

Afterboot

Appunti

Kaltern, den 16. März 2002

Kaltern, den 3. August 2002

Bozen, den 1. März 2003

Bolzano, 30 agosto 2003

Bolzano, 13 marzo 2004

Bozen, 9. April 2005

Brixen, 19. November 2005

Autori: Karl Lunger e Paolo Dongilli per il LUGBZ

Indice

Introduzione.....	3
Importanti strumenti di lavoro.....	3
Shell (bash).....	3
Lavorare con le directory.....	3
Lavorare con i file.....	4
Link.....	4
Alcune particolarità della Shell.....	4
Archiviazione e compressione dei file.....	4
Piccolo aiutino.....	5
Editor.....	5
Processi (programmi in esecuzione).....	5
Dischi fissi e partizioni.....	5
Accesso diretto ai device.....	6
Utenti e gruppi.....	6
Permessi degli utenti.....	6
Problemi in Linux.....	7
Problemi con il filesystem.....	7
HOWTO.....	7
Struttura delle directory e file di configurazione.....	7
Directory importanti.....	7
Importanti file di configurazione.....	7
Software.....	8
Software in formato sorgente.....	8
Pacchetti software (RPM vs. DEB).....	8
RPM.....	8
DEB.....	8
Installazione.....	8
Update.....	8
Disinstallazione di un pacchetto.....	8
Informazioni.....	8
Software standard.....	9
Consigli, trucchi e curiosità.....	9
Aiuto, documentazione.....	10
In Linux.....	10
Internet.....	10
Web.....	10
Newsgroup.....	10
Mailing List.....	10
Libri.....	10
Riviste.....	11
Corsi.....	11

Introduzione

1946 – ENIAC, il primo computer in vendita

1961 – prima soluzione time-sharing in modalità multi utenti (server + terminali) al MIT

1965 – Multics, il nonno di UNIX

1969 – 1972 – sviluppo delle prime versioni di UNIX fino al UNIX scritto in C

1975 – il primo personal computer: Altair 8800

1981 – DOS su IBM-PC, SO single-task e single-user (desktops)

1991 - GNU/Linux, SO multitasking e multiuser (server, desktops e terminali)

Importanti strumenti di lavoro

Shell (bash)

La Shell rappresenta l'interfaccia più importante verso un sistema Unix o GNU/Linux. La Shell funge sia da interfaccia utente per lanciare programmi in GNU/Linux, che da base per la programmazione (Shell scripts).

Alcuni strumenti importanti:

`man`

`info`

`help`

Ad esempio:

`man write`

`man 2 write`

`man man`

Si veda anche:

`xman`

o in `konqueror` gli indirizzi

`man:/`

`info:/`

Lavorare con le directory

Per vedere il contenuto delle directory:

`ls`

`ls -l` (long)

`ls -la` (long and all)

`ls -d *` (nomi delle directory invece dei contenuti)

Per cambiare la directory attuale:

`cd <dir>`

p.es.:

`cd` (per spostarsi nella propria home directory)

`cd ~` (come sopra)

`cd ~lugbz` (per spostarsi nella directory `/home/lugbz`)

`cd /tmp` (per muoversi nella directory `/tmp` --> path assoluto)

`cd blabla` (per spostarsi nella sottodirectory `blabla` della directory attuale --> path relativo)

cd .. (per spostarsi nella directory immediatamente superiore)

Per creare una directory:

```
mkdir <dir>
```

Per cancellare una directory:

```
rmdir <dir>
```

```
rm -rf <dir> (...con tutte le cartelle ed i file in essa contenuti!!!!!!)
```

Dove mi trovo?

```
pwd
```

Lavorare con i file

Visualizzare il contenuto di un file:

```
cat <file>
```

p.es.:

```
cat /etc/passwd
```

Copiare un file:

```
cp <source> <target>
```

p.es.:

```
cp /mnt/cdrom/images/boot.img . ("." è la directory attuale)
```

Muovere un file:

```
mv <source> <target>
```

p.es.:

```
mv file.txt subdir/.
```

Per visualizzare ancora più comodamente un file:

```
more, less
```

Per cancellare un file:

```
rm <file>
```

Link

Hardlinks (solo all'interno della stessa partizione, solo per i file, senza problemi nel caso di cancellazione dell'originale). I Hardlink vengono implementati mediante il filesystem:

```
ln <source> <target>
```

Softlinks (per file e directory, all'interno di uno stesso albero di directory che si può estendere su più partizioni o directory montate di tipo NFS o SAMBA). Un Softlink memorizza il percorso al file originale e non necessita di particolari pretese per quanto riguarda il filesystem --> si presenta lo stesso problema in fase di cancellazione come per i collegamenti di M\$-Windows. Con un softlink si può linkare anche una directory:

```
ln -s <source> <target>
```

Alcune particolarità della Shell

Percorso di ricerca:

```
echo $PATH
```

```
PATH="$PATH:~/mieibin"
```

Lavorare con le variabili d'ambiente:

```
set
```

Simboli speciali:

Home directory: ~

Directory corrente: .

Directory di ordine superiore: ..

Directory radice e simbolo separatore tra directory e tra directory e file nei path: /

Jolly:

*

?

[abc]

[a-z]

[!a-z]

Archiviazione e compressione dei file

Compressione e decompressione

gzip

gzip <file>

gzip -d <file>

Archiviazione, apertura dell'archivio:

tar

tar xvf <file>.tar

tar xvzf <file>.tar.gz o tar xvzf <file>.tgz

unzip <file>.zip

Creazione di un archivio

tar cvf <file>.tar <dir>

tar cvzf <file>.tar.gz <dir>

Scomposizione di un file in in file più piccoli:

split -b 1400k File

Ricostruzione del file con la shell in Unix-GNU/Linux:

cat xaa xab xac ... >File

oppure:

cat x*>File

o in DOS

copy /b xaa+xab+xac File

e ancora:

zip, unzip, unrar, ...

Piccolo aiutino

Midnight Commander, clone del leggendario Norton Commander:

mc

Inoltre le interfacce grafiche offrono diversi strumenti per lavorare con file e directory.

Editor

pico (piccolo e di facile utilizzo)

emacs, vi (editor potenti, scritti per gli sviluppatori, richiedono però un po' di esperienza)

Processi (programmi in esecuzione)

Per vedere in tempo reale le informazioni sul sistema e sui processi che fanno maggior uso della CPU:

```
top
```

Elenca le informazioni sui processi desiderati al momento della chiamata:

```
ps
```

```
ps auwx
```

```
ps auwx | grep root
```

```
pstree
```

Inviare un segnale a un processo:

```
kill -9 PID
```

```
killall -9 nome_del_programma
```

```
skill -9 user
```

```
man 7 signal
```

Dischi fissi e partizioni

Unix non conosce le lettere dei drive.

Per lavorare con le directory ed i file di un filesystem, il device viene montato nell'albero comune delle directory:

```
mount -t msdos /dev/fd0 /mnt/floppy
```

```
mount -t iso9660 -o loop ISO-Image /mnt/zip
```

```
/etc/fstab
```

```
--> man mount, man fstab
```

Con l'opzione `user` anche un normale utente può montare una partizione. Per le partizioni DOS le opzioni `umask`, `uid` e `gid` sono molto interessanti e permettono di dare anche agli utenti normali il permesso di scrittura su di una partizione DOS. Con `nosuid` si può evitare che in una partizione possano essere eseguiti file con i permessi SUID.

Per gestire le partizioni di un disco:

Per gestire il primo disco IDE o EIDE::

```
fdisk /dev/hda
```

La prima partizione del disco:

```
/dev/hda1
```

Il primo disco SCSI o un qualsiasi altro device visibile attraverso un'interfaccia SCSI, ad es. un disco USB, un stick USB oppure un disco SATA:

```
/dev/sda
```

Per creare un filesystem su di un device:

```
mkfs
```

```
mkfs -t ext2 /dev/fd0 (sul dischetto viene creato un file system ext2)
```

Accesso diretto ai device

Per creare l'immagine di un floppy:

```
cat /dev/fd0 > nome_file
```

Per creare l'immagine ISO di un CD:

```
cat /dev/cdrom > file_immagine
```

Per copiare su file il MBR:

```
dd if=/dev/hda of=nome_file bs=512 count=1
```

Creare la checksum md5 di un CD:

```
md5sum /dev/cdrom
```

Utenti e gruppi

Per settare/modificare la propria password:

```
passwd
```

Da root:

```
passwd Username
```

Per creare nuovi utenti:

```
adduser
```

Per cancellare un utente:

```
userdel
```

Per cancellare un utente unitamente alla sua home directory:

```
userdel -r
```

File importanti per la gestione degli utenti:

```
/etc/passwd
```

```
/etc/group
```

```
/etc/shadow
```

```
/etc/gshadow
```

```
chown, chgrp
```

Un po' di spionaggio:

```
who, finger
```

Permessi degli utenti

Chi può fare cosa in Unix?

```
chmod, umask
```

Problemi in GNU/Linux

Problemi con il filesystem

Un filesystem contenente errori è spesso causa di un errato spegnimento del sistema Unix-GNU/Linux (p.es. in caso di black-out). Le partizioni vengono controllate prima di essere montate:

```
fsck /dev/hda3
```

Moderni filesystem dotati di Journaling come ext3, Reiser o XFS sono estranei a questo tipo di problemi.

Problemi e la ricerca di problemi

```
/var/log/...
```

```
/var/log/messages
```

```
dmesg
```

Struttura delle directory e file di configurazione

Directory importanti

/bin	Directory contenente programmi accessibili a tutti gli utenti
/boot	Contiene diversi file necessari al boot di un sistema GNU/Linux (Kernel, Initramdisk, ...). Qui viene spesso montata una partizione di boot
/dev	File device di GNU/Linux. Costituiscono l'interfaccia verso l'Hardware
/etc	File di configurazione del sistema
/home	Qui vengono memorizzate le home directory degli utenti
/lib	Svariate librerie comuni, ad es. i moduli del kernel
/mnt	Directory contenente sottodirectory su cui vengono montati device quali CDROM, floppy e quant'altro
/proc	Directory con informazioni sul sistema, sui processi, ... Qui non si trovano veri file. Per es.: <code>cat /proc/cpuinfo</code> o <code>cat /proc/pci</code>
/sbin	Directory nel path contenente programmi per l'amministratore di sistema (root)
/tmp	Directory generalmente accessibile a programmi ed utenti. Qui si possono salvare temporaneamente dei file, purché ci si ricordi poi di cancellarli. Non si consiglia di salvare dati importanti in questa directory, poiché possono essere cancellati in qualsiasi momento.
/usr	Directory molto grande contenente programmi, header files, Librerie, Documentazione e quant'altro. Questa directory può venir montata anche in modalità di sola lettura (read only) se è prevista per questa una propria partizione.
/var	Qui si trovano file soggetti a modifiche, file di log, banche dati e molto altro ancora.

Importanti file di configurazione

La maggior parte di questi si trova nei sistemi Unix sotto forma di semplici file di testo e possono essere modificati con un editor di testo. I file generali di configurazione si trovano in `/etc`. I file di configurazione personali si trovano invece nella home directory di ciascun utente.

Esempi:

Dati sugli utenti e sui gruppi:

`/etc/passwd`

`/etc/shadow`

`/etc/group`

PPP per Internet:

`/etc/ppp`

Per la stampa:

`/etc/printcap`

Configurazioni per il processo di boot:

`/etc/inittab`

Runlevels per la fase di boot:

`/etc/rc.d/`

File standard per ogni utente. Vengono copiati nella home directory di un utente nel momento in cui viene creato:

`/etc/skel`

La sveglia dei demoni:
`/etc/crontab`

Inizializzazione della shell:
`/etc/profile`

Nameserver che vengono usati:
`/etc/resolv.conf`

Partizioni conosciute:
`/etc/fstab`

Una directory di configurazione del sistema (Red Hat):
`/etc/sysconfig`

Software

Software in formato sorgente

La compatibilità nei sistemi Unix è data a livello del codice sorgente (ANSI C/C++, POSIX). Spesso viene reso disponibile un `Makefile` per mezzo del quale l'applicazione può essere utilizzata utilizzando `make`.
Esempio: `getwww`, `gpart`, `scilab`

Pacchetti software (RPM vs. DEB)

E' sotto forma di pacchetto che il software raggiunge la sua massima diffusione. Nessun amministratore di sistema può gestire 10.000 o 100.000 file di una installazione senza l'aiuto di software specifico.

RPM

DEB

Installazione

```
rpm -ivh pacchetto.rpm
```

```
dpkg -i pacchetto.deb
```

Update

```
rpm -Uvh pacchetto.rpm
```

```
dpkg -i pacchetto.deb
```

Disinstallazione di un pacchetto

```
rpm -e pacchetto
```

```
dpkg -r [--purge] pacchetto
```

Informazioni

Lista di tutti i pacchetti:

```
rpm -qa
```

```
apt-cache search ""
```

Per visualizzare le informazioni di un pacchetto installato:

```
rpm -qi pacchetto
```

```
dpkg -s pacchetto
```

```
apt-cache show pacchetto
```

Per visualizzare le informazioni di un pacchetto a cui appartiene il File dato:

```
rpm -qfi File
```

Informazioni su di un pacchetto prima di venire installato:

```
rpm -qpl pacchetto.rpm
```

```
dpkg -I pacchetto.deb
```

Contenuto di un pacchetto:

```
rpm -ql pacchetto
```

```
dpkg -L pacchetto
```

```
rpm -qfl File
```

```
rpm -qpl PackageFile
```

```
dpkg -contents pacchetto.deb
```

Contenuto di un pacchetto e relative informazioni:

```
rpm -qli pacchetto
```

```
rpm -qfli File
```

```
rpm -qpli PackageFile
```

Controllo dei pacchetti installati:

```
rpm -Va
```

```
debsums -a
```

```
rpm -Va | tee File
```

Riorganizzazione dell'archivio RPM, nel caso in cui un'operazione non sia andata per il verso giusto.:

```
rpm --rebuilddb
```

Software standard

Le moderne distribuzioni offrono una ricca collezione di applicativi. Tra i più interessanti si contano i seguenti:

Office: OpenOffice.org, Abiword, KOffice, ...

Internet: Mozilla, Galeon, Konqueror, Evolution, Firefox, Thunderbird, ...

Multimedia: Mplayer, xmms, ...

Programmi utili: MrProject, Dia, xfig, ...

Software di sviluppo: Glade, KDevelop, ...

Viewer: xpdf, gv, display

Accanto al software utente vi sono i classici programmi per la gestione del sistema e della rete: Proxyserver, Webserver, Mailserver, Newsserver, FTP-Server, Nameserver, Fileserver, Druckserver, Firewall, ...

Consigli, trucchi e curiosità

Ricerca di un file con un certo nome o parte di un nome:

```
find /usr | grep stdio
```

Ricerca di un file con un certo contenuto:

```
find /usr/include -type f | xargs grep printf
```

Scrivere l'output di un comando in un file (redirezione):

```
find / > allFiles.txt
```

```
rpm -Va | tee rpmcheck.txt
```

Per resettare la shell:

```
reset
```

Definire un alias:

```
alias (alias ciao='echo $USER')
```

Lavorare con un'unità ZIP:

```
modprob ppa
```

```
mount -t msdos /dev/sda4 /mnt/zip
```

Ora:

date

Zeit von einem Zeitserver holen

```
ntpdate
```

```
clock -wu
```

I seguenti comandi settano l'ora del sistema e l'orologio hardware (MM/DD hh:mm, CCYY). Gli orari sono espressi nell'ora locale ma l'orologio hardware è espresso in UTC.

```
# date MMDDhhmmCCYY
# hwclock --utc
# hwclock --systohc
# hwclock --show
```

Svuotare i buffer nella RAM:

```
sync
```

Per fare un banner:

```
banner
```

Un piccolo calcolatore:

```
bc -l
```

Calendario Unix:

```
cal
```

Pasqua 2004:

```
ncal -e 2004
```

Per correggere l'ortografia:

```
aspell -c <file> --lang=de
```

```
ispell -d deutsch <file>
```

Aiuto, documentazione

In GNU/Linux

man, info, help, /usr/share/doc o /usr/doc

P.es.:

```
man ls
```

```
man man
```

```
man cal
```

Internet

La culla del progetto GNU/Linux resta la fonte ed il forum di discussione più importante.

Web

<http://www.linux.org> - Linux Online, la porta principale nel mondo GNU/Linux

<http://www.tldp.org> - Linux Documentation Project

<http://www.linuxfibel.de> - die Linuxfibel

<http://www.linux-ag.de/linux/LHB/index.html> - das Linux Hand Buch

<http://www.appuntilinux.prosa.it> - Appunti di Linux

Newsgroup

<http://groups.google.org/> con molti gruppi GNU/Linux (comp.os.linux.* o redhat.* o debian.*)

Mailing List

P.es. su <http://www.lugbz.org/> o <http://ml.oltrelinux.com/>

Libri

Ci sono moltissimi libri riguardanti GNU/Linux e numerose sono le case editrici che se ne occupano. Se dovessi consigliarne uno sceglierei il seguente:

"Linux - Installation, Konfiguration, Anwendung, 7. Auflage", di Michael Kofler, casa editrice Addison-Wesley
C'è anche l'edizione italiana. Ulteriori informazioni potete trovarle sul sito dell'autore:

<http://www.kofler.cc>

Libri specifici e documentazione on-line delle singole distribuzioni possono essere trovate sulle rispettive pagine delle stesse.

Riviste

Linux Magazin

<http://www.linux-magazin.de>

Linux&C

<http://www.oltrlinux.com>

Corsi

Anche qui in Alto Adige c'è la possibilità di apprendere le basi di GNU/Linux frequentando dei corsi. Tali corsi sono offerti da vari istituti di formazione:

<http://www.lugbz.org/education/>

GNU/Linux è installato - e adesso?

<http://www.lugbz.org/sections.php?op=viewarticle&artid=33>