

Linux shell u praksi

Ivan Guštin

ivan@elin.hr

www.elin.hr www.linux.hr

HrOUG 2007

Koncept

- ➔ za administratore, ne aplikativce
- ➔ pripremite unaprijed pitanja, zahtjeve...!
- ➔ kratki pregled osnova shella i dodatnih alata
- ➔ tips & tricks Linux administracije
- ➔ analiza primjera
- ➔ rješavanje zadataka

Osnove bash shella

- ➔ Linux/Unix shell
 - moćno, pouzdano i fleksibilno
 - "to je MSDOS prompt, odnosno COMMAND.COM, samo na Linuxu" je samo slikovito, ali daleeekooo od usporedivog
 - MS godinama kritizira Linux shell, a onda napravi WSH - Windows Script Host
 - najpopularniji Linux shell: BASH shell
 - ostali: csh, zsh, ksh...

Hrvatska tipkovnica

- ⇒ tehnički radi odavna
- ⇒ uzrok problema: neke distribucije
 - nemaju pravilan raspored, ili
 - uopće nemaju podešen raspored, ili
 - nepravilno se podesi
- ⇒ u tekstualnoj konzoli:
 - loadkeys croat
- ⇒ U X-ima:
 - slovenski - netočan, bosanski - ispravan
 - prepravak: u /etc/X11/xkb/symbols/pc/hr dodati:
 - key <AB10> { [minus, underscore, dead_belowdot, dead_abovedot] };
 - key <LSGT> { [less, greater], [bar] };

Osnove bash shella

- ➔ navigacija
 - pomak po riječima napred (forward) - nazad (backward): ALT-F i ALT-B
 - pomak na početak/kraj retka: CTRL-A i CTRL-E
- ➔ tipkovničke kratice
 - logout/exit: CTRL-D
 - clear screen: CTRL-L
- ➔ nadopuna komandne linije: TAB
- ➔ interaktivno pretraživanje historyja: CTRL-R
- ➔ zbrljani ekran terminala?
 - reset - ne hardverski, već shell komanda :-)

Osnove bash shella

- ➔ pozivanje iz komandne linije
- ➔ popularni *onelineri*
- ➔ pisanje shell skripti u datoteci
 - u bilo kojem tekst editoru
 - prvi redak: `#!/bin/bash`
 - executable bit: `chmod +x skripta.sh`
 - pokretanje: `./skripta.sh`
 - smještaj?
 - `~`
 - `/usr/local/bin`
- ➔ bash shell u Windowsima?
 - cygwin (www.cygwin.com)

Udaljeno spajanje i rad

- ➔ telnet - zaboraviti
- ➔ ssh host
- ➔ ssh user@host
- ➔ ssh -p 2022 user@host
- ➔ ssh user@host command
 - ssh root@10.0.0.1 poweroff
- ➔ scp datoteka user@host:/dir
- ➔ scp -r direktorij user@host:/dir
- ➔ shfs - SHell FileSystem Linux kernel module
 - mount kroz ssh tunel

ssh spajanje bez unosa passworda

- ➔ brži rad
- ➔ korištenje u skriptama
- ➔ sigurnije! (host only)
- ➔ autentikacija po računalu
 - desktop:~ # ssh-keygen -t rsa
 - desktop:~ # ssh my-server.domain.hr
 - server:~ # mkdir .ssh
 - server:~ # chmod 0700.ssh
 - server:~ # exit
 - desktop:~ # scp .ssh/id_rsa.pub my-server.domain.hr:~/.ssh/authorized_keys2
 - desktop:~ # ssh my-server.domain.hr

Udaljeni rad s GUI aplikacijama

- ➔ aplikacija i X server grafičkog sučelja - potpuno odvojeni programi koji komuniciraju TCP/IP-om
- ➔ server i dalje može raditi u tekstualnom načinu
- ➔ pozvanoj GUI aplikaciji naznačimo gdje se nalazi naš X server (može i Windows računalo!)
- ➔ uz podešene sigurnosne postavke, možemo napraviti na najmanje dva uobičajena načina:
 - server:~ # export DISPLAY=desktop.domain.hr:0.0
 - server:~ # ethereal
- ➔ ssh tuneliranjem
 - desktop:~ # ssh -X user@server.domain.hr ethereal

Prijava/odjava

- ➔ postavke koje će vrijediti za sve korisnike
 - /etc/profile - ne dirati
 - /etc/profile.local
- ➔ postavke za pojedine korisnike
 - ~/.profile
- ➔ automatska odjava iz shella
 - export TMOUT=300
- ➔ zabrana/dozvola pristupa
 - passwd -l username
 - passwd -u username

Procesi, servisi

- ➔ poweroff, reboot
- ➔ odgođeno gašenje
 - shutdown -h +120
- ➔ izvršavanje u određeno vrijeme
 - at 20:00
 - at> ime_skripte
 - at> CTRL-D
- ➔ pokretanje programa koji će raditi i nakon odjave
 - nohup wget http://download.suse.com/suse10-dvd.iso
- ➔ trajanje izvođenja: time ls -lR /
- ➔ otvoreni portovi i od kojeg programa:
 - netstat -atunlp

Pomoćni alati

- ➔ awk - brza analiza i obrada tekstualnih datoteka
- ➔ sed - editiranje tekstualnih datoteka
- ➔ cron - periodičko izvršavanje skripti
- ➔ wget - neinteraktivni FTP/HTTP download
- ➔ mail, mutt, MetaMail - slanje mailova/attachmenta
- ➔ pwgen, mkpasswd, chpasswd - passwordi
- ➔ procmail - automatska obrada pristiglih mailova
- ➔ rsync - sinkronizacija datoteka
- ➔ lynx textbrowser (HTMLtext dump)
- ➔ php - CLI izvršavanje PHP skripti
- ➔ psql - CLI sučelje prema PostgreSQL bazi

Primjeri korištenja alata

- ➔ rsync: brzina! Šalje samo razlike!
 - `rsync -avun /home/podaci /mnt/usbstick`
 - `rsync -avu /home/podaci /mnt/usbstick`
- ➔ rsync može raditi i kao servis
 - backup server
- ➔ wget - neinteraktivni http i ftp klijent
 - `wget -m -k -K -E http://www.stranica.com`
 - `wget -q -O vic.html http://www.net.hr/webcafe/vic/`
 - `wget http://download.suse.com/suse10-dvd.iso`
 - `wget ftp://ftp.suse.com/suse10-dvd.iso`
- ➔ awk

Pomoćni alati

- grep
- head, tail
- sort, uniq, wc
- tr, cut, paste, join
- du, df
- expr, bc
- date
- rar, unrar, gzip, gunzip, bzip2
- cdrecord

Primjeri iz prakse

➔ NAPOMENA:

- svaki se problem može riješiti na više načina
- vjerojatno za svaki problem postoji i još bolje, brže ili jednostavnije rješenje od prikazanog
- slobodno korištenje prikazanog

Primjeri iz prakse

- ➔ provjera dostupnosti neke web stranice

```
#!/bin/bash
wget -q -T 10 -O /tmp/myweb.html
    http://www.domena.hr
if [ "$?" -ne 0 ]
    then
        echo "Ne radi!" | mail -s "Nedostupno!"
        urednik@domena.hr
fi
rm /tmp/myweb.html
```


Primjeri iz prakse

- ➔ stvaranje, snimanje i korištenje ISO imagea
- ➔ stvaranje ISO
 - `mkisofs -r -J -V "Backup" /home/ > /tmp/home-backup.iso`
- ➔ provjera ISO
 - `mkdir /mnt/iso`
 - `mount -o loop,ro /tmp/home-backup.iso /mnt/iso`
 - `ls -lR /mnt/iso`
 - `umount /mnt/iso`
- ➔ snimanje ISO
 - `cdrecord -eject dev=ATAPI:1,1,0 /tmp/home-backup.iso`
 - `cdrecord -scanbus`
- ➔ navedeno u skriptu i pod cron

Primjeri iz prakse

- ➔ slanje maila s prilogom bez lokalnog smtp servera

```
export smtp=195.29.150.97  
(echo "Prilog"; uuencode < arhiva.zip) | mail -s  
"Slanje" user@domain.hr
```

- ➔ smtp varijabla ima IP adresu SMTP servera na što će se osloniti mail program, a uuencode je pomoćni program koji prosljeđenu datoteku pretvori u MIME privitak za mail.

Primjeri iz prakse

- ➔ povećanje swap prostora bez restarta servera

```
dd if=/dev/zero of=/swapfile bs=1024  
count=500000  
mkswap /swapfile  
sync  
swapon -p 20 /swapfile
```

- ➔ najveća zauzeća direktorija

```
du --max-depth=1 -m | sort -rn | head -11 | tail +2
```

Primjeri iz prakse

➔ fake posjećenosti Weba

```
for ((i=0;i<14;++i))
do
    wget http://www.linux.hr/modules/news/article.php?storyid=2240
done
```

➔ kopiranje datoteka <200MB

```
find /source/dir -size -200M -type f -print0 | xargs -0 -i cp '{}'
/destination/dir
```

Primjeri

- kreiranje i dodavanje korisničkih računa
- skidanje tečajne liste
- rad s SQL bazom iz shell skripti
- slanje maila s attachmentom
- ping test
- analiza prometa iz Webalizera
- disk space housekeeping

Reference, više informacija

- ➔ S. G. Kochan, P. H. Wood: “Unix shell programming”
- ➔ D. Dougherty, A. Robbins: “sed & awk”
- ➔ C. Ramey, B. Fox: “Bash Reference Manual” (PDF)
- ➔ M. Cooper: “Advanced Bash-Scripting Guide” (PDF)
- ➔ Linux Shell Scripting Tutorial v1.05r3 - A Beginner's handbook, <http://www.freeos.com/guides/lsst/>
- ➔ Unix Shell Scripts,
<http://www.linuxlots.com/~dunne/scripts.html>
- ➔ An Introduction to the Unix Shell,
<http://rhol66.adsl.netsonic.fi/era/unix/shell.html>
- ➔ <http://linuxcommand.org/>
- ➔ <http://www.shelldorado.com>

Diskusija

- ➔ Pitanja?
- ➔ Komentari?
- ➔ Iskustva?
- ➔ Problemi?