

Radno okruženje



Datotečni sustavi

- Datotečni sustavi jedna su od stvari s kojom se novi korisnik Linuxa mora upoznati.
- Svaki korisnik bi trebao razumjeti što je datotečni sustav i kako utječe na računalo.
- U srži računala sve je 1 i 0, ali organizacija tih podataka i nije tako jednostavna.
- Bit je 1 ili 0, bajt je sastavljen od 8 bita, kilobajt je 1024 (tj. 2^{10}) bajta, megabajt je 1024 kilobajta i tako dalje.
- Kada spremite datoteku na tvrdi disk se zapisuje na tisuće 1 i 0 koja se kasnije mogu pročitati.
- Toliko je podataka na tvrdom disku da mora postojati način organiziranja, poput knjižnica koje su sve knjige indeksirale, bez tog indeksa izgubili bi se.
- Knjižnice uglavnom koriste sustav “Dewey Decimal” za organiziranje svojih knjiga. Datotečni sustavi koriste isti način indeksiranja.
- Sustavi kojih su većina korisnika svjesni su oni koje koristi Windows, FAT ili NTFS sustavi.

Datoteční systavi

File System	Max File Size	Max Partition Size	Journaling	Notes
Fat16	2 GiB	2 GiB	No	Legacy
Fat32	4 GiB	8 TiB	No	Legacy
NTFS	2 TiB	256 TiB	Yes	(For Windows Compatibility) NTFS-3g is installed by default in Ubuntu, allowing Read/Write support
ext2	2 TiB	32 TiB	No	Legacy
ext3	2 TiB	32 TiB	Yes	Standard linux filesystem for many years. Best choice for super-standard installation.
ext4	16 TiB	1 EiB	Yes	Modern iteration of ext3. Best choice for new installations where super-standard isn't necessary.
reiserFS	8 TiB	16 TiB	Yes	No longer well-maintained.
JFS	4 PiB	32 PiB	Yes (metadata)	Created by IBM - Not well maintained.
XFS	8 EiB	8 EiB	Yes (metadata)	Created by SGI. Best choice for a mix of stability and advanced journaling.
GiB = Gibibyte (1024 MiB) :: TiB = Tebibyte (1024 GiB) :: PiB = Pebibyte (1024 TiB) :: EiB = Exbibyte (1024 PiB)				

Upravljanje datotekama i direktorijima

Ubuntu se pridržava “ Filesystem Hierarchy Standard” za imenovanje datoteka i mapa. Ovaj standard omogućava korisnicima i softverskim programima da predvide mjesto datoteka i mapa. Mapa razine korijena predstavljen je jednostavno kosom linijom /. Na razini korijena svi Ubuntu sustavi uključuju ove mape:

Directory	Content
bin	Essential command binaries
boot	Static files of the boot loader
dev	Device files
etc	Host-specific system configuration
home	User home directories
lib	Essential shared libraries and kernel modules
media	Contains mount points for replaceable media
mnt	Mount point for mounting a file system temporarily
proc	Virtual directory for system information
root	Home directory for the root user
run	Run-time variable data
sbin	Essential system binaries
sys	Virtual directory for system information
tmp	Temporary files
usr	Secondary hierarchy
var	Variable data
srv	Data for services provided by the system
opt	Add-on application software packages

Upravljanje datotekama i direktorijima

cd - je naredba koja se koristi za ulazak u postojeći direktorij.

mkdir - je naredba koja se koristi za kreiranje novog direktorija.

touch - je naredba koja se koristi za kreiranje datoteka sa zadanim dozvolama.

mv - je naredba koja se koristi za promjenu imena i premještanje datoteka i direktorija.

rm - je naredba koja se koristi za brisanje datoteka.

rm -r - je naredba koja se koristi za brisanje direktorija i njezinog sadržaja.

```
root@backenddeveloper: /var/www/html/NoviProjekt
File Edit View Search Terminal Help
root@backenddeveloper:~# cd /var/www/html/
root@backenddeveloper:/var/www/html# mkdir NoviProjekt
root@backenddeveloper:/var/www/html# cd NoviProjekt/
root@backenddeveloper:/var/www/html/NoviProjekt# mkdir photos
root@backenddeveloper:/var/www/html/NoviProjekt# mkdir icons
root@backenddeveloper:/var/www/html/NoviProjekt# touch composer.json
root@backenddeveloper:/var/www/html/NoviProjekt# mv photos images
root@backenddeveloper:/var/www/html/NoviProjekt# mv composer.json packa
ges.jsonroot@backenddeveloper:/var/www/html/NoviProjekt# ll
total 16
drwxr-xr-x 4 root    root    4096 Sep 20 15:27 ./
drwxr-xr-x 3 www-data www-data 4096 Sep 20 15:24 ../
drwxr-xr-x 2 root    root    4096 Sep 20 15:24 icons/
drwxr-xr-x 2 root    root    4096 Sep 20 15:24 images/
-rw-r--r-- 1 root    root      0 Sep 20 15:25 packages.json
root@backenddeveloper:/var/www/html/NoviProjekt# rm packages.json
root@backenddeveloper:/var/www/html/NoviProjekt# rm -r icons/
root@backenddeveloper:/var/www/html/NoviProjekt# ll
total 12
drwxr-xr-x 3 root    root    4096 Sep 20 15:28 ./
drwxr-xr-x 3 www-data www-data 4096 Sep 20 15:24 ../
drwxr-xr-x 2 root    root    4096 Sep 20 15:24 images/
root@backenddeveloper:/var/www/html/NoviProjekt#
```

Prava pristupa datotekama i direktorijima

- U Linuxu i Unixu sve je datoteka. Direktoriji su datoteke, datoteke su datoteke i uređaji su datoteke.
- Uređaji se obično nazivaju čvor; međutim, to su još uvijek datoteke.
- Sve datoteke u sustavu imaju dozvole koje dopuštaju ili sprječavaju druge da ih pregledavaju, mijenjaju ili izvršavaju.
- Super korisnik “root” ima mogućnost pristupa bilo kojoj datoteci u sustavu.
- Svaka datoteka ima ograničenje s dozvolama kao i ograničenje korisnika s “owner/group” udruživanjem.

Permission	Action	chmod option
read	(view)	r or 4
write	(edit)	w or 2
execute	(execute)	x or 1

User	ls output
owner	-rwx-----
group	----rwx---
other	-----rwx

Chmod naredba

Naredba koja se koristi prilikom izmjene dozvola je **chmod**. Postoje dva načina za izmjenu dopuštenja, brojevima ili slovima. Upotreba slova je većini ljudi lakša za razumijevanje. Prilikom izmjene dopuštenja budite oprezni da ne biste stvorili sigurnosne probleme.

```
user@host:/home/user# ls -l /etc/shadow
-rw-r----- 1 root shadow 869 2005-11-08 13:16 /etc/shadow
user@host:/home/user#

Permissions:
owner  = Read & Write (rw-)
group  = Read (r--)
other  = None (---)

Ownership:
owner  = root
group  = shadow
```

Chmod naredba - primjeri

Evo nekoliko primjera chmod upotrebe slovima.

Prvo stvorite nekoliko praznih datoteka:

```
user@host:/home/user$ touch file1 file2 file3 file4
user@host:/home/user$ ls -l
total 0
-rw-r--r--  1 user user 0 Nov 19 20:13 file1
-rw-r--r--  1 user user 0 Nov 19 20:13 file2
-rw-r--r--  1 user user 0 Nov 19 20:13 file3
-rw-r--r--  1 user user 0 Nov 19 20:13 file4
```


Chmod naredba - primjeri

Datoteci **file1** dodjeliti ćemo korisniku “**owner**”, dozvolu “**execute**”.

```
user@host:/home/user$ chmod u+x file1
user@host:/home/user$ ls -l file1
-rwxr--r--  1 user user 0 Nov 19 20:13 file1
```

Datoteci **file2** dodjeliti ćemo korisniku “**other**”, dozvolu “**write & execute**”.

```
user@host:/home/user$ chmod o+wx file2
user@host:/home/user$ ls -l file2
-rw-r--rwx  1 user user 0 Nov 19 20:13 file2
```

Chmod naredba - primjeri

Datoteci **file3** dodjeliti ćemo korisniku “**group**”, dozvolu “**read**”.

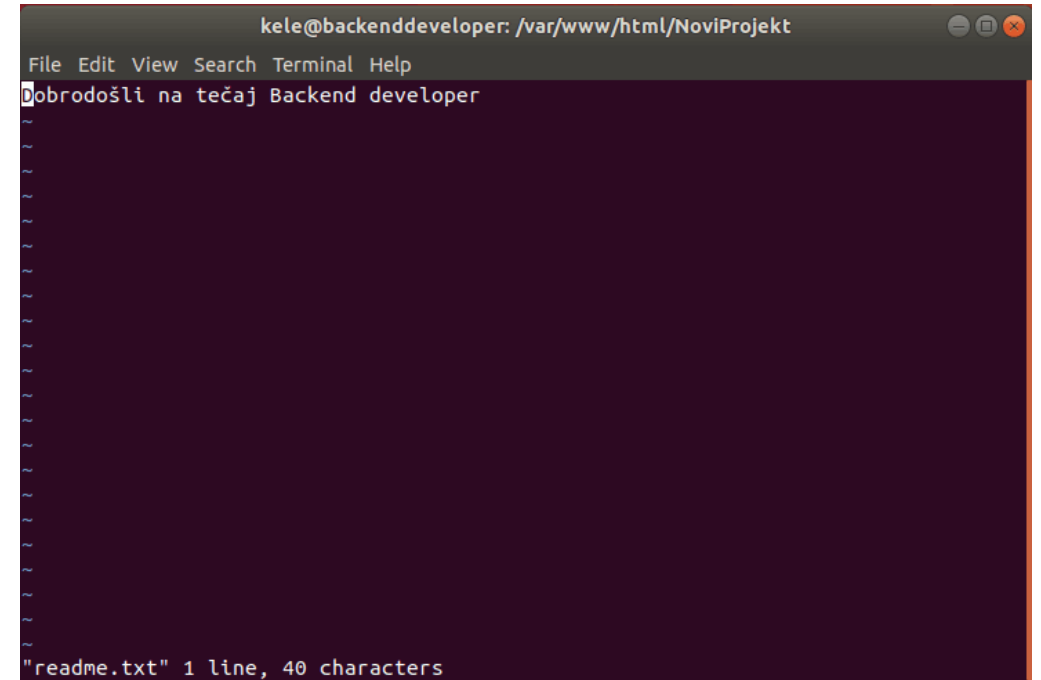
```
user@host:/home/user$ chmod g-r file3
user@host:/home/user$ ls -l file3
-rw----r--  1 user user 0 Nov 19 20:13 file3
```

Datoteci **file4** dodjeliti ćemo svim korisnicima, dozvolu “**read, write & execute**”.

```
user@host:/home/user$ chmod ugo+rwX file4
user@host:/home/user$ ls -l file4
-rwxrwxrwx  1 user user 0 Nov 19 20:13 file4
user@host:/home/user$
```

Uređivač teksta “VI”

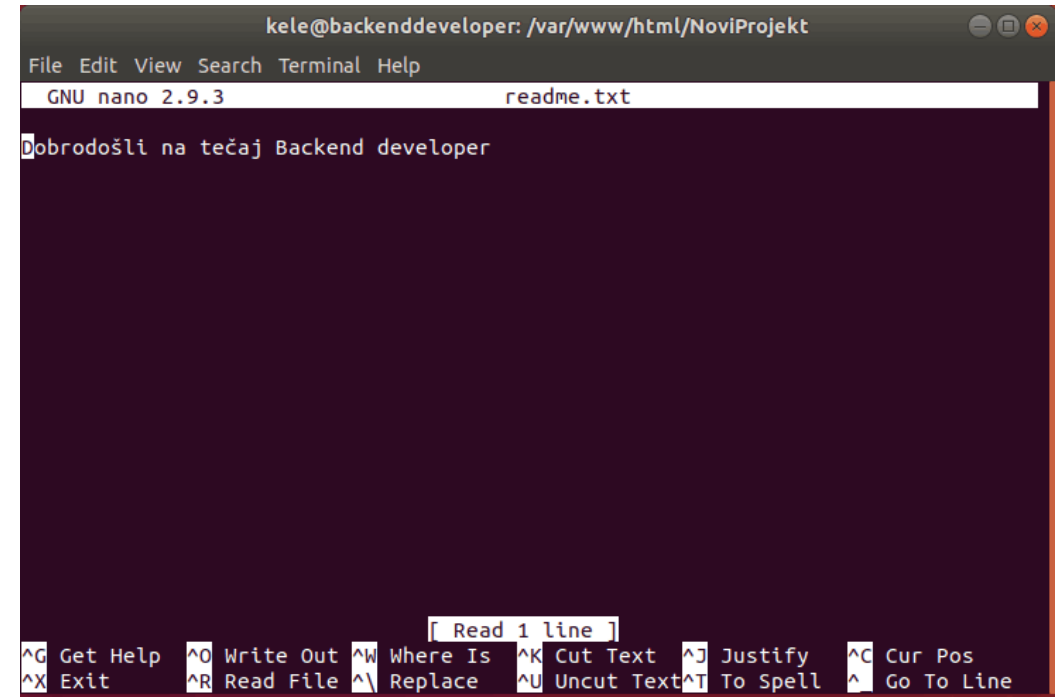
- “VI” je zaslonski uređivač teksta koji je izvorno kreiran za Unix operativni sustav.
- “VI” je modalni uređivač: djeluje ili u načinu pisanja (gdje tipkani tekst postaje dio dokumenta) ili naredbenom načinu (gdje se pritisci tipki tumače kao naredbe koje upravljaju sesijom uređivanja).
- Primjerice, tipkanjem slova i dok je u naredbenom načinu prebacuje uređivač na način za pisanje, ali ponovno tipkanje slova i umetne znak "i" u dokument. Iz načina pisanja, pritiskom na tipku ESC, urednik se vraća u naredbeni način.
- Za uređivanje dokumenta u terminalu je potrebno upisati: **vi 'naziv_dokumenta'**



The screenshot shows a terminal window with the title bar 'kele@backenddeveloper: /var/www/html/NoviProjekt'. The terminal has a menu bar with 'File Edit View Search Terminal Help'. The first line of the file being edited is 'Dobrodošli na tečaj Backend developer'. Below this line are several tilde (~) characters representing empty lines. At the bottom of the window, a status line reads '"readme.txt" 1 line, 40 characters'.

Uređivač teksta “NANO”

- “**NANO**” je uređivač teksta za Unix računalne sustave ili radna okruženja koristeći sučelje naredbenog retka.
- “**NANO**” je orijentiran na tipkovnicu, kontrolira se upravljačkim tipkama. Na primjer, **Ctrl + O** sprema trenutnu datoteku; **Ctrl + W** ide u izbornik za pretraživanje.
- “**NANO**” stavlja dvorednu "traku prečaca" na dno zaslona, nabrajajući mnoge naredbe dostupne u trenutnom kontekstu.
- Za uređivanje dokumenta u terminalu je potrebno upisati: **nano 'naziv_dokumenta'**



```
kele@backenddeveloper: /var/www/html/NoviProjekt
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.9.3                               readme.txt
Dobrodošli na tečaj Backend developer

[ Read 1 line ]
^G Get Help  ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify   ^C Cur Pos
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Uncut Text ^T To Spell  ^_ Go To Line
```

Datoteke i direktoriji - vježba

- Kreirati mapu BackendDeveloper.
- U mapi BackendDeveloper kreirajte novu mapu Documentation.
- U mapi Documentation kreirajte datoteku readme.txt
- Datoteku readme.txt otvorite u NANO uređivači te upišite svoje ime i prezime i spremite izmjene.
- Izadite iz uređivača
- Datoteci readme.txt dodjelite sva prava za korisnika “**owner**”, a za korisnike “**group**” i “**other**” dodjelite “**read**” i “**execute**” prava.

Hvala na pažnji!

