

# **SRCE**

**SVEUČILIŠNI RAČUNSKI CENTAR  
Zagreb**

## **Osnovne mrežne usluge**

**Pripremila: Darija Meter**

**Copyright (C)  
Sveučilišni računski centar, Zagreb**

**Rujan 1993., Verzija 2.0**

## Sadržaj:

|   |    |
|---|----|
| Osnovne mrežne usluge                       | 1  |
| Elektronička pošta                          | 2  |
| Slanje pošte                                | 2  |
| Ulazak u mail                               | 3  |
| Čitanje primljene pošte                     | 4  |
| Odgovaranje na pročitano poruku             | 4  |
| Napuštanje programa mail                    | 5  |
| Rad s pretincima                            | 5  |
| Slanje datoteke                             | 7  |
| Spremanje poruka u datoteku                 | 7  |
| Brisanje poruka                             | 8  |
| Prosljeđivanje poruke                       | 8  |
| Sastavljanje poruke u editoru               |    |
| 8   |    |
| Rad s aliasima                              | 9  |
| Obavijest o novoj pošti kod prijave za rad  | 9  |
| Prilagođavane mail programa Vašim potrebama | 9  |
| Mail.rc                                     | 10 |
| Osnovni parametri za .mailrc                | 11 |
| .mailrc                                     | 13 |
| Vraćena pošta                               | 13 |
| /etc/aliases                                | 14 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| FTP                  | 15 |
| Načini rada          | 17 |
| Naredbe              | 18 |
| !                    | 18 |
| ascii, image, binary | 18 |
| bye, quit            | 19 |
| cd, cdup             | 19 |
| close, disconnect    | 20 |
| dir, ls              | 20 |
| get, mget, recv      | 21 |
| help, ?              | 21 |
| mput, put, send      | 22 |
| open                 | 22 |
| prompt               | 23 |
| pwd                  | 23 |
| <br>                 |    |
| Telnet               | 24 |
| Načini rada          | 25 |
| Naredbe              | 26 |
| close                | 26 |
| open                 | 26 |
| set                  | 26 |
| quit                 | 26 |
| <br>                 |    |
| Login                | 27 |
| <br>                 |    |
| Talk                 | 28 |

## OSNOVNE MREŽNE USLUGE

*mrežne usluge* - protokoli za prijenos podataka i komunikaciju, te pripadajući programi koji služe kao korisnička sučelja

-primanje i slanje elektroničke pošte

-prijenos podataka pomoću mreže

-rad na udaljenom računalu u mreži računala

-neposredan razgovor s korisnicima mreže

# ELEKTRONIČKA POŠTA

*mail* - program za rad s elektroničkom poštom

Adresa korisnika:

*korisnik@racunalo.organizacija.hr*  
*alias@racunalo.organizacija.hr*

Npr.

*Ivan.Horvat@srcapp.srce.hr*  
*lsimpson@cs.widener.edu*

**Slanje pošte**

*srce23> mail helpdesk@srcapp.srce.hr*  
*Subject: Naslov poruke*

*... Sadržaj poruke ...*

*.  
Cc: student  
srce23>*

-informacija o novoj pošti pojavljuje se nakon prijave za rad, a ako je u datoteci .login upisana naredba *biff y* tada je korisnik obaviješten o prijemu nove pošte istovremeno kad pošta stigne

srce23>*biff* -pokazat će kako je postavljen *biff*

srce23>*biff y* -postavlja *biff yes* (privremeno)

-ukoliko korisnik želi da ga sistem uvijek odmah obavijesti o novopristigloj pošti treba dodati naredbu *biff y* u datoteku .login

## Ulazak u mail

srce23> *mail* - ulazi u mail ukoliko ima poruka u sistemskom pretincu

srce23> *mail -f pretinac* - ulazi u mail, ali u navedeni pretinac, ako nije naveden niti jedan pretinac ulazi u *mbox*

srce23> *mail*

Mail version 2.18 5/19/83. Type ? for help.

"/usr/spool/mail/student"; 1 message 1 new 1 unread

>U 1 student@srce23.srce.hr Tue,1 Dec 92 10:05:35 9/142 "Naslov poruke"

## Čitanje primljene pošte

- & p4 - ispisuje četvrtu poruku
- & + - ispisuje slijedeću poruku (isto se postiže i pritiskom na tipku Enter)
- & - - ispisuje prethodnu poruku
- & n - ispisuje slijedeću poruku
- & h - ispisuje sadržaj tekućeg pretinca, redni broj poruke, adresa pošiljaoca, datum i vrijeme kada je poruka poslana, veličinu poruke i naslov poruke

## Odgovaranje na pročitane poruke

- & R - naredba kojom se odgovara na pročitane poruke, računalo adresu primaoca pokupi iz posljednje pročitane poruke

## Napuštanje programa mail

*exit* - izlazi iz programa mail i ne mijenja ništa u Vašem mailbox-u

*quit* - izlazi iz mail programa i sve promjene koje ste radili u mail-u sprema, a ako nije postavljen *hold* u datoteci *.mailrc* pročitane poruke sprema u pretinac *mbox*

## Rad s pretincima

Pored sistemskog pretincau koji inicijalno stiže pošta svakog korisnika (*/usr/spool/mail/ime\_korisnika*) i pretinca *mbox* poruke se mogu svrstavati i po proizvoljno nazvanim pretincima. Da bi se moglo raditi s pretincima potrebno je kreirati poddirektorij za pretince (engl. folder) i dodati redak u datoteku *.mailrc*.

```
srce23> mkdir ~/pretinci
srce23> cat >> ~/.mailrc
set folder=pretinci
^D
```

-unutar poddirektorija *pretinci* možete imati proizvoljan broj pretinaca



- & s 5 +helpdesk -sprema poruku broj 5 u pretinac *helpdesk*
- & co 3 +student -sprema poruku 3 u pretinac *student* i u pretinac *mbox*
- & folders -daje popis svih Vaših pretinaca
- & folder -pokazuje u kojem se pretincu trenutno nalazite
- & folder +student -prelazi u pretinac *student*
- & folder mbox -prelazi u pretinac *mbox*
- & folder /usr/spool/mail/student -dohvaća poruku koja je stigla dok ste radili s mail-om

## Slanje datoteke

Datoteku možete poslati na dva načina:

1. iz ljuške operacijskog sustava:

```
srce23> mail helpdesk@srcapp.srce.hr < pitanja
```

2. uključivanjem datoteke unutar poruke

*~r pitanja* -upisivanjem ovog escape znaka i imena datoteke na početku linije unutar tijela poruke

*~d* -uključuje datoteku *dead.letter*

## Spremanje poruka u datoteku

*& s 5 popis.txt* -sprema poruku broj 5 u datoteku *popis.txt*

*& w 3 poruka* -sprema samo tijelo treće poruke u datoteku *poruka*, zaglavlje ne (nije istinito za Ultrix 4.2 i 4.3)

## **Brisanje poruka**

& d 2-5

-briše poruke 2, 3, 4 i 5

## **Prosljeđivanje poruke**

-poruku možete proslijediti tako da unutar tijela poruke na početku prazne linije utipkate  $\sim f n$ , pri čemu je  $n$  broj poruke

## **Sastavljanje poruke u editoru**

& m *helpdesk@srcapp.srce.hr*

Subject: *Upotreba editora pri sastavljanju poruke*

*Nastavak poruke sastavit će se u editoru.*

$\sim v$

-  $\sim v$  poziva editor

## Rad s aliasima

- & alias* -daje popis svih Vaših aliasa
- & alias sef* -ispisuje adresu koja se krije iza aliasa *sef*
- & alias sef ivan@srcapp.srce.hr* -privremeno postavlja *alias sef*, *alias se* može odnositi i na više adresa (izlaskom iz programa *mail* ovako postavljen *alias* prestaje važiti)

## Obavijest o novoj pošti kod prijave za rad

-da biste dobili obavijest o novoj pošti nakon prijave za rad morate u datoteku *.login* uključiti slijedeći redak

```
set mail=/usr/spool/mail/ime_korisnika ,
```

a u datoteku `.cshrc`

*set notify*

-kod dodavanja novog korisnika u njegov direktorij se kopiraju sistemske datoteke `.login` i `.cshrc` koje već sadrže ove retke samo treba paziti da se ovi retci ne izbrisu kad se rade neke veće promjene u ovim datotekama

### **Prilagođavanje mail programa Vašim potrebama**

Postoje dva načina za prilagođavanje mail programa potrebama korisnika:

1. pomoću datoteke `/usr/lib/Mail.rc`, parametri postavljeni u ovoj datoteci odnose se na sve korisnike mail-a

2. pomoću datoteke `.mailrc` koja se nalazi u "home" direktoriju svakog korisnika, parametri postavljeni u toj datoteci odnose se samo na korisnika-vlasnika te datoteke

## Mail.rc

```
set append dot save ask askcc save \  
SHELL=/bin/csh EDITOR=/usr/ucb/ex meeto hold
```

-ovu datoteku može mijenjati samo sistem inženjer, ali najbolje je ne mijenjati ovu datoteku

### Osnovne parametri za .mailrc

*append* -nova poruka dodaje se na kraj pretinca mbox

*ask* -postavlja upit za polje Subject:

*askcc* -postavlja pitanje kome želimo da ide kopija naše poruke

*crt* -iza ovog parametra navodi se još i broj linija koje mogu stati na jedan ekran te se ovim postavlja koliko redaka će se odjednom izlistati za poruke duže od jednog ekrana

*dot* -ovim parametrom se za označavanje kraja poruke postavlja točka na početku prazne linije

*hold* -zadržava pročitavanje poruke u sistemskom pretincu

*ignoreeof* -ne prihvaća Ctrl-D za kraj poruke

*keepsave* -poruku koju smo snimili ne briše već ju ostavlja u sistemskom pretincu

*metoo* -kod slanja poruke na alias koji sadrži i adresu pošiljaoca poruka će doći i pošiljaocu

*record* -sprema poruke koje nekome šaljemo u sistemski pretinac

*save* -nakon što pisanje poruke prekinemo s Ctrl-C nedovršenu poruku sprema u datoteku `dead.letter`

## **.mailrc**

```
set crt 20
unset hold
set msgprompt
set EDITOR=/usr/bin/tpu
set VISUAL=/usr/bin/tpu
set folder=pretinci
alias sektor ivan marko pero maja
```

-ovo može svaki korisnik sam mijenjati prema svojim potrebama, a sistem administrator može napraviti prototip ove datoteke i dati je korisnicima koji je ne žele sami sastavljati

## **Vraćena pošta**

-ako program mail (*sendmail*) nije uspio poslati Vašu poruku, nakon nekog vremena sistem će Vas obavijestiti da poruka nije poslana i razlog zbog kojeg nije poslana (host unknown, service unavailable)

-vraćenu poruku šalje Vam *MAILER-DAEMON*



## **/etc/aliases**

-datoteka koja sadrži sistemske aliase

-mogu se definirati aliasi za korisnike, grupe korisnika, ali i za mail servere

-ovu datoteku može mijenjati samo superuser

-odlukom Ministarstva znanosti na svakoj instituciji povezanoj u CARNet moraju postojati sistemski aliasi za svaku osobu zaposlenu u instituciji i alias mora biti *Ime.Prezime*

-redak koji se odnosi na definiciju aliasa za korisnike izgleda

*Ivan.Horvat: ivan@srcapp.srce.hr*

-redak za definiciju mail servera, umjesto korisniku koji prima poštu, prosljđuje poruku nekom shell scriptu

*help-server: "|/users/mail\_server/ms\_help"*

-da bi dodani aliasi postali važeći nakon svakog mijenjanja datoteke */etc/aliases* mora se pokrenuti naredba *newaliases*

# FTP

## *FTP - File Transfer Protocol*

- najčešće korišten protokol za prijenos datoteka
- program koji služi kao korisničko sučelje za ovaj protokol također se zove *ftp*
- da biste prenijeli podatke s jednog računala na drugo morate imati vlastitu korisničku oznaku na oba računala
- neka računala imaju instaliran "*ftp server*" na kojem se nalaze javno dostupni programi i datoteke i na koji korisnici mogu staviti vlastite programe koje žele staviti drugima na korištenje
- želite li koristiti "*ftp server*" umjesto korisničkog imena upišite *anonymous*, a umjesto lozinke (passworda) utipkajte svoju E-mail adresu

```
srce23>ftp smile.srce.hr
Connected to smile.srce.hr
220 smile FTP server (Version 6.9 Mon Apr 5 17:07:31 MET DST 1993)
Name (srce23.srce.hr:student): anonymous
331 Guest login ok, send ident as password.
Password:student@srce23.srce.hr
230 Guest login ok, access restriction apply.
ftp>
```

-lozinka se pri utipkavanju ne vidi

-broj korisnika "ftp servera" je ograničen jer usporava rad ostalih korisnika te se može dogoditi da se ne možete trenutno prijaviti za rad, pa morate pokušati kasnije

-prijenos datoteka poželjno je obavljati nakon radnog vremena ili noću, a ako prenosite datoteke sa nekog računala na drugoj strani svijeta imajte u vidu da dok oko Vas svi spavaju tamo može biti sredina radnog dana i najveće opterećenje sistema

## Načini rada

1. naredbeni način (command mode) - ulaz u ovaj način ostvaruje se pozivom programa ftp bez ikakvih parametara, mogu se izvoditi naredbe za uspostavljanje veze

2. ulazni način (input mode) - omogućava izvršavanje naredbi za prijenos datoteka, kretanje po strukturi direktorija i izlistavanje sadržaja direktorija, u ovaj način ulazi se otvaranjem (uspostavljanjem) veze s udaljenim računalom

## Naredbe

!

-pomoću znaka ! možete izvršavati naredbe ljuske (engl. shell command) na lokalnom računalu

-povratak u ftp ostvarujete naredbom *exit*

*ascii, binary, image*

-dva su načina prijenosa datoteka, ovisno o tome da li se radi o "ascii" datotekama (tekstovi, izvorni kod programa i sl.) ili binarnim datotekama (izvršne datoteke)

-za prijenos "ascii" datoteka treba koristiti *ascii* naredbu kako bi se postavio "ascii" način prijenosa

-binarne datoteke moraju se prenijeti "binarnim" načinom koji se postavlja naredbom *binary*, inače se nakon prijenosa neće moći izvršiti

-naredba *image* je sinonim naredbe *binary*

-datoteke s ekstenzijama *tar*, *z*, *Z* treba prebosciti u "binarnom" načinu

### *bye, quit*

- naredbe *bye* i *quit* automatski zatvaraju postojeću vezu i napustaju program ftp

### *cd, cdup*

- naredbom *cd* mijenjate radni direktorij na udaljenom računalu

- naredbom *cdup* prelazite u roditeljski direktorij radnog direktorija

-*cd ..* dat će isti rezultat kao i *cdup*

```
ftp> pwd
```

```
257 "/usr/users/student" is current directory.
```

```
ftp> cd new
```

```
250 cwd command successful.
```

```
ftp> pwd
```

```
257 "/usr/users/student/new" is current directory.
```

```
ftp> cdup
```

```
250 cwd command successful.
```

```
ftp> pwd
```

```
257 "/usr/users/student" is current directory.
```

## *close, disconnect*

-*close* ili *disconnect* zatvara uspostavljenu vezu, ali ne napušta program ftp

-pogodno kad se želi uspostaviti nova veza

## *dir, ls*

-sadržaje direktorija na udaljenom računalu možete dobiti naredbom *dir* odnosno *ls*

-napišete li iza naredbe još i ime datoteke sadržaj direktorija bit će ispisan u tu datoteku na lokalnom računalu

ftp> *ls -lR sadrzaj.dat*      -ispisat će sadržaj radnog direktorija i svih poddirektorija u datoteku *sadrzaj.dat* na lokalnom računalu

*get, mget, recv*

-*get* ili *recv* služe za prijenos jedne datoteke sa udaljenog računala na lokalno računalo

-*mget* naredbom možete prenijeti više datoteka, ova naredba prihvaća znakove \* i ? u nazivu datoteke

```
ftp> get sale.4gl prodaja.4gl
200 port command successful.
150 opening ascii mode data connection for sale.4gl
(11670 bytes).
226 transfere complite.
local: prodaja.4gl remote: sale.4gl
11670 bytes received in 3.3 seconds (3 kbytes/s).
ftp>
```

-navede li se iza naziva datoteke neko drugo ime tada će prenešena datoteka na lokalnom računalu imati to drugo ime

*help, ?*

-utipkate li *help* ili ? dobit ćete popis svih naredbi ftp-a, a navedete li iza riječi *help* naziv naredbe dobit ćete kratki opis te naredbe



### *mput, put, send*

-naredbe *put* i *send* služe za prijenos jedne datoteke s lokalnog računala na udaljeno računalo

-naredbom *mput* može se prenijeti više datoteka

ftp> *put ime1.dat ime2.dat*      -prenijet će datoteku *ime1.dat* na udaljeno računalo i tamo joj dati naziv *ime2.dat*

### *open*

-ovom naredbom možete otvoriti vezu s udaljenim računalom

-*open* možete koristiti samo ako se nalazite u naredbenom načinu rada

ftp> *open smile.srce.hr*

ftp> *open 161.53.3.7*

### *prompt*

-naredbom *prompt* postavljate interaktivni način rada ili izlazite iz interaktivnog načina rada

-ako je postavljen interaktivni način rada kod prijenosa više datoteka odjednom, sistem će tražiti da za svaku datoteku potvrdite želite li je prenijeti ili ne

### *pwd*

-kao i na operacijskom sustavu ULTRIX naredba *pwd* pokazuje u kojem se direktoriju trenutno nalazite

## Telnet

-osnovni Internet protokol za prijavljivanje za rad na udaljenom računalu

-omogućava da se nalazite na jednom računalnom sustavu, a obavljate posao na nekom drugom sustavu koji fizički može biti u susjednoj prostoriji, ali i tisuće kilometara daleko

-da biste se mogli prijaviti za udaljeni rad morate na tom sustavu imati vlastitu korisničku oznaku

-neki sustavi imaju javne korisničke oznake (npr. *info*, *guest*) o kojima Vas obično obavijeste prije nego traže da se identificate

-javne korisničke oznake obično Vam ponude izbornike i mnoštvo informacija, ali Vam ne dozvoljavaju nikakav drugi rad na računalu

## Načini rada

1. naredbeni način (command mode) u koji ulazie pozivanjem programa telnet bez ikakvih argumenata, mogu se izvoditi naredbe za uspostavljanje veze i postavljanje nekih parametara veze i kontrolnih znakova

```
srce23> telnet  
telnet>
```

2. ulazni način (input mode) kada ste zapravo prijavljeni za rad na udaljenom računalu, a ulaz u ovaj način ostvaruje se pozivom programa telnet s argumentom koji predstavlja adresu računala ili uspostavljanjem veze iz naredbenog načina rada

Primjer:

```
srce23> telnet srcapp.srce.hr
```

```
Trying 161.53.3.8  
Connected to srcapp.srce.hr  
Escape character is '^]'.  
ULTRIX V4.3A (Rev. 47) (srcapp.srce.hr)
```

login:

## Naredbe

### *close*

-zatvara otvorenu vezu, ali ne izlazi iz programa telnet

### *open*

-uspostavlja vezu s adresiranim sustavom

```
telnet> open smile.srce.hr
```

### *set*

-naredbom *set* postavljate parametre veze i komunikacije između lokalnog i udaljenog računala

-najčešće se postavlja *escape*

```
telnet> set escape ^]
```

### *quit*

-zatvara postojeću vezu i napušta program telnet

## Login

- naredba *login* odjavljuje trenutno prijavljenog korisnika i daje mogućnost prijave slijedećeg korisnika

- potrebno je uočiti razliku između naredbe *login* i naredbe *telnet 0*

## Talk

-naredbom *talk* možete uspostaviti izravni razgovor kako s korisnicima na lokalnom računalu tako i korisnicima povezanim u mrežu

```
srce23>talk marko@srcapp.srce.hr
```

-korisnik koji radi pod korisničkim imenom *marko* dobit će slijedeću poruku na svom terminalu:

```
Message from Talk_Daemon@srce23.srce.hr at 11:35  
talk: connection requested by student@srce23.srce.hr  
talk: respond with: talk student@srce23.srce.hr
```

-kada želite prekinuti razgovor utipkajte Ctrl-C