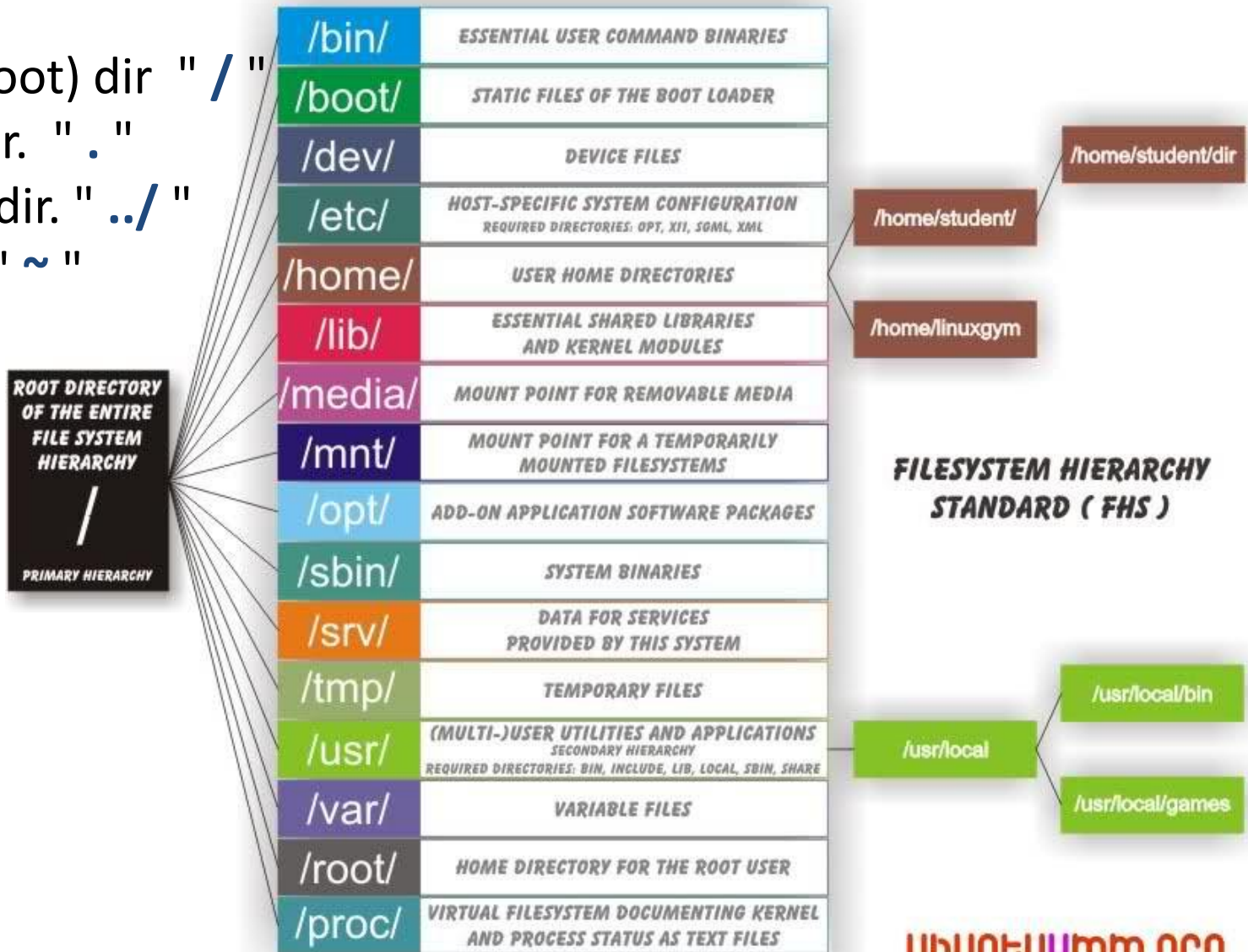


Linux miniTutorial

Osnove OS-a i shell komande sa primerima

Organizacija Linux OS

Osnovni (root) dir " / "
 Trenutni dir. " . "
 Prethodni dir. " ../ "
 Home dir. " ~ "



Osnovne naredbe (informacije)

- Sve komande u shell-u podležu sledećem formatu:

ime_naredbe [-opcije/--opcija=vrednost] [izraz]

- Pomoć se može dobiti korišćenjem

man (ili info) ime_naredbe; npr. **man cp**, **info cp**,

- Neke osnovne komande:

- **ls -l** (=ll), **-a** (izlistaj sve), **-h** (ispiši veličine u čitljivom formatu), **-d** (izlistaj samo prvi direktorijum) **<folder>**

ll ./* (izlistaj prvi sloj poddirektorijuma)

- **du -ach** (ispiši i fajlove, sumiraj na kraju, čitljivi format), **-s** (ispisi veličinu samo prvog subfoldera), **--max-depth=?** (ispisuje se samo do određene dubine) **<ime_foldera>**

du -sch ./* (ispiši veličinu samo prvih subfoldera, ne uključuj sakrivene, ne ispisuj fajlove, i sumiraj na kraju)

du -ach --max-depth=1 . (ispiši veličinu samo prvih subfoldera, uključi i sakrivene, ispiši i fajlove, sumiraj)

- **df -h <particija>** (zauzeće particije, bez arg. ispisuje sve)

- **pwd** (ispis trenutne putanje)

Tumačenje izlistanog sadržaja

- 1) Tip : (d, -, l) = (folder, fajl, simbolički link)
- 2) Triplet "rwx" prava pristupa: (korisnik, grupa, ostali)
- 3) Broj foldera*
- 4) Vlasnik : (korisnik, grupa)
- 5) Veličina*: (u bajtovima, po default-u)

drwxr-xr-x	2	mmarkovi	mmarkovi	4096	2011-12-15	17:18	Templates
drwxr-xr-x	30	mmarkovi	mmarkovi	4096	2011-12-29	04:28	TopAnalysis
drwxr-xr-x	6	mmarkovi	mmarkovi	4096	2012-02-05	09:09	Tutorials
drwxr-xr-x	2	mmarkovi	mmarkovi	4096	2011-12-15	17:18	Videos
drwxr-xr-x	4	mmarkovi	mmarkovi	4096	2012-01-12	05:50	workspace
1	2	3	4	5	6	7	

- Sakriveni fajlovi imaju prefix ". "

*ne računa poddirektorijume

Osnovne naredbe (manipulacija)

- **cd** ~, /, .., ../..../, -, <putanja> (promena trenutnog dir)
- **cp, mv, rm -ivr** (interkativno, verbose=ispisuje šta se radi, rekurzivno = sve fajlove/foldere direktorijumu uključi u operaciju), **-b** (samo za cp/mv napravi backup ukoliko fajl postoji), **-f** (suprotno od -i =ne pita pri brisanju) <izvor> <destinacija>
 - **rm -vrf .** (briši sve u trenutnom direktorijumu bez pitanja)
 - **mv -rbi . ~** (sve iz trenutnog prebaci u home dir uz backup)
- **ln -s** (kreira simbolički link - obavezno za foldere) <putanja do mete> <ime linka> (analogno kreiranju prečica u Windows-u)
- **chown -r username:usergroup <dir/fajl>** (promena vlasništva)
- **chmod -r ugoa**(user, group, other, all) +-(dodaj/ukloni mogućnost)**rxw <dir/fajl>**
 - **chmod u+rxw go-w test.txt** (korisniku dodeljuje sva a ostalima i grupi uklanja pravo izmene fajla test.txt)
- **alias <string>='naredba -opcije'** (svako navođenje stringa će biti zamenjeno konstrukcijom pod ")

Osnovne naredbe (pretraživanje)

- **find** <start_dir> -maxdepth <broj> (traži se do zadate dubine) , -type <d/f> (traže se samo dir/fajlovi) , -iname <string> (dir/fajl treba da sadrži zadati string), -exec <komanda> {} \; (svaki izlaz "{}" se pojedinačno prosleđuje novoj komandi na dalju proizvoljnu obradu)
find . -type f -iname "*.root" -exec rm -v {} \; (nalazi .root fajlove u svim podfolderima trenutnog dir i briše jedan po jedan u verbose modu)
- **grep -Eoirw** (Extended mod - više spec. karaktera, ispiši samo one fajlove koji sadrže zadati string, ignoriši velika/mala slova, rekurzivno, traži celu reč), --color=auto (izvrši automatsko bojenje izlaza), -exclude=<string> (ne pretražuj <string> fajlove), --include=<string> (pretražuj samo <string> fajlove) < string> <fajl/dir>
grep -ir --include='.txt' '\\$test \"markovic \"' . (case insensitive, rekurzivno, samo *.txt fajlove, string je: \$test "markovic")
- Specijalni karakteri: * (menja niz znakova - string), ? (menja prethodni karakter), \ (označava da sledi specijalni karakter: ", ', \$...), [od-do] (svi karakteri u intervalu su dozvoljeni), ^ (počinje sa narednim karak.)

Preusmeravanje standardnog I/O

- Postoje 3 standardna I/O stream-a sa jedinstvenim deskriptorima: **stdout** (1), **stderr** (2), **stdin** (3)
- Linux ukoliko se ne specificira drugačije svaki od ovih stream-ova prosleđuje/uzima direktno u/iz shell (terminal)
- Moguće je izvršiti njihovo preusmeravanje korišćenjem:
 - **>, >>** (za preusmeravanje izlaza tako da se upisuje u fajl)
 - **<, <<** (za preusmeravanje ulaza naredbe tako da se čita iz fajla)
 - **|** (dir. preusmerava **stdout** prethodne naredbe u **stdin** naredne)
- Primeri:
 - ls -l ./dummy 1>lista.txt 2>greska.txt** (razdvaja dva izlazna stream-a i zapisuje ih u dva fajla)
 - grep -E '2012-[0-1][2-9]-*' | 2012-1[0-1]-*' <lista.txt** (lista.txt je ulaz grep-a, krajnji efekat naredbe je izdvajanje svih fajlova/dir koji nisu stariji od 02.2012)

Slaganje naredbi (piping |), prosleđivanje argumenata (xargs)

- Jedan od bitnijih koncepata koji omogućava direktno slaganje naredbi bez međukoraka (upisivanja u fajl)
naredba1 | naredba2 | naredba3 | xargs -opcije naredba4 ...
- **xargs -n** (max broj argumenata koji se prosleđuje odjednom), **-0** (koristiti obavezno), **-l** (definisanje ulazne promenljive) **<naredba>**
- xargs uzima poslati stream **liniju po liniju** i deli ga na ulazne argumente (po razmacima)

ls -l | grep -E '2012-[0-1][2-9]-* | 2012-10-* (daje isti rezultat kao poslednje dve naredbe na prethodnom slajdu)

ls -l | wc -l (koliko ukupno ima fajlova i dir u dir)

find . -type f/d | wc -l (koliko ima fajlova ili dir , rekurzivno)

ls -l | grep ^- | awk '{print \$8}' (izlistaj samo imena fajlova u dir)

find . -type d -user usr1 -print0 | xargs -0 -l dir chown -r usr2 dir
(pronadi sve dir koji pripadaju korisniku usr1 i promeni u usr2)

find . -type f -iname "*.txt" -print0 | xargs -0 -l file cp file ../

Sistemske promenljive

- Sistemske promenljive su u formatu `$IME_PROM`
 - `$LD_LIBRARY_PATH` - ovde sistem traži biblioteke (`*.so`)
 - `$PATH` - ovde sistem traži programe (`*.exe` fajlovi)
- Sistemske promenljive mogu sadržati više lokacija i SVE se automatski pretražuju po redosledu dodavanja
 - `export IME_PROM = LOKACIJA` (definisanje)
 - `export IME_PROM = LOKACIJA:$IME_PROM` (proširivanje)
 - `unset IME_PROM` (brisanje)
 - `echo $IME_PROM` (ispisuje stvarnu lokaciju)
 - `env` (ispisuje sve promenljive)
- Bash skripte (`*.sh`) u kojima definišemo promenljive :
 - `~/.bashrc.sh` (user-specific)
 - `/etc/bash.bashrc` (system wide)

Bash skripte

- Linux poseduje svoj bash interpreter i dozvoljava korisniku da piše skripte koje su po mnogim osobinama iste (postoje promenljive, grananja, petlje, f-je, ...) kao i one koje pišemo u pravim programskim jezicima
- Prednost pisanja skripti je automatizacija određenih poslova koji su po prirodi repetitivni ili isuviše složeni da bi se realizovali "liniju po liniju"
- Sve bash skripte se završavaju sa `.sh`
- Naredbe nad skriptama:
 - `./ ime_skripte.sh` (pokreće skriptu)
 - `source ime_skripte.sh` (učitava funkcije -ukoliko se poziva iz druge skripte ili izvršava naredbe)

Korisni linkovi

- Tutorials:

- [http://bash.cyberciti.biz/guide/Main Page](http://bash.cyberciti.biz/guide/Main_Page)
- [http://linuxconfig.org/Bash scripting Tutorial](http://linuxconfig.org/Bash_scripting_Tutorial)
- <http://www.ibm.com/developerworks/linux/library/l-lpic1-v3-103-4/>
- <http://linux.about.com/od/linux101/a/desktop11.htm>

- FAQ

- <http://www.cyberciti.biz/faq/>
- <http://stackoverflow.com/>

- General

- <http://linux.die.net/man/>
- <http://linuxmanpages.com/>

- GOOOOGLE

- <http://www.google.rs/>