

Linux Ubuntu 18.10, terminal komande (3)

Komande

- 1) **Grep** komanda
- 2) Pojam redirekcije i upotreba u komandama
- 3) **Cat** komanda
- 4) Dodatne komande

1 **grep** komanda

- Grep komanda se koristi za pretragu teksta
- Grep je skraćenica od:

global | **r**egular expression | **p**rint

- Sintaksa grep komande:

\$ grep string_koji_se_traži file_za_pretragu

- Grep omogućava da unutar fajla pronađemo određeni string ili reč i zatim prikažemo redove u kojima je on pronađen
- Regularni izrazi su nizovi znakova koji opisuju druge nizove znakova; prvenstvena svrha je opisivanje uzorka za pretraživanje.

grep komanda

String za pretragu može biti složen, koriste se opcije regularnih izraza

Primeri:

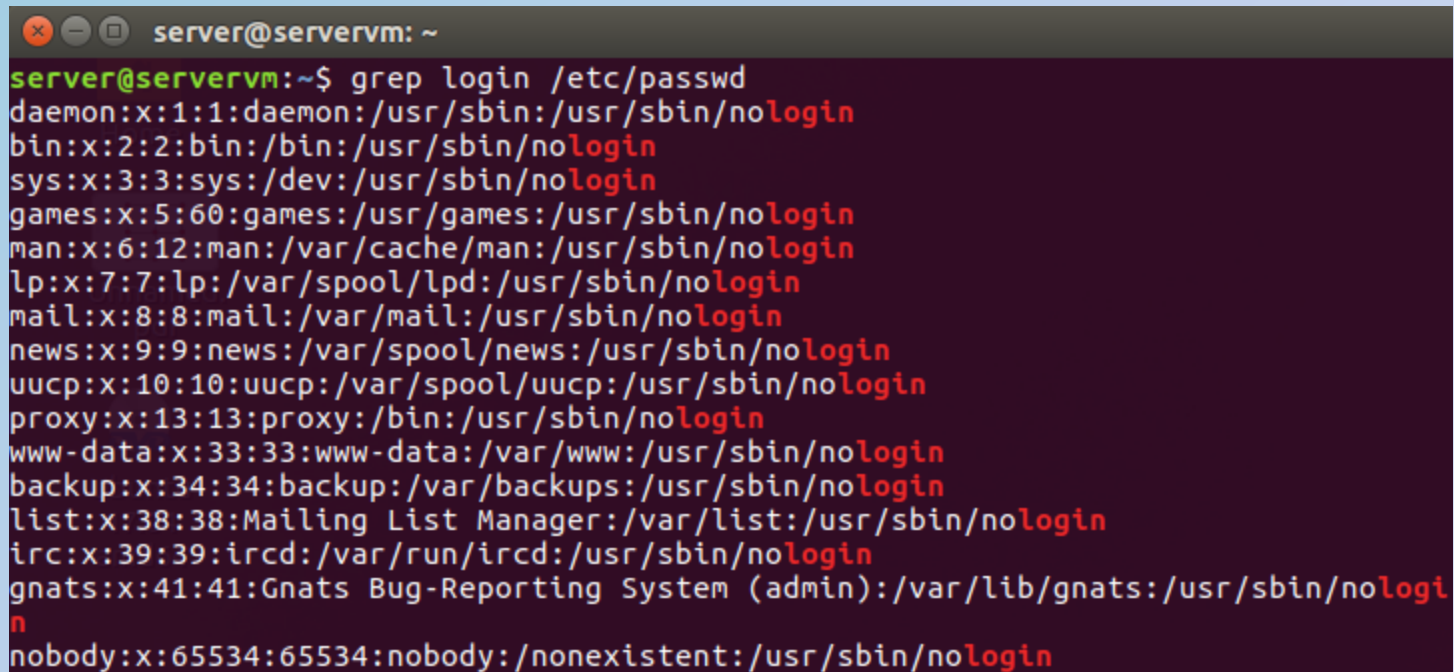
```
grep 'word' filename
grep 'word' file1 file2 file3
grep 'string1 string2' filename
cat otherfile | grep 'something'
command | grep 'something'
command option1 | grep 'data'
grep --color 'data' fileName
```

\$ ls /bin /usr/bin | sort | uniq | grep zip

Ovde se navod grep komanda sa opcijama sortiranja, pri čemu je potrebno prikazati sve fajlove u listi programa koje sadrže reč „zip“

grep komanda

Primer: **\$ grep login /etc/passwd**

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows 'server@servervm: ~'. The prompt is 'server@servervm:~\$'. The command 'grep login /etc/passwd' has been executed. The output lists system users and their login status, with 'login' highlighted in red in each line.

```
server@servervm:~$ grep login /etc/passwd
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/var/run/ircd:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
```

Grep komanda je case-sensitive (razlikuje mala i velika slova)

Opcija **-i** ignoriše mala, velika slova za pretragu (što znači da će pronaći sve reči login, LOGIN, Login, LOGIn itd.):

\$ grep -i "login" /etc/passwd

grep komanda

Rekurzivna upotreba grep: **\$ grep -r '192.168.1.1' /etc/**
\$ grep -R '192.168.1.1' /etc/

```
server@servervm:~$ grep -r "192.168.1.1" /etc/  
grep: /etc/gshadow-: Permission denied  
grep: /etc/subuid-: Permission denied  
/etc/sane.d/kodakaio.conf:#net 192.168.1.17 0x4067  
/etc/sane.d/epson2.conf:# net 192.168.1.123  
grep: /etc/sudoers.d/README: Permission denied  
grep: /etc/shadow: Permission denied  
grep: /etc/security/opasswd: Permission denied  
grep: /etc/subgid-: Permission denied
```

Grep komanda prikazuje rekurzivno sve stringove 192.168.1.1 u svim fajlovima u okviru /etc

Uključivanje imena datoteka u ispisu može se izvršiti korišćenjem opcije **-h** **\$ grep -hR '192.168.1.1' /etc/**

```
server@servervm:~$ grep -hR "192.168.1.1" /etc/  
grep: /etc/gshadow-: Permission denied  
grep: /etc/subuid-: Permission denied  
#net 192.168.1.17 0x4067  
# net 192.168.1.123  
grep: /etc/sudoers.d/README: Permission denied
```

grep komanda

Pretraga tačno navedene reči: **\$ grep -w „reč” fajl**

Pretraga više tačno navedenih reči:

\$ egrep -w 'word1|word2' /putanja/do/fajla

Prikaz koliko puta je reč nađena **\$ grep -c 'reč' /putanja/do/fajla**

Prikaz broja linije u kojoj je reč nađena

\$ grep -n 'reč' /putanja/do/fajla

```
server@servervm:~$ grep -n 'root' /etc/passwd
1:root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
36:nm-openvpn:x:117:124:NetworkManager OpenVPN,,,:/var/lib/openvpn/chroot:/bin/false
```

Obrnuta pretraga (invert) se postiže opcijom **-v**

\$ grep -v bar /putanja/do/fajla

Pronaći sve linije koje NE SADRŽE reč „bar” u okviru fajla

grep komanda

Pretraga se može vršiti korišćenjem „pipe“ opcije, čime se postiže precizna pretraga (prikazati listu svih diskova u sistemu... Objašnjenje!!!)

```
server@servervm:~$ dmesg | egrep '(s|h)d[a-z]'
```

[1.100265] NMI watchdog: enabled on all CPUs, permanently consumes one hw-PMU counter.

[4.485682] sd 2:0:0:0: [sda] 41943040 512-byte logical blocks: (21.5 GB/20.0 GiB)

[4.485853] sd 2:0:0:0: [sda] Write Protect is off

[4.485869] sd 2:0:0:0: [sda] Mode Sense: 61 00 00 00

[4.486079] sd 2:0:0:0: [sda] Cache data unavailable

[4.486102] sd 2:0:0:0: [sda] Assuming drive cache: write through

[4.515969] sda: sda1

[4.518200] sd 2:0:0:0: [sda] Attached SCSI disk

[4.726270] EXT4-fs (sda1): mounted filesystem with ordered data mode. Opts: (null)

[9.684356] EXT4-fs (sda1): re-mounted. Opts: errors=remount-ro

Prikazati tip (model) procesora:

```
server@servervm:~$ grep -i 'Model' /proc/cpuinfo
```

model : 4

model name : AMD Phenom(tm) II X4 B60 Processor

```
server@servervm:~$
```

grep komanda

Ispis se može vršiti po boji teksta

```
server@servervm: ~  
server@servervm:~$ grep --color server /etc/passwd  
server:x:1000:1000:server,,,:/home/server:/bin/bash  
server@servervm:~$
```

Izlistati sve reči „version“ koje se nalaze u fajlovima koji se završavaju sa .py:

```
server@servervm: ~  
server@servervm:~$ grep -l 'version' *.py  
grep: *.py: No such file or directory  
server@servervm:~$
```

Kombinovanje sa drugim komandama:

```
ls | grep resume.pdf  
ls -l | grep resumd.pdf  
ls -l *.mov | grep 'birthday'  
ls -l *.mov | grep -i 'birthday'
```

grep komanda

Primeri:

```
grep 'word1\|word2\|word3' /path/to/file  
### Search all text files ###  
grep 'word*' *.txt  
### Search all python files for 'wordA' or 'wordB' ###  
grep 'wordA*\|'wordB' *.py  
grep -E 'word1|word2' *.doc  
grep -e string1 -e string2 *.pl  
egrep "word1|word2" *.c
```

\$ grep -w 'warning\|error\|critical' /var/log/messages

Help za grep komandu

```
ubuntu@ubuntu: ~/Desktop
ubuntu@ubuntu:~/Desktop$ grep --help
Usage: grep [OPTION]... PATTERN [FILE]...
Search for PATTERN in each FILE or standard input.
PATTERN is, by default, a basic regular expression (BRE).
Example: grep -i 'hello world' menu.h main.c

Regexp selection and interpretation:
-E, --extended-regexp    PATTERN is an extended regular expression (ERE)
-F, --fixed-strings      PATTERN is a set of newline-separated fixed strings
-G, --basic-regexp       PATTERN is a basic regular expression (BRE)
-P, --perl-regexp        PATTERN is a Perl regular expression
-e, --regexp=PATTERN     use PATTERN for matching
-f, --file=FILE          obtain PATTERN from FILE
-i, --ignore-case         ignore case distinctions
-w, --word-regexp        force PATTERN to match only whole words
-x, --line-regexp        force PATTERN to match only whole lines
-z, --null-data          a data line ends in 0 byte, not newline

Miscellaneous:
-s, --no-messages       suppress error messages
-v, --invert-match       select non-matching lines
-V, --version            print version information and exit
--help                  display this help and exit
--mmap                  ignored for backwards compatibility
```

2. Redirekcija (prosleđivanje)

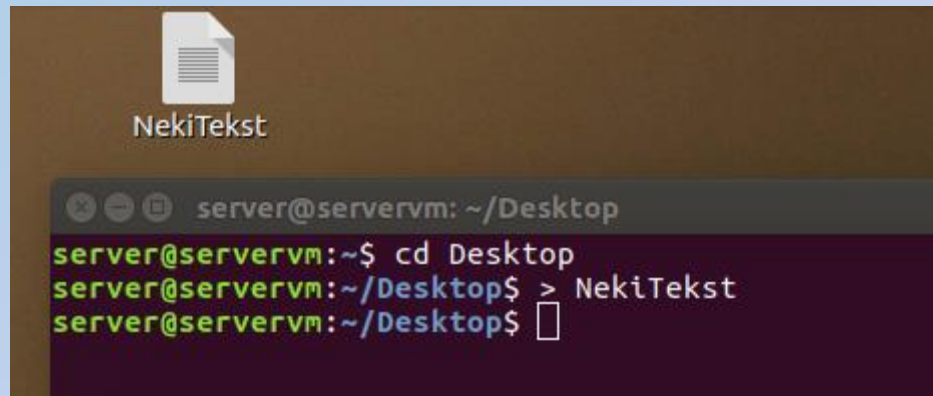
- Vrlo često je potrebno da se izvrši nekoliko komandi zajedno
- Komande se mogu pokrenuti jedna za drugom ili se izlaz jedne komande može proslediti u drugu
- Ako se komande izvršavaju u nizu, postoje 2 načina:
 - a) Između komandi se unosi znak „;“ (kada se komande pokreću jedna za drugom bez obzira da li je prethodna izvršena)
 - b) Između komandi se unosi znak „&&“ (uslov je da je prethodna komanda uspešno izvršena)

Standardni ulaz, izlaz i greške

- Unix načelo „sve je fajl“ znači da izvršena Linux komanda šalje rezultate u poseban fajl standardni izlaz (**stdout**) a statusne poruke u poseban fajl pod nazivom standard error (**stderr**); najčešće program preuzima izlazne podatke sa tastature, ili sa standardnog ulaza (**stdin**)
- I/O redirekcija znači da se može definisati gde će se prosleđivati izlazni podaci ili odakle će se uzimati ulazni podaci

Redirekcija izlaza

- Za redirekciju standardnog izlaza na neki drugi fajl koristi se operator „>“; često je potrebno izlaz komande prikazati kao .txt dokument
- Redirekcija za kreiranje .txt fajla: **\$ > NekiTekst.txt**



```
server@servervm: ~/Desktop  
server@servervm:~$ cd Desktop  
server@servervm:~/Desktop$ > NekiTekst  
server@servervm:~/Desktop$
```

Redirekcija izlaza

- Često je potrebno ispisati sadržaj nekog foldera u formi .txt dokumenta, kao npr.

\$ ls -l /usr/bin > ls-output.txt

```
server@servervm: ~  
server@servervm:~$ ls -l /usr/bin > ls-output.txt  
server@servervm:~$
```

Ovde se kreira listing direktorijuma /usr/bin i pravi se „ls-output“ tekstualni dokument koji će se sačuvati u Home direktorijumu

```
-rwxr-xr-x 1 root root      51384 map 1 2017 [  
lrwxrwxrwx 1 root root         8 нов 3 2017 2to3 -> 2to3-2.7  
-rwxr-xr-x 1 root root        96 јан 19 2017 2to3-2.7  
-rwxr-xr-x 1 root root        96 сеп 15 2017 2to3-3.5  
-rwxr-xr-x 1 root root     10104 ап 23 2016 411toppm  
-rwxr-xr-x 1 root root     22600 авг 17 2016 a11y-profile-manager-indicator  
-rwxr-xr-x 1 root root     22696 ап 11 2017 aa-enabled  
-rwxr-xr-x 1 root root     22888 ап 11 2017 aa-exec  
-rwxr-xr-x 1 root root     18504 феб 15 2017 aconnect  
-rwxr-xr-x 1 root root     15072 ап 9 2016 acpi_listen  
-rwxr-xr-x 1 root root    198728 map 23 2017 activity-log-manager  
-rwxr-xr-x 1 root root     10200 дец 25 2016 acyclic  
-rwxr-xr-x 1 root root      6356 ап 10 2017 add-apt-repository
```

Za vežbu uneti komandu **\$ ls -l /bin/usr > ls-output.txt**
(Šta je rezultat komande?)

Redirekcija izlaza

- Često je potrebno ispisati sadržaj nekog foldera u formi .txt dokumenta, kao npr.

```
$ ls -l /usr/bin > ls-output.txt
```

```
server@servervm: ~  
server@servervm:~$ ls -l /usr/bin > ls-output.txt  
server@servervm:~$
```

Ovde se kreira listing direktorijuma /usr/bin i pravi se „ls-output“ tekstualni dokument koji će se sačuvati u Home direktorijumu

```
-rwxr-xr-x 1 root root 51384 map 1 2017 [  
lrwxrwxrwx 1 root root 8 nov 3 2017 2to3 -> 2to3-2.7  
-rwxr-xr-x 1 root root 96 jan 19 2017 2to3-2.7  
-rwxr-xr-x 1 root root 96 sep 15 2017 2to3-3.5  
-rwxr-xr-x 1 root root 10104 apr 23 2016 411toppm  
-rwxr-xr-x 1 root root 22600 aug 17 2016 a11y-profile-manager-indicator  
-rwxr-xr-x 1 root root 22696 apr 11 2017 aa-enabled  
-rwxr-xr-x 1 root root 22888 apr 11 2017 aa-exec  
-rwxr-xr-x 1 root root 18504 feb 15 2017 aconnect  
-rwxr-xr-x 1 root root 15072 apr 9 2016 acpi_listen  
-rwxr-xr-x 1 root root 198728 mar 23 2017 activity-log-manager  
-rwxr-xr-x 1 root root 10200 dec 25 2016 acyclic  
-rwxr-xr-x 1 root root 6356 apr 10 2017 add-apt-repository
```

Ovo je dokument sa mnogo redova pa se pregled može smanjiti opcijom **less**

Za vežbu uneti komandu

```
$ ls -l /bin/usr > ls-output.txt
```

(Šta je rezultat komande?)

```
server@servervm:~$ ls  
Desktop  examples.desktop  Music  Pictures  Videos  
Documents hardwareinfo.html ndnSIM  Public  
Downloads ls-output.txt    -p    Templates  
server@servervm:~$ less ls-output.txt
```

Redirekcija izlaza

- Ako je potrebno da dodati preusmeren fajl nekom drugom fajlu, bez prepisivanja istog, koristi se operator “>>” redirekcije, pa je primer:

\$ ls -l /usr/bin >> ls-output.txt

```
[me@linuxbox ~]$ ls -l /usr/bin >> ls-output.txt
[me@linuxbox ~]$ ls -l /usr/bin >> ls-output.txt
[me@linuxbox ~]$ ls -l /usr/bin >> ls-output.txt
[me@linuxbox ~]$ ls -l ls-output.txt
-rw-rw-r-- 1 me    me    503634 2008-02-01 15:45 ls-output.txt
```

Krajnji rezultat je tri puta veći fajl **ls-output.txt**

Redirekcija greške

- Za redirekciju greške potrebno je prethodno referisati se na njen *file-descriptor*;
- Deskriptori su obeleženi file-stream brojevima i to

0 – standardni ulaz

1 – standardni izlaz

2 – standardna greška

\$ ls -l /bin/usr 2> ls-error.txt

Ovde je deskriptor br. 2 stavljen odmah ispred operatora redirekcije kako bi se greška prosledila u vidu .txt fajla ls-error

```
[me@linuxbox ~]$ ls -l /bin/usr > ls-output.txt 2>&1
```

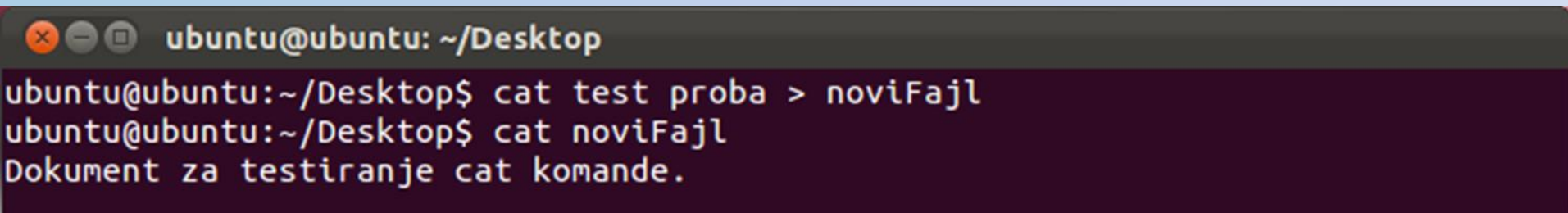
Istovremena redirekcija standardnog izlaza i greške istovremeno

Redirekcija greške je UVEK nakon redirekcije izlaza i redosled je jako važan

\$ 2>&1 >ls-output.txt (standardna greška se preusmerava na ekran)

3. Redirekcija ulaza – komanda **cat**

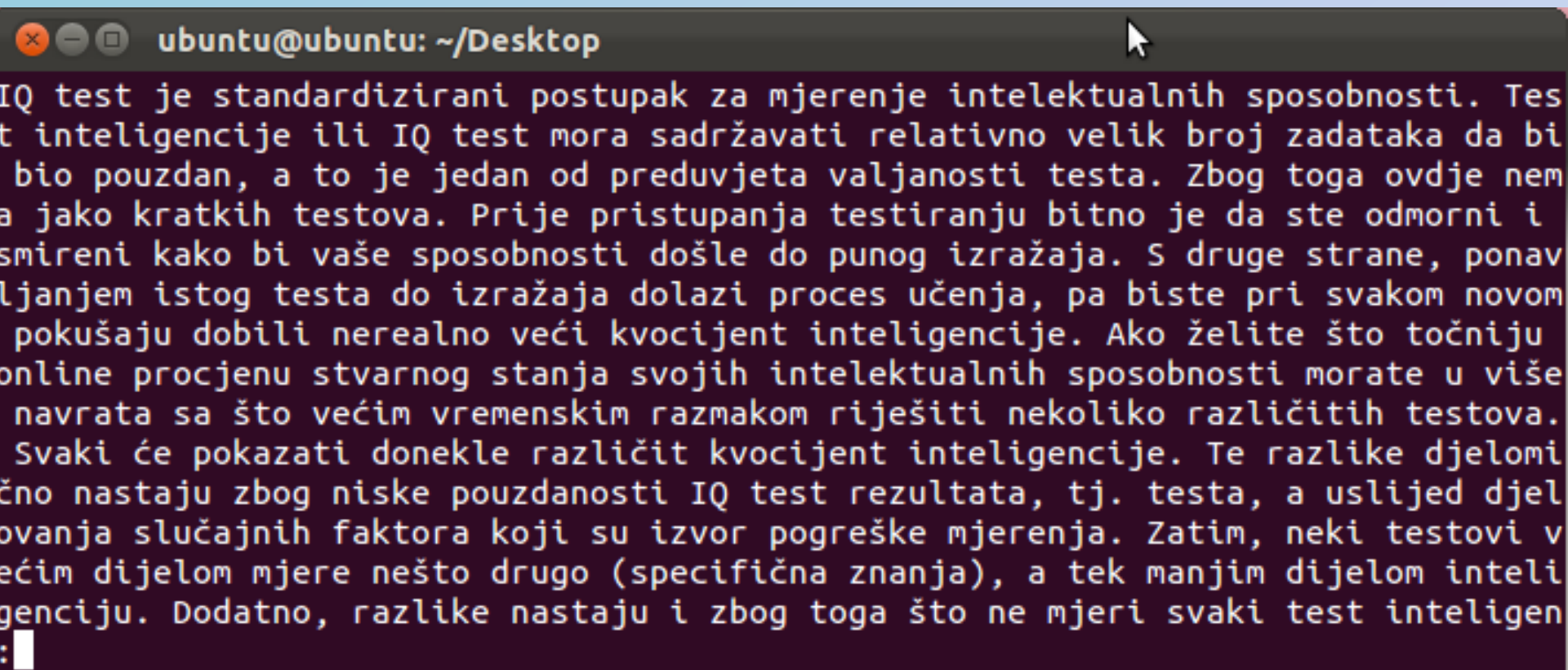
- Skraćeno od concatenate (spajanje, konkatencija)
- Prvenstveno bila namenjena za spajanje više tekst fajlova u jedan
- Da bismo spojili više fajlova u jedan dovoljno je samo da ih nabrojimo iza imena komande i preusmerimo izlaz u novi fajl
- Sintaksa je: **cat prviFajl drugiFajl treciFajl > glavniFajl**

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows 'ubuntu@ubuntu: ~/Desktop'. The terminal contains three lines of text: a command to create a file, a command to read the file, and the file's content.

```
ubuntu@ubuntu: ~/Desktop
ubuntu@ubuntu:~/Desktop$ cat test proba > noviFajl
ubuntu@ubuntu:~/Desktop$ cat noviFajl
Dokument za testiranje cat komande.
```

- Često se koristi da prikaže sadržaj fajla
\$ cat /putanja/imeFajla

cat komanda

A terminal window with a dark background and light-colored text. The title bar at the top shows window control buttons and the text 'ubuntu@ubuntu: ~/Desktop'. The terminal content displays a long paragraph of text in a monospaced font, which is the output of a 'cat' command. The text discusses IQ tests and their reliability. The paragraph ends with a colon and a cursor.

```
ubuntu@ubuntu: ~/Desktop
IQ test je standardizirani postupak za mjerenje intelektualnih sposobnosti. Test inteligencije ili IQ test mora sadržavati relativno velik broj zadataka da bi bio pouzdan, a to je jedan od preduvjeta valjanosti testa. Zbog toga ovdje nema jako kratkih testova. Prije pristupanja testiranju bitno je da ste odmorni i smireni kako bi vaše sposobnosti došle do punog izražaja. S druge strane, ponavljanjem istog testa do izražaja dolazi proces učenja, pa biste pri svakom novom pokušaju dobili nerealno veći kvocijent inteligencije. Ako želite što točniju online procjenu stvarnog stanja svojih intelektualnih sposobnosti morate u više navrata sa što većim vremenskim razmakom riješiti nekoliko različitih testova. Svaki će pokazati donekle različit kvocijent inteligencije. Te razlike djelomično nastaju zbog niske pouzdanosti IQ test rezultata, tj. testa, a uslijed djelovanja slučajnih faktora koji su izvor pogreške mjerenja. Zatim, neki testovi većim dijelom mjere nešto drugo (specifična znanja), a tek manjim dijelom inteligenciju. Dodatno, razlike nastaju i zbog toga što ne mjeri svaki test intelligen
:
```

- potrebno je da pritisnemo **q** taster za kraj prikazivanja ili enter za prelazak u sledeći red ili space da bi videli krajnji deo dokumenta.

cat komanda

- Zadatak:

Napraviti tri različita tekstualna fajla proizvoljne sadržine i pomoću cat komande spojiti ih u jedan fajl pod imenom **proba**. Cat komandom editovati fajl **proba**.

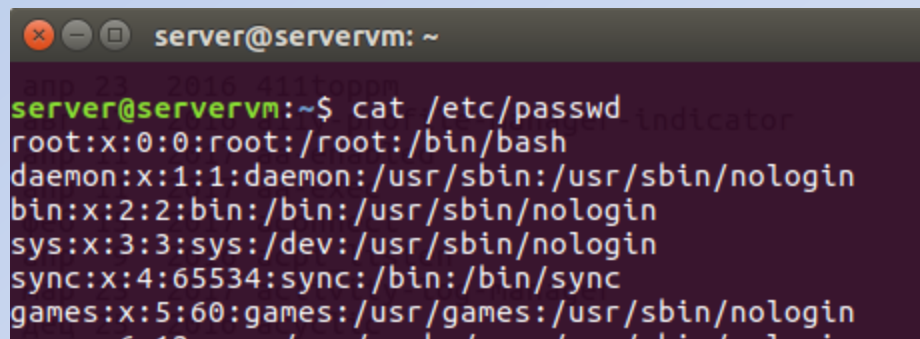
cat komanda

- Koristi se za spajanje više više fajlova u jedan zajednički
- Primer: delove zapisa movie.mpeg.001, movie.mpeg.002, movie.mpeg.003movie.mpeg.099 treba spojiti u jedan fajl pod imenom movie

\$ cat movie.mpeg.0* > movie.mpeg

- Primeri:

```
cat filename  
cat /path/to/file  
cat /etc/passwd
```



A terminal window titled 'server@servervm: ~' showing the command 'cat /etc/passwd' being executed. The output lists system users: root, daemon, bin, sys, sync, and games, each with their respective IDs, shells, and home directories. The text is partially cut off at the bottom.

```
server@servervm:~$ cat /etc/passwd  
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash  
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin  
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin  
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin  
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync  
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin  
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
```

cat komanda

Primeri:

```
cat score.txt names.txt > report.txt  
cat report.txt
```

```
### To see CPU information ###  
cat /proc/cpuinfo  
  
### To see memory information ###  
cat /proc/meminfo  
  
### To see Linux kernel version ###  
cat /proc/version
```

```
cat *
```

```
cat *.c
```

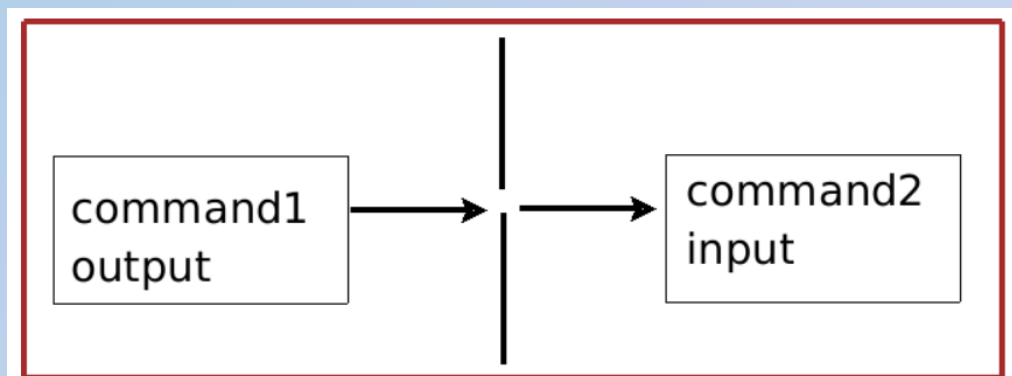
```
cat -n filename  
cat --number filename
```

Pipeline (višestruke komande)

Izvršavanje komandi u nizu (*pipeline*)

Ako je potrebno da izlaz jedne komande bude istovremeno ulaz za drugu, tada se komande razdvajaju operatorom „|“ (*pipe operator*)

command1 | command2



Primer:

\$ ls -l /usr/bin | less

(sadržaj /bin fajla se prikazuje stranu po stranu)

Pipeline (filtriranje) - **sort**

Moguće je istovremeno upotrebiti više komandi u okviru istog pipeline-a; Filtriranjem se uzimaju ulazni podaci, obrađuju se i prosleđuju na izlaz; najčešće se koristi operator **sort**

Primer komande sort:

```
ls /bin /usr/bin | sort | less
```

Ovde se navode dva direktorijuma (/bin i /usr/bin i izlaz ls komande će kreirati dve sortirane liste, za svaki direktorijum posebno

Pipe (primeri)

Head komanda prikazuje prvih 10, a komanda **tail** poslednjih 10 linija fajla po default-u Primer: **head [-n <n>] <ime datoteke>** prikaz prvih n redova

\$ head -n 5 ls-output.txt

\$ tail -n 5 ls-output.txt

\$ ls /usr/bin | tail -n 5

\$ tail -f /var/log/messages

```
user@bash: ls
barry.txt bob example.png firstfile foo1 myoutput video.mpeg
user@bash: ls | head -3
barry.txt
bob
example.png
```

Prikaz prva 3
fajla

```
user@bash: ls | head -3 | tail -1 > myoutput
user@bash: cat myoutput
example.png
user@bash:
```

Prikaz trećeg fajla i prosleđuje
se u myoutput

```
user@bash: ls -l /etc | tail -n +2 | sort
drwxrwxr-x 3 nagios nagcmd 4096 Mar 29 08:52 nagios
drwxr-x--- 2 news news 4096 Jan 27 02:22 news
drwxr-x--- 2 root mysql 4096 Mar 6 22:39 mysql
```

4. Pojam komande

Šta je sve komanda u Linux-u

- Izvršni program
- Komanda ugrađena u shell (*shell builtins*)
- Funkcija shell-a (mali shell skriptovi)
- Alias (komande koje se kreiramo samostalno)

Dodatne komande

- Komanda **type** (interpretacija komande)
- Komanda **which** (lokacija izvršnog programa)
- Komanda **whatis** (kratak opis komande)

type komanda

- Označava vrstu komande koju shell izvršava

Sintaksa komande:

\$ type komanda

Primeri: **type type**

type ls

type cp

(Koje su razlike?)

which komanda

- Ponekad je potrebno znati tačnu lokaciju izvršnog programa

Sintaksa komande:

which izvršni_program

Primeri: **which ls**

which cd

(Zašto druga komanda javlja grešku?)

Which komanda je primenljiva samo na izvršne programe, ne i na ugrađene komande ili alijase

whatis komanda

- Komanda se koristi za vrlo kratak opis komande (ime komande i opis u jednom redu):

whatis komanda

Primer: **\$ whatis ls**

```
server@servervm:~$ whatis ls
ls (1)                - list directory contents
server@servervm:~$
```