

NAJČEŠĆE KORIŠĆENE UNIX/LINUX NAREDBE

Opšti format naredbi i imena datoteka

Većina naredbi UNIX/LINUX operativnog sistema ima sledeću sintaksu:

```
ime_komande [opcije] [argumenti]
```

Gde je:

ime_komande

ime izvršne datoteke ili interne naredbe

opcije

niz grupa opcija. Svaka grupa opcija počinje sa "-" i sastoji se od jednog ili više slova. Opcije koje imaju svoje argumente moraju biti poslednje u grupi i pre argumenta se opciono mogu umetnuti beline

argumenti

jedan ili više argumenata naredbe (ne smeju počinjati sa "-"), najčešće imena datoteka

Posebna imena direktorijuma su:

- / - koreni direktorijum sistema (root directory)
- .
- .. - prethodni direktorijum u hijerarhiji (parent directory)

Postoji pojam tekućeg direktorijuma u odnosu na koji se relativno daju pozicije fajlova. Naime, ako je početni znak imena fajla "/" onda je pozicija fajla data apsolutno, a inače relativno od tekućeg direktorijuma.

Npr. ako je tekući direktorijum "/u/pera" onda:

- x.c** - označava fajl **/u/pera/x.c**
- ./x.c** - takođe označava fajl **/u/pera/x.c**
- ../mika/y.c** - označava fajl **/u/mika/y.c**
- ../pera/./mika/./y.c** - takođe označava fajl **/u/mika/y.c**
- program/y.c** - označava fajl **/u/pera/program/y.c**

U mnogim naredbama se u okviru imena fajlova mogu koristiti regularni izrazi ("džoker" znaci) čiju ekspanziju izvršava "shell" prilikom poziva programa. To su:

- *** - zamenjuje svaki string (i prazan)
- ?** - zamenjuje svaki karakter
- [...]** - zamenjuje svaki od karaktera u zagradama (može se pisati i [a-d], što znači "a,b,c, ili d")
- [^...]** - zamenjuje svaki znak osim karaktera u zagradama (može se pisati i [^a-d], što znači "sve osim a,b,c, ili d")

Gasenje i startovanje:

Gašenje i startovanje računara:

shutdown -h now	-	gasi sistem
shutdown -r 5	-	gasi sistem na 5 minuta, a zatim ga reboot-uje
shutdown -r now	-	trenutno gasi sistem i reboota ga
halt	-	zaustavlja sve procese (isto kao 'shutdown -h now')
startx	-	startuje X windows

Kreiranje fajlova:

- % **cat** > dat - kopiranje sa standardnog ulaza (tastature) u fajlu "dat", kraj unosa se postiže pritiskom na <Ctrl-D>
 - % **vi** dat - kreiranje, ili modifikacija fajla "dat" korišćenjem editora "vi"
-

Prikaz tekstualne fajla na ekranu:

- % **cat** filename
- % **head** filename
- % **tail** filename
- % **more** filename
- % **pg** filename

U oba slučaja je moguće pretraživanje teksta, inkrementalno kretanje (u slučaju "pg" i unazad) i sl. Za help u toku prikaza pritisnite "h" u slučaju naredbe "more" ili "h <enter>" u slučaju naredbe "pg".

Kopiranje fajla:

- % **cp** source destination - kopira "source" fajl u fajl "destination", ili fajl "source" u "destination" direktorijum sa istim imenom
- % **cp** dat1 dir1/dat2 - kopira "dat1" iz tekućeg direktorijuma u "dat2" u "dir1" direktorijum

Index

Preimenovanje fajlova:

- % **mv** staro_ime_dat novo_ime_dat - fajl "staro_ime_dat" se preimenuje u "novo_ime_dat"
- % **mv** ime_dat ime_dir - fajl "ime_dat" se prebacuje u direktorijum "ime_dir"
- % **mv** stari_dir novi_dir - direktorijum "stari_dir" se preimenuje u "novi_dir"

d

Brisanje fajlova:

- % **rm** filename - brisanje fajla "filename"
- % **rm -i** f* - briše sve fajlove na "f" uz traženje potvrde
- % **rm -r** pathname - briše celo stablo "pathname" sa svim pripadajućim fajlovima i poddirektorijumima

NAPOMENA: Posle naredbe "rm" nemoguće je povratiti podatke. Tj. ne postoji ekvivalent DOS-ove naredbe "undelete".

Linkovanje fajlova:

Linkovanje je u stvari dodeljivanje više imena istom fajlu, odnosno pristupa iz više direktorijuma. Dobija se ušteda prostora i obezbeđena je jedinstvenost sadržaja fajlova.

Postoje "hard link"-ovi i "soft link"-ovi ili simbolički linkovi. U slučaju "hard link"-a, fajl (identifikovanoj "i-node"-om) se pridružuje drugo ime (unutar istog "file" sistema). Fajl se fizički briše kad se obriše poslednji "hard link" na nju.

Simbolički linkovi su nešto fleksibilniji i omogućuju da postoji samo ukaz na drugo simboličko ime, te ukazana datoteka fizički ne mora da postoji. Brisanje simboličkog linka ne dira fajl već se samo briše "ukaz" iz direktorijuma. Takođe je simboličkim linkom moguće vršiti ukaz i na datoteku u drugom "file" sistemu za razliku od "hard link"-a koji to ne omogućuje.

Primjeri:

- % **ln** dat1 dir\dat2 - "dat1" je postojeći fajl i na nju se linkuje (povezuje) "dat2" u direktorijumu "dir"
 - % **ln -s** f1 f2 - simboličko linkovanje za fajl "f1" u fajl "f2"
-

Zaštita fajlova i direktorijuma:

Zaštita je organizovana oko davanja privilegija čitanja (**r**), upisivanja ili menjanja (**w**) i izvršavanja ili prolaska kroz direktorijum (**x**): vlasniku fajla ili direktorijuma (**u**), grupi kojoj vlasnik pripada (**g**) ili svim ostalima (**o**).

Npr. ako je izgled direktorijuma `"/u/pera"`:

```
% ls -al
```

```
total 72676
drwx--x--- 11 pera user 1024 Aug 24 15:12 .
drwxr-xr-x 18 root sys 512 Aug 23 20:12 ..
-r----- 1 pera user 15 Aug 22 19:11 .rhosts
-rw----- 1 pera user 44 Aug 22 19:11 .Sgiresources
-rw----- 1 pera user 0 Aug 22 19:11 .Xauthority
drwxr-xr-x 5 pera user 512 Aug 22 19:11 .desktop-Afrodita
-----rw- 1 pera user 80 Aug 22 19:11 x.c
```

Tada će korisnik "pera" imati sve privilegije naddirektorijumom `"/u/pera"` (odnosno `"/`"), korisnici iz grupe "user" će moći da samo navedu u putanji neki fajl iz direktorijuma `"/u/pera"`, dok ostali korisnici neće moći uopšte pristupiti direktorijumu `"/u/pera"`.

Korisnik "pera" će moći da čita svoj `".rhosts"` fajl, ali će biti sprečen da je modifikuje. Dok će bilo ko moći da mijenja fajl `"x.c"` (uključujući i korisnika "pera" i korisnike iz grupe "user").

Promjena prava se vrši naredbom `"chmod"` u obliku

chmod *grupe promena prava*

Gde su:

grupe	- "u" za vlasnika, "g" za grupu, "o" za ostale, "a" za sve (uključujući i vlasnika i grupu)
promena	- "+" dodaje pravo, "-" oduzima pravo, "=" dodeljuje pravo
prava	- "r" za čitanje, "w" za upis/menjanje, "x" za izvršavanje ili prolaz (u slučaju direktorijuma)

Primjeri:

% chmod ug+w dat	- vlasniku i grupi se dozvoljava modifikacija datoteke "dat" i zadržavaju se ostala prava
% chmod u=r dat	- vlasniku se dozvoljava samo čitanje datoteke "dat" dok se ostalima ukidaju sva prava

Prikaz tekućeg direktorijuma:

```
% pwd
```

Index

Promjena tekućeg direktorijuma:

```
% cd [ime_direktorijuma]
```

Ime direktorijuma može biti apsolutno ili relativno dato u odnosu na tekući direktorijum. Ukoliko izostavite ime direktorijuma, tekući postaje tzv. "home" direktorijum, odnosno direktorijum koji je inicijalni za korisnika.

Kreiranje direktorijuma:

```
% mkdir ime_direktorijuma
```

Brisanje direktorijuma:

```
% rmdir ime_direktorijuma
```

Napomena: direktorijum koji se briše naredbom "rmdir" mora biti prazan, inače se dobija poruka o grešci. Ako hoćete STVARNO da obrišete direktorijum i sve poddirektorijume (tzv. brisanje stabla poddirektorijuma) sa pripadajućim fajlovima, koristite naredbu "**rm -r ime_direktorijuma**". Ova naredba BEZ PITANJA rekurzivno briše celo stablo direktorijuma i fajlove ispod "ime_direktorijuma" uključujući i njega.

Prikaz sadržaja direktorijuma:

```
% ls - prikaz sadržaja tekućeg direktorijuma  
% ls direktorijum - prikaz sadržaja direktorijuma "direktorijum"
```

Češće korišćene opcije su:

- 1 - prikaz u jednoj koloni
- x - višekolonski prikaz (fajlovi sortirani s leva na desno)
- C - višekolonski prikaz (fajlovi sortirane odozgo na dole)
- l - "long format"; dodatne informacije o fajlovima
- t - sortira imena fajlova po vremenu zadnje modifikacije
- a - lista sve ulaze u direktorijumu (i fajlovi čija imena počinju tačkom)

- r - obrnut način sortiranja (po alfabetu)
- R - prikazuje i sadržaj poddirektorijuma
- F - prikazuje "/" iza imena direktorijuma, "*" iza izvršnih fajlova, "@" iza simboličkih linkov

Npr. izlazni format "ls -al" ima sledeći oblik:

% ls -al

```
total 125
drwxr-xr-x  5 root  sys      512 Aug 22 17:01 .
drwxr-xr-x 20 root  sys      512 Aug 22 17:02 ..
-rw-r--r--  1 root  sys    11443 Aug 22 17:01 .4Dwmrc
-rw-r--r--  1 root  sys    13848 Aug 22 17:01 .Xdefaults
-rw-r--r--  1 root  sys     6554 Aug 22 17:01 .chestrc
-rw-r--r--  1 root  sys     686 Aug 22 17:01 .cshrc
-rw-r--r--  1 root  sys      23 Aug 22 17:01 .exrc
-rw-r--r--  1 root  sys    2229 Aug 22 17:01 .hderc
-rw-r--r--  1 root  sys      20 Aug 22 17:01 .less
-rw-r--r--  1 root  sys     623 Aug 22 17:01 .login
-rw-r--r--  1 root  sys     722 Aug 22 17:01 .profile
-rw-r--r--  1 root  sys    11542 Aug 22 17:01 .sgisession
drwxr-xr-x  2 root  sys     512 Aug 22 17:01 bin
drwxr-xr-x  3 root  sys    1024 Aug 22 17:01 newhde
-rwxr-xr-x  1 root  sys     9088 Aug 22 17:01 proba
-rw-r--r--  1 root  sys      62 Aug 22 17:01 proba.c
drwxr-xr-x  2 root  sys     512 Aug 22 17:01 tmp
```

U "long" formatu se prikazane sledeće informacije:

- tip ulaza u direktorijumu: "d" za poddirektorijum, "-" za obični fajl, "p" za imenovani "pipe", "l" za simbolički link, "b" za "block" specijalni fajl tj. uređaj, "c" za "character" specijalni fajl tj. uređaj
- prava korisnika nad fajlom i to 3 puta po "rwx", redom za korisnika, grupu i ostale
- broj "hard link"-ova u "file" sistemu nad fajlom
- vlasnik fajla (ili njegov broj)
- grupa kojoj pripada vlasnik fajla (ili njen broj)
- veličina fajla u bajtovima
- vreme poslednje modifikacije, i
- naziv fajla

Pronalaženje file-ova i teksta unutar file-ova:

find / -name imefilea -traži file imena 'imefilea' počevši iz root direktorija
which imefilea -prikazuje subdirektorij koji sadrži izvršni (.exe) 'imefilea' file
grep dio-teksta-za-pronaci /dir -pocevsi od /dir direktorija, pronalazi i izlistava sve fileove koji u sebi sadrže 'dio-teksta-za-pronaci'.

Pristup i mountovanje file sistema:

mount -t iso9660 /dev/cdrom /mnt/cdrom -mountovanje cdrom-a i imenovanje imenom cdrom pod /mnt direktorijem
mount -t msdos /dev/hdd /mnt/ddrive -mountovanje hard diska d kao msdos file i imenovanje imenom ddrive pod /mnt direktorijem.
mount -t vfat /dev/hda1 /mnt/cdrive -mountovanje hard diska kao VFAT file sistem i imenovanje imenom cdrive pod /mnt direktorijem.
umount /mnt/cdrom -demountovanje cdrom-a

Prostor na diskovima:

Izveštaj o slobodnom prostoru na diskovima sistema (tako da se vrednosti dobijaju u kilobajtima) i o broju slobodnih i-node-a (svaki fajl zauzima jedan i-node) dobija se sa:

% df -k

Izveštaj o prostoru zauzetom u podstablu direktorijuma

% du - za tekući direktorijum
% du /tmp - za direktorijum "/tmp"
% du bin - za poddirektorijum "bin"

Procesi:

Provera statusa procesa:

% ps

PID TTY TIME CMD

1640956 p0 0:10 sh

1640997 p0 0:00 ps

Značenja pojedinih podataka su:

PID	- identifikacija procesa
TTY	- dodeljeni terminal
TIME	- vreme posvećeno procesu od kad je kucano ps
COMD	- naredba koja je startovala proces

Opcija **ps -e** daje informacije o svim procesima, a ne samo o onim koji su dodijeljeni korisniku. Korisnik može pokrenuti više procesa. Oni mogu biti "foreground" (interaktivni) ili "background" (u pozadini). "Foreground" procesi, nažalost, nemaju viši prioritet od "background" proces, već u slučaju potrebe za paketnom obradom treba dobrovoljno smanjiti prioritet procesima naredbom "nice" prilikom njihovog pokretanja, ili "renice" prilikom njegovog izvršavanja. Ukoliko proces u pozadini pokuša da koristi standardni ulaz ili izlaz, biva zaustavljen - ovo se može izbeći redirekcijom u/ ili iz/ datoteke.

Korišćenje pozadinskih procesa:

% komanda &	- startovanje procesa (programa "komanda") u "background"-u
<Ctrl+Z>	- "suspend" interaktivnog (tj. "foreground") procesa
% bg	- "resume" suspendovanog procesa i prebacivanje u "background"
% fg	- "resume" suspendovanog procesa i prebacivanje u "foreground"

Prekidanje ("ubijanje") procesa, i slanje signala:

% kill 712	- šalje SIGTERM signal procesu sa PID-om 712, što obično uzrokuje njegovim prevremenim završetkom ako ne hvata ili ignoriše taj signal
% kill -9 712	- šalje SIGKILL signal procesu sa PID-om 712 što uvek uzrokuje njegovim prevremenim završetkom jer se ovaj signal ne može uhvatiti ili ignorisati
% kill -1 712	- šalje SIGHUP signal procesu sa PID-om 712 što uzrokuje njegovim prevremenim završetkom ako proces ne hvata ili ignoriše ovaj signal. Sistemski procesi obično reaguju na ovaj signal tako što vrše svoju reinicijalizaciju (npr. ponovo očitavanje konfiguracionih datoteka)
% kill 0	- šalje SIGTERM svim procesima pokrenutim u grupi aktivnog "shell"-a

Redirekcija

Standardni ulaz je obično tastatura terminala, a standardni izlaz je njegov ekran. Rad velikog dijela programa se zasniva na čitanju sa standardnog ulaza i pisanju na standardni izlaz. Oni se mogu preusmeriti, tako da program čita iz fajla, piše u fajl, ili da izlaz jednog programa bude ulaz drugog.

Preusmeravanje ulaza i izlaza:

- % **wc** <file3 - ulaz je iz "file3"
 - % **ls** >file4 - izlaz ide u "file4"
 - % **ls** >>file3 - izlaz se dodaje na kraj fajla "file3"
 - % **ls** | **wc** >/dev/tty - izlaz programa "ls" postaje ulaz programa "wc" čiji izlaz se preusmerava na fajl "/dev/tty" (tj. aktivni terminal sesije)
-

Korišćenje "shell script"-a:

"Shell" može startovati naredbe navedene u fajlu, to su takozvani "shell script"-ovi. Da bi fajl bio "shell script" mora da ima dozvolu za izvršavanje, da je pisana u jeziku tog "shell-a" (npr "sh", "csh", "tcsh") i taj "shell" mora biti naveden u zaglavlju kao "magic number". Tako bi procedura za kreiranje "shell" script-a u "tcsh"-u bila:

- % **vi** proc - pravljenje script-a u editoru "vi"
- % **chmod u+x** proc - dodeljuje pravo izvršavanja "proc" vlasniku
- % **proc** - startovanje proc

S tim da je prva linija u "proc" fajlu oblika:

```
#!/bin/tcsh
```

Prilikom logovanja na sistem ("tcsh" ili "csh" je login shell) ili pri pokretanju ("tcsh" ili "csh") script-a se izvršavaju sledeće script fajlove

- .tcshrc** - samo **tcsh**, uvek
- .cshrc** - **csh**, uvek; **tcsh** samo ako ne postoji **.tcshrc**
- .login** - **csh** i **tcsh**, ako je login shell.

Prilikom odjavljavanja sa sistema:

.logout - ako je login shells.

Spisak najčešće korišćenih naredbi:

cat	- sadržaj jedne ili više fajlova se spaja (concat) i šalje na standardni izlaz
.cd	- promena tekućeg direktorijuma
chmod	- promena prava pristupa za fajlove i direktorijume
chown	- promena vlasnika fajla
chgrp	- promena grupe pripadnosti fajla
cp	- kopiranje fajla
cs	- "C"-shell, bolji od sh
df	- prikaz slobodnog prostora na disku
du	- prikaz veličine prostora zauzetog od fajlova i direktorijuma
file	- pretpostavlja vrstu fajla na osnovu njenog sadržaja
find	- nalazi fajl koje zadovoljavaju dati uslov
ftp	- transfer fajl između računara putem interneta
grep	- pretraživanje linija fajla po zadatom uzorku
id	- identifikacija korisnika (prikaz korisnika i grupe)
kill	- slanje signala procesu
ln	- dodavanje novog imena postojećem fajlu
ls	- prikaz sadržaja direktorijuma
mail	- rad sa elektronskom poštom
man	- informacije o naredbama, fajlovima, funkcijama, bibliotekama itd.
mkdir	- kreiranje direktorijuma
more	- prikazivanje sadržaja fajla stranu po stranu
mv	- premeštanje ili preimenovanje fajla
pr	- priprema fajla za štampu
pwd	- prikaz tekućeg direktorijuma
rm	- brisanje fajla
rmdir	- brisanje direktorijuma
sh	- Bourne-"shell" program

sort	- sortiranje linija fajla
stty	- podešavanje parametara terminala
telnet	- interaktivni pristup računaru u internet mreži
tty	- prikazivanje naziva korišćenog terminala
uname	- identifikacija sistema

VI EDITOR

Vi (visual) je standardni ekranski editor na UNIX-u. Ovde će biti opisane naredbe "vi" editora. Sintaksa njegovog pozivanja je:

% vi [opcije] imefajla

-r	- oporavak u slučaju nasilnog prekida poslednje sesije sa "vi"
-wn	- n je broj redova teksta na ekranu
+R	- "read-only"

"Vi" editor radi u **tekst modu** i **komandnom modu**. U komandnom modu se otkucani znaci interpretiraju kao komande, dok se u u tekst modu one unose u editovani tekst. Pomoću <Esc> tastera prelazi se iz tekst moda u komandni.

Komande za pomjeranje kursora:

<left>, "h", ili <Backspace>	- kursor ulevo
<right>, "l", ili <Space>	- kursor udesno
<down>, "j", ili <Enter>	- kursor naniže
<up>, "k", ili "-"	- kursor naviše
"w"	- kursor na prvo slovo sledeće reči
"e"	- kursor na poslednje slovo sledeće reči
"b"	- kursor na početno slovo prethodne reči
"("	- početak tekuće rečenice
")"	- početak sledeće rečenice
"{"	- početak tekućeg paragrafa
"}"	- početak sledećeg paragrafa
"G"	- pomeranje na poslednji red datoteke, ukoliko je otkucano nG, na n-ti red. Npr. 1G za odlazak na početak datoteke
"0"	- početak reda
"^"	- prvi znak reda koji nije belina
"\$"	- poslednji znak reda
"f"x	- udesno do znaka x

"F"x	- ulevo do znaka x
"t"x	- udesno do znaka pre x
"T"x	- ulevo do znaka iza x
";"	- ponavlja "f", "F", "t", "T" u istom smeru
,"	- ponavlja "f", "F", "t", "T" u suprotnom smeru
"H"	- početak prvog reda ekrana
"M"	- početak srednjeg reda ekrana
"L"	- početak poslednjeg reda ekrana
<Ctrl-F>	- sledeći ekran
<Ctrl-D>	- pola ekrana unapred
<Ctrl-B>	- prethodni ekran
<Ctrl-U>	- pola ekrana unazad

Pretraživanje:

/"izraz	- nalaženje prve sledeće pojave regularnog izraza
?"izraz	- nalaženje prve prethodne pojave regularnog izraza
"n"	- ponavlja prethodnu "/" ili "?" naredbu u njenom smeru (tj. za naredbu "?" unazad)
"N"	- ponavlja prethodnu "/" ili "?" naredbu u suprotnom smeru (tj. za naredbu "?" napred po tekstu)

Dodavanje i promjena teksta:

Sledećim naredbama (osim naredbe "r") se prelazi u tekst mod. Iz tekst moda se izlazi pomoću <Esc> tastera.

"a"	- dodavanje iza kursora
"A"	- dodavanje na kraju reda
"i"	- dodavanje ispod kursora
"I"	- dodavanje na početku reda (posle svih "belih" znakova)
"o"	- u novom redu koji se umeće ispod trenutno aktivnog reda
"O"	- u novom redu koji se umeće iznad trenutno aktivnog reda
"R"	- zamenjuje stari tekst novim, znak po znak (tzv. "Replace mode")
"S"	- zamenjuje stari sadržaj reda novim tekstom
"c"x	- zamenjuje tekst reči, reda ili paragrafa novim. Ako je naveden prefiksni broj n, to je broj tekst jedinica koje treba promentiti. x označava naredbu pozicioniranja i može biti npr: "w" (reč) "1G" (do početka teksta) ili "/tag" (do reči "tag")
"r"x	- zamenjuje sledeći znak pod kursorem

novim znakom x. Ako je naveden prefiksni broj n onda se zamenjuje sledećih n znakova.

Uklanjanje teksta i kopiranje teksta u bafer:

- "x" - uklanja znak ispod kursora
 - "X" - uklanja znak levo od kursora
 - "d"x" - uklanja tekst od tekuće pozicije do pozicije x. x označava naredbu pozicioniranja i može biti npr: "d" (tekuća linija), "{" (do početak paragrafa), "G" (do kraja datoteke), "\$" (do kraja reda) ili "b" (do markera "b")
 - "D" - uklanja tekst od kursora do kraja reda (skraćenica za naredbu "d\$")
 - "y"x" - kopira tekst u bafer od tekuće pozicije do pozicije x. x označava naredbu pozicioniranja i može biti npr: "y" (tekuća linija), "}" (do kraja paragrafa), "0" (do kraja reda) ili "a" (do markera "a")
 - "Y" - kopira tekst tekućeg reda u bafer
-

Pomjeranje teksta:

- "p" - premešta prethodno smešteni tekst u bafer (jednom od naredbi: d, D, x, X, y, Y) u red ispod tekućeg ili desno od kursora (ako je samo deo reda uklonjen)
 - "P" - premešta prethodno smešteni tekst u bafer (jednom od naredbi: d, D, x, X, y, Y) u red ispod tekućeg ili levo od kursora (ako je samo deo reda uklonjen)
-

Završetak rada (izlaz iz editora):

"ZZ" - snimanje i izlazak

Takođe je moguće završiti sa radom i iz "ex" dela "vi" editora (u koji se prelazi sa :):

- ":w" - snimanje
 - ":q" - izlazak (ukoliko tekst nije snimljen, ispisuje se upozorenje (znak ?), kada se može ponoviti "q" ili izvesti snimanje sa "w")
 - ":q!" - izlaz u kome se poništavaju izmene (ako su bile)
 - ":x" ili ":wq" - snimanje i izlazak
-