



Ambienti di Programmazione per il Software di Base

Amministrare Gnu/Linux

Amministrare Gnu/Linux

Sito per il download:

Amministrare Gnu/Linux di simone Piccardi

(<https://labs.truelite.it/documents/1>)

Pag. 22-34 → Pag. 144-147 → Pag. 183-186 →
Pag. 192-193 → Pag. 201-206 → Pag. 242-246 →
Pag. 365-370 → Pag. 388-391 → Pag. 396-400 →
Pag. 408-413 → Pag. 429-436 → Pag. 448-455 →
Pag. 460-461 → Pag. 464-468



Amministrare Gnu/Linux

- I processi possono essere classificati in una gerarchia ad albero basata sulla relazione padre-figlio.
- In questa gerarchia il processo “**init**” viene a ricoprire nel sistema un ruolo speciale, come radice dell'albero.
- Questa classificazione può essere stampata con il comando “**pstree**” ,che evidenzia in maniera gerarchica l'albero genealogico dei processi presenti nel sistema.

Amministrare Gnu/Linux

- Il comando che permette di ottenere la lista dei processi attivi nel sistema è “**ps**”.

```
piccardi@hain:~/truedoc/corso$ ps
PID    TTY    TIME    CMD
31203  pts/0  00:00:00  bash
18957  pts/0  00:00:43  emacs
21348  pts/0  00:00:09  xpdf.bin
22913  pts/0  00:00:00  ps
```

- Con “**ps -u nomeUtente**” visualizza i processi di un altro utente.

Amministrare Gnu/Linux

- Specificando l'opzione "a" verranno visualizzati anche i processi lanciati da altri utenti, purché facenti riferimento ad un terminale, mentre con l'opzione "x" si visualizzano tutti i processi non associati ad un terminale, in fine l'opzione "f" permette di mostrare la gerarchia dei processi (**Sintassi BSD**).

```
[piccardi@hogen piccardi]$ ps axf
```

```
PID TTY STAT TIME COMMAND
6   ?   SW   0:00 [kupdated]
5   ?   SW   0:00 [bdflush]
4  ?   SW   0:00 [kswapd]
5   ... ..  ...  ...
```

Amministrare Gnu/Linux

- Se invece si usa la **sintassi SysV** le opzioni più usate sono “**-e**”, che permette di selezionare tutti i processi presenti, e “**-f**” che permette di avere una lista con più informazioni.

```
parker:/home/piccardi# ps -ef
UID    PID  PPID  C  STIME TTY   TIME      CMD
root  1    0     0  Aug12 ?     00:00:03  init
root  2    1     0  Aug12 ?     00:00:00  [keventd]
root  3    1     0  Aug12 ?     00:00:00  [ksoftirqd_CPU0]
root  4    1     0  Aug12 ?     00:00:00  [kswapd]
root  5    1     0  Aug12 ?     00:00:00  [bdflush]
... ..
```

Amministrare Gnu/Linux

- Se invece si usa la **sintassi SysV** le opzioni più usate sono “**-e**”, che permette di selezionare tutti i processi presenti, e “**-f**” che permette di avere una lista con più informazioni.

```
parker:/home/piccardi# ps -ef
UID    PID  PPID  C  STIME TTY   TIME      CMD
root  1    0     0  Aug12 ?    00:00:03  init
root  2    1     0  Aug12 ?    00:00:00  [keventd]
root  3    1     0  Aug12 ?    00:00:00  [ksoftirqd_CPU0]
root  4    1     0  Aug12 ?    00:00:00  [kswapd]
root  5    1     0  Aug12 ?    00:00:00  [bdflush]
... ..
```

Amministrare Gnu/Linux

- Se un **processo figlio si conclude** regolarmente ma resta allocata una voce nella tabella dei processi in gergo viene chiamato **processo “zombie”**, cioè un processo che non esiste più, perché è terminato ma che mostra una voce con lo **stato Z** nella lista fornita da ps.
- Se il **padre a terminare** prima del figlio in tal caso si dice che **il figlio è “orfano”**. Per questo il kernel controlla, durante le operazioni di terminazione di un processo, se questo ha dei gli, e nel caso assegna a questi ultimi **init come nuovo padre**.

Amministrare Gnu/Linux

- Il comando “top” stampa una lista di processi, aggiornandola automaticamente in maniera periodica.

```
top - 13:06:35 up 6:04, 6 users, load average: 0.04, 0.98, 1.00
Tasks: 82 total, 1 running, 81 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Cpu(s): 1.3% user, 1.3% system, 0.0% nice, 97.4% idle
Mem: 256180k total, 252828k used, 3352k free, 8288k buffers
Swap: 524280k total, 85472k used, 438808k free, 110844k cached
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
3605	piccardi	17	0	10052	9.8m	4512	S	1.6	3.9	1:03.01	emacs
3729	piccardi	16	0	1124	1124	896	R	1.3	0.4	0:01.00	top
1	root	8	0	548	516	516	S	0.0	0.2	0:02.73	init
2	root	8	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.57	keventd

Amministrare Gnu/Linux

- h help
- l,t,m Toggle Summaries: 'l' load avg; 't' task/cpu stats; 'm' mem info
- f,o Fields/Columns: 'f' add or remove; 'o' change display order
- F or O Select sort field
- <,> Move sort field: '<' next col left; '>' next col right
- R,H Toggle: 'R' normal/reverse sort; 'H' show threads
- c,i,S Toggle: 'c' cmd name/line; 'i' idle tasks; 'S' cumulative time
- x,y Toggle highlights: 'x' sort field; 'y' running tasks
- u Show specific user only
- n or # Set maximum tasks displayed

- k Manipulate tasks: 'k' kill
- d or s Set update interval
- W Write configuration file
- q Quit

Amministrare Gnu/Linux

Il comando **kill** permette di inviare un segnale ad un processo qualunque, specificando come parametro il PID di quest'ultimo. Il segnale inviato di default SIGTERM, ma si può inviare qualunque altro segnale specificandone numero o nome preceduto da un “-”; ad esempio:

- `kill -9 1029`
- `kill -SIGKILL 1029`
- `kill -KILL 1029`
- `kill -s SIGKILL 1029`
- `kill -l (da la lista completa dei segnali)`

Amministrare Gnu/Linux

La gestione dell'esecuzione periodica di programmi per compiere operazioni nel sistema viene realizzata dal servizio chiamato “**cron**”, che è stato implementato attraverso l'uso dell'omonimo demone cron. Il demone ha il compito di svegliarsi ogni minuto ed eseguire ogni programma che è stato programmato per quel momento.

Il file di configurazione principale di cron è **/etc/crontab** che contiene l'elenco delle operazioni periodiche generali da eseguire nel sistema.

USO: Minuti ore giorno mese Giorno_settimana utente comando

```
25 6 * * * root test -e /user/folino/script/backup >>back.log
```

Amministrare Gnu/Linux

Il servizio chiamato “at” permette di richiedere al sistema l'esecuzione di un programma ad un determinato momento.

Opzione	Significato
-f	indica il file da cui leggere il comando da eseguire.
-l	stampa la lista dei lavori programmati (equivalente a atq).
-d job	rimuove il lavoro con <i>job id</i> job (equivalente a atrm job).
-q queue	invia il comando sulla coda queue. ⁴⁸
-m	invia un messaggio al completamento del lavoro programmato anche nel caso non ci siano dati in uscita.

```
piccardi@anarres:~$ at 18:00
warning: commands will be executed using /bin/sh
at> ps aux > ~/listaprocessi.txt
at> <EOT>
job 1 at Wed Mar 19 18:00:00 2008
```

Amministrare Gnu/Linux

Il comando più usato per la gestione di archivi di file è “tar”, chiamato così dall'inglese “Tape Archive” dato che il comando è nato proprio per archiviare i file su nastro magnetico.

```
piccardi@anarres:~/truedoc$ tar -cvf dispense.tar corso
corso/
corso/struttura.aux
corso/esercizi.txt
corso/struttura.tex
corso/shell.aux
corso/images/
corso/images/menuconfig1.png
corso/images/lvm_struct.eps
...
corso/corso.tex
corso/ringraziamenti.tex
```

Installare partendo dai sorgenti

Sorgenti: test.tar.gz

Copiamo il file contenente i sorgenti su '/usr/local':

1) `cp test.tar.gz /usr/local`

Scompattiamo l'archivio :

2) `tar -zxvf test.tar.gz`

Entriamo all'interno della directory "test": `cd test`

Adesso lanciamo lo script "configure" che configura i file e genera le dipendenze

3) `./configure` oppure `./configure --prefix=/usr/local/prova` specifica la cartella dove installare

4) `make` #compila tutto

5) `Make install` #installa tutto nelle cartelle corrette

APT da linea di comando: apt-get

Advanced Packaging Tool, conosciuto con l'acronimo APT, è il gestore standard di pacchetti software della distribuzione Debian. APT viene utilizzato per installare, aggiornare, verificare e rimuovere software del sistema operativo in maniera intuitiva e aiuta a risolvere le dipendenze tra i pacchetti.

Advance Packaging Tool si basa sostanzialmente sul file **/etc/apt/sources.list** che contiene la lista delle fonti da cui attingere i pacchetti e sul comando **apt-get**.

Il file di testo `/etc/apt/sources.list`

Ciascuna riga descrive una "fonte APT":

```
deb http://host/debian distribuzione  
sezione1 sezione2 sezione3
```

Utilizzo del comando `apt-get`

Per sincronizzare l'elenco dei pacchetti disponibili

```
# apt-get update
```

Per installare un pacchetto software

```
# apt-get install pacchetto
```

Per aggiornare l'intera distribuzione

```
# apt-get upgrade
```


Aggiornamento pacchetti (2)

apt-cache search *search-string* (Cerca pacchetti e descrizioni contenenti *search-string*)

apt-cache policy *package-names* (Mostra versione e priorità dei pacchetti.)

apt-cache show *package-names* (Mostra le informazioni e descrizioni del pacchetto.)

apt-cache showpkg *package-names* (Mostra le dipendenze del pacchetto.)

apt-get install *package-names* (Installa il pacchetto, sistemando le dipendenze.)

apt-get upgrade (Installa le versioni più recenti dei pacchetti installati.)

Aggiornamento pacchetti (3)

apt-get remove *package-names* (Rimuove i pacchetti.)

apt-cache depends *package-names* (Mostra tutti i pacchetti da cui dipende quello indicato.)

apt-cache rdepends *package-names* (Mostra tutti i pacchetti che dipendono da quello indicato.)

apt-file update Aggiorna gli elenchi dei file dei pacchetti

apt-file search *file-name* (Cerca i pacchetti per file.)

apt-file list *package-name* (Mostra il contenuto di un pacchetto.)

Altrimenti si può usare: **Synaptic**, Interfaccia grafica per APT,

Fdisk, Mount e fstab

`fdisk /dev/sda` (comando di basso livello per formattare, meglio usare gparted)

`mount -t fs_type /dev/device /media/prova`

`df -h` #info sui device h=human Mbytes, Gigabytes, ecc..

`blkid` # stampa tutte le informazioni su un dispositivo (compreso l'identificativo UUID)

`mount -a` #monta tutti i filesystem definiti in /etc/fstab

// montaggio di Hard disk usb con UUID invece del device (vedi lucidi su fstab)

`UUID=3d9393cc-4fab-497f-9ec3-a105be531811 /media/usb ext3 defaults 0 0`

Le quote degli utenti

1) Settare fstab

```
/dev/vg/home /home ext3 defaults,usrquota,grpquota 0 1
```

2) quotacheck

crea se non esistono i file “aquota.user” e “aquota.group” nella root del filesystem e ricostruisce lo stato dell'occupazione delle risorse sul disco.

3) quotaon

attiva la gestione delle quote disco

4) edquota o setquota

permettono di verificare e modifica le quote per un determinato utente (-u)

5) repquota

serve a fornire dei rapporti globali sullo stato delle quote nel sistema riportando i totali per tutti gli utenti.

La struttura del meccanismo delle quote disco prevede la presenza di due limiti, uno morbido (detto appunto soft limit) che può essere superato per brevi periodi di tempo, ed uno duro (detto hard limit) che non può mai venir

il comando ifconfig

ifconfig permette di impostare le varie caratteristiche delle interfacce di rete.

- `ifconfig`
stampa le informazioni sulle interfacce di rete attive
- `ifconfig -a`
stampa le informazioni di tutte le interfacce di rete (attive e non).
- `ifconfig eth0 down`
disattivo l'interfacce di rete eth0
- `ifconfig eth0 192.168.0.34`
setto l'IP dell'interfacce di rete eth0
- `ifconfig eth0 192.168.0.34 netmask 255.255.255.0`
setto l'IP e la netmask dell'interfacce di rete eth0
- `ifconfig eth0 up`
attivo l'interfacce di rete eth0

La configurazione della rete all'avvio del sistema.

- script eseguito in automatico all'avvio del PC per configurare la rete
/etc/init.d/networking (demone networking)
- file di configurazione usato dal demone networking
/etc/network/interfaces (manuale : man interfaces)

```
# configura tipica
auto lo eth0
iface lo inet loopback
iface eth0 inet static
    address 172.16.1.12
    netmask 255.255.255.0
    gateway 172.16.1.1
```

I comandi diagnostici

- ping

verifica se un PC connesso in rete è raggiungibile

es: ping 192.168.0.34

- traceroute

controlla il funzionamento di un collegamento sulla rete tra due PC

es: traceroute 192.168.0.34

- netstat

permette di ottenere informazioni riguardo a tutte le funzionalità del sistema concernenti la rete, anche se lo scopo per cui viene usato più spesso è quello di visualizzare tutte le connessioni attive su una macchina.

Demoni e Sistema

`/etc/init.d/file restart` (Riavvia un servizio, un demone.)

`/etc/init.d/file stop` (Ferma un servizio, un demone.)

`/etc/init.d/file start` (Avvia un servizio, un demone.)

`halt, reboot, poweroff` (Ferma, riavvia, spegne il sistema.)

`/var/log/` Qui si trovano i log di sistema.

`/etc/default/` I valori di default per molte applicazioni e demoni.

`inetd` e `xinetd` (superdemoni, solo cenni)

Amministrazione remota con SSH

- sshd

demone che permette di connettersi alla macchina su cui è in esecuzione tramite un terminale remoto (ssh).

(se non installato: sudo apt-get install openssh-server)

- ssh

comando che consente aprire un terminale remoto

ssh -X [utente@192.168.0.4](#)

(-X esporta l'interfaccia grafica del PC remoto)

- scp

permette di copiare file attraverso la rete

scp utente@192.168.0.6:nomefile.pdf . (copio singolo file)

scp -r utente@192.168.0.6:nomedirectory . (copio direcorey)

Network File System (NFS)

Esempio lato server:

```
# /etc/exports: the access control list for filesystems which may be exported  
# to NFS clients. See exports(5).  
/home/piccardi/share 192.168.1.0/255.255.255.0(rw)
```

Esempio: Lato client

```
mount -t nfs mizar:/home/piccardi/share /mnt/nfs  
(dove mizar è il nome del server oppure può esserci l'ip)  
oppure nel fstab
```

```
192.168.1.1:/home/piccardi/temp /mnt/nfs nfs user,exec,noauto 0 0
```

Samba

Implementa il protocollo CIFS (Common Internet File System) usato dai server Windows per la condivisione dei file.

/etc/init.d/samba (che avvia smbd e nmbd)

File di configurazione: smb.cfg

[global]

load printers = no
..... opzioni globali, troppo complicate

[Configuration]

comment = Configuration files - take care!
path = /etc
read only = no
public = yes
guest ok = yes

[Harddisk]

comment = The harddisk
path = /hdd
read only = no
public = yes
guest ok = yes