4/omrezja4.html`

`ftp://ftp.arnes.si/softw/pc/antivir/scanv.exe`

`mailto:jure.dimec@mf.uni-lj.si`

`file:///C:/delo/pouk/ff/rk-04/omrezja4.html`

zgodovinski protokoli:

`gopher://panda/uiowa.edu`

`telnet://nic.ddn.mil`

DOI

- ❖ Način poimenovanja informacijskih objektov, ki združuje lastnosti URL in novejšega identifikatorja DOI.
- ❖ Primer:
`http://dx.doi.org/10.1000/123`
- ❖ **`http://dx.doi.org`** je URL agencije, ki skrbi za delovanje sistema,
- ❖ **`10.1000/123`** pa je DOI informacijskega objekta (identifikator, ki ni URL).
- ❖ DOI je URI (URN) in ne URL – v njem ni skrita pot do objekta.

Odjemalec / strežnik

Vse prave omrežne aplikacije, denimo splet

- ❖ delujejo po načelu *odjemalec / strežnik* (client / server) ,
- ❖ ali pa za svoje delovanje uporabljajo spletno infrastrukturo – denimo spletni iskalniki.

Odjemalec / strežnik

- ❖ Pri uporabi omrežnih storitev sodelujeta vsaj dva računalnika:
 - ❖ računalnik, na katerem uporabnik postavi zahtevo po informacijah, in
 - ❖ računalnik, ki iskane informacije posreduje.
- ❖ Računalnik a) in v storitev vpleteno programsko opremo imenujemo odjemalec,
- ❖ Računalnik b) in programsko opremo, ki informacije posreduje, imenujemo strežnik.

Odjemalec / strežnik

- ❖ Odjemalec in strežnik skupaj tvorita programsko opremo neke omrežne storitve.
- ❖ Med uporabo storitve si odjemalec in strežnik izmenjujeta:
 - ❖ interne informacije, potrebne za usklajeno delovanje, in
 - ❖ informacije, ki jih sporoča ali zahteva uporabnik.

Odjemalec / strežnik

- ❖ Odjemalec je program, ki teče na računalniku, s katerim se uporabnik priključuje na omrežje.
- ❖ Danes je to najpogosteje osebni računalnik v lokalni mreži ali z dostopom preko modema in protokola PPP.
- ❖ Odjemalec je bil lahko tudi program na “velikem” računalniku, če je imel uporabnik terminalski dostop.
- ❖ Odjemalec in strežnik sta bila lahko na istem računalniku, če je imel uporabnik terminalski dostop.

Odjemalec / strežnik

Odjemalec:

- ❖ strežniku pošlje zahtevo po informacijah,
- ❖ ima vlogo uporabniškega vmesnika,
- ❖ uporabniku prikrije tehnične značilnosti omrežja,
- ❖ izkorišča lastnosti uporabnikovega računalnika (grafično okolje).
- ❖ Pomembna je enostavnost uporabe in nazorna predstavitev informacij.

Odjemalec / strežnik

Strežnik:

- ❖ na svojem računalniku ali v omrežju poišče zahtevano informacijo in jo posreduje odjemalcu,
- ❖ teče kot prikrit program (daemon),
- ❖ neprekinjeno prisluškuje omrežju in čaka na odjemalčevo zahtevo po informacijah.
- ❖ Pomembna je zanesljivost delovanja, hitrost in število simultanih zahtev, ki jim lahko zadosti.

Odjemalec / strežnik

Prednosti načela odjemalec / strežnik:

- ❖ minimalna obremenitev omrežja,
- ❖ smiselna delitev dela,
- ❖ prilagoditev aplikacije uporabniku,
- ❖ globalna uporabnost aplikacije...

Odjemalec / strežnik

Zmanjševanje količine prenesenih informacij:

- ❖ Odjemalec in strežnik si izmenjujeta samo najnujnejše informacije.
- ❖ Predstavitev informacij, predvsem grafična, je prepuščena odjemalcu.
- ❖ Pogosto odjemalec uporabniku tudi interpretira informacije, ki jih je dobil od strežnika.

Odjemalec / strežnik

Primeri

Prenos komprimiranih datotek pri elektronski pošti:

- ❖ strežnik datoteko komprimira (stisne), da manj obremeni omrežje in je prenos hitrejši,
- ❖ odjemalec datoteko dekomprimira (raztegne) in jo predstavi uporabniku.

Prenos vektorskih slik:

- ❖ strežnik pošlje le koordinate in trigonometrijske podatke črt in likov,
- ❖ odjemalec pa podatke izriše;
- ❖ primer: karte in pozicije navigacijskih programov.

Odjemalec / strežnik

Delitev dela pri iskanju po podatkovnih zbirkah:

- ❖ Strežnik je zadolžen samo za iskanje po zbirki in razvrščanje rezultatov.
- ❖ Odjemalec prevzame vse časovno potratne faze dela:
 - ❖ priprava iskalne zahteve, vključno z uporabo tezavra,
 - ❖ pregledovanje rezultatov iskanja,
 - ❖ “on-line” pomoč...

Odjemalec / strežnik

Časovna sprostitvev komunikacijskih kanalov:

- ❖ Aplikacije delujejo tako, da je komunikacijski kanal pretežni del časa sproščen.
- ❖ Komunikacija je vzpostavljena le tedaj, ko odjemalec pošlje zahtevo ali ko strežnik pošlje odgovor.
- ❖ Vmes je prekinjena in na voljo drugim storitvam ali drugim uporabnikom iste storitve.

Odjemalec / strežnik

Globalizacija uporabe omrežnih aplikacij:

- ❖ Isti strežnik lahko nudi informacije zelo različnim odjemalskim programom.
- ❖ Odjemalci so lahko različni zaradi različne strojne opreme ali pa jih izdelujejo različne firme.
- ❖ Primer:
 - ❖ Pregledovalniki (brkljalniki) kot odjemalci storitve WWW.

Odjemalec / strežnik

- ❖ Splet je odličen primer storitve, ki delu je po načelu odjemalec / strežnik.
- ❖ Veliki spletni iskalniki pa sami po sebi ne delujejo po načelu odjemalec / strežnik, zato je njihova komunikacijska sposobnost z uporabniki zelo omejena.