



LPIC-1. Examen 101. Objectius 101.2 i 102.2

LPI 101.3. Canviar el nivell d'execució i aturar o tornar a iniciar el sistema

http://acacha.org/mediawiki/index.php/LPI_101.3



Objectius

101.3. Canviar els nivells d'execució i apagar o tornar a iniciar el sistema



- **Objectiu:** Els candidats han de ser capaços d'administrar els nivells d'execució del sistema. Aquest objectiu inclou canviar al mode d'usuari únic, apagar o tornar a iniciar el sistema. Els candidats han de ser capaços de avisar als usuaris abans de canviar de nivell d'execució i de terminar els seus processos de forma correcta. Aquest objectiu també inclou l'establiment del nivell d'execució per defecte.

- **Pes:** 3



Àrees Clau de Coneixement:

- [Establir el nivell d'execució per defecte.](#)
- [Canviar de nivell d'execució](#), incloent el [mode d'usuari únic](#).
- [Apagar](#) i [tornar a iniciar](#) des de la línia d'ordres.
- [Avisar als usuaris abans de canviar de nivell d'execució](#) o per qualsevol altre succés rellevant del sistema.
- [Finalitzar processos de forma correcta.](#)



La següent és una llista parcial de fitxers, termes i utilitats utilitzades:

- [/etc/inittab](#)
- [shutdown](#)
- [init](#)
- [/etc/init.d](#)
- [telinit](#)



Apunts: [LPI 101.3](#). Canviar els nivells d'execució i apagar o tornar a iniciar el sistema



Procés init

♦ Sistemes Unix de la família SystemV

- ♦ La majoria de Distribucions Linux utilitzen un sistema d'arrencada compatible amb SystemV.
- ♦ Hi ha però algunes distribucions com Slackware que utilitzen un sistema basat en BSD i altres tenen el seu propi sistema d'arrencada (Gentoo Linux).
- ♦ El cor del sistema d'arrancada és el **procés init**. Aquest procés l'executa el kernel al iniciar el sistema i és l'encarregat d'executar tots els serveis necessaris per tal que el sistema funcioni correctament.



Procés init

- ♦ **El procés d'execució en SystemV és el següent:**
 - ♦ El kernel busca el procés segons un protocol establert i l'executa (normalment es troba a /sbin/init)
 - ♦ El procés init s'executa. El nucli queda a l'espera + procés scheduler
 - ♦ S'executen en ordre els **nivells d'execució** segons la configuració del /etc/inittab.
 - Ubuntu o Fedora: no utilitzant el fitxer inittab (upstart)
 - ♦ Un cop s'ha acabat d'executar tots les scripts s'executa el fitxer **/etc/rc.local**



Nivells d'execució

♦ RunLevels

- ♦ El terme RunLevel es refereix a un mode d'operació d'un ordinador segons el sistema d'inicialització UNIX SystemV.
- ♦ Els sistemes Unix/Linux carregen els serveis del sistema mitjançant un sistema de nivells o runlevels. Cada distribució Unix té els seus propis nivells amb petites diferències
- ♦ L'ordre init ens permet moure'ns entre nivells. Per exemple, un sistema multiusuari Linux pot esdevenir un sistema monousuari executant:

```
$ sudo init 1
```



Nivells d'execució

- ♦ **Tots les sistemes Linux tenen al menys els tres nivells estàndard:**

Id	Nom	Descripció
0	Halt	Para o apaga el sistema.
S	Single-User Mode	Entra al sistema amb un sol usuari. Només s'executen els serveis bàsics. Aka nivell 1
6	Reboot	Torna a iniciar el sistema.

- ♦ **Altres nivells:**

ID	Nom	Descripció
2	Multi-User Mode	Permet múltiples usuaris però sense xarxa
3	Multi-User Mode amb xarxa.	Nivell d'execució típic dels servidors.
4	No utilitzat	Reservat per usos futurs
5	X11	X Window System. Entorn gràfic



Nivells d'execució

♦ Debian/Ubuntu

- ♦ No hi ha distinció entre els nivells 2, 3, 4 i 5
 - **Nivell 0:** Halt. Aturada del sistema operatiu
 - **Nivell 1:** single user mode sense xarxa
 - **Nivells 2 a 5 (nivell 2):** nivell multiusuari.
 - **Nivell 6:** nivell per a tornar a iniciar el sistema
- ♦ A més Ubuntu utilitza upstart per tal de configurar l'arrencada del sistema
- ♦ Upstart és compatible amb SystemV



Consultar el nivell d'execució

♦ Runlevel

- ♦ Exemple executat a Ubuntu:
- ♦ On N és el nivell d'execució previ (N vol dir none) i 2 és el nivell d'execució actual.
- ♦ Exemple a Linkat/OpenSuse
- ♦ També podem utilitzar who

```
$ runlevel  
N 2
```

```
$ runlevel  
N 5
```

```
$ who -r  
          nivll exec 2 2009-11-30 06:01
```




Canviar els nivells d'execució. Ordre init

♦ Permet canviar el nivell d'execució.

- ♦ Per enviar el nostre sistema a una línia d'ordres monousuari (**single-user-mode**):

```
$ sudo init 1
```

- ♦ **init 0**: Atura el sistema
- ♦ **init 6**: torna a iniciar el sistema
- ♦ **Init 5**: En alguns sistemes inicia l'entorn gràfic

- **Ubuntu/Debian:**

```
$ sudo /etc/init.d/gdm start
```

- ♦ No és equivalent a utilitzar les ordres shutdown, reboot, halt... Aquestes ordres són més segures.



telinit

- ♦ **Init és el dimoni. Telinit és l'ordre que canvia els nivells**
 - ♦ En algunes distribucions com SUSE, telinit és un enllaç simbòlic a init. En altres al cridar a init realment estem cridant telinit
 - ♦ Les ordres:
 - \$ telinit 0
 - \$ init 0
 - ♦ Són equivalents. Comparteixen manual
 - ♦ telinit és manté per compatibilitat amb alguns sistemes Unix.



Configuració del procés init

♦ Fitxer `/etc/inittab`.

- ♦ Cada línia del fitxer té el següent format:

```
id:runlevels:action:process
```

- **id**: són fins a 4 caràcters que identifiquen el tipus d'entrada.
- **runlevels**: llista dels nivells d'execució en els quals l'acció especificada és durà a terme. Per exemple, 123 vol dir els nivells 1, 2 i 3.
- **action**: Descriu quina acció es durà a terme.
- **process**: Indica el procés que s'executarà. Si el procés comença per + **utmp** i **wtmp** no tindran en compte aquest procés.



Configuració de procés init

♦ Camp action:

- ♦ **respawn**: El procés es tornarà a executar cada cop que es finalitzi. Per exemple s'utilitza amb els processos getty.
- ♦ **wait**: el procés s'executarà un sol cop quan s'entri al nivell d'execució especificat, i el procés init s'esperarà fins que el procés acabi la seva execució.
- ♦ **once**: el procés s'executarà un sol cop quan s'entri al nivell d'execució especificat.
- ♦ **boot**: El procés s'executarà durant l'engegada del sistema. El camp runlevels és ignorat.
- ♦ **bootwait**: El procés s'executarà durant l'engegada del sistema, mentrestant init espera a que el procés s'acabi. El camp runlevels és ignorat.



Configuració de procés init

- ♦ **off**: No fa res
- ♦ **ondemand**: S'executarà el procés en un nivell d'execució sota demanda (a, b, c...)
- ♦ **initdefault**: Indica quin és el nivell d'execució que s'executarà després del procés d'engegada (nivell d'execució per defecte). Si no existeix, el procés init el demanarà per la consola durant la execució. El camp procés és ignorat.
- ♦ **sysinit**: El procés s'executarà durant l'engegada del sistema abans que els processos boot o bootwait. El camp runlevels és ignorat.
- ♦ **powerwait**: El procés s'executarà quan l'energia s'apagui. Init normalment es informat d'aquest esdeveniment per un sistema de SAI (UPS). El procés init esperarà a que s'acabi el procés abans de continuar.



Configuració de procés init

- ♦ **powerfail**: Igual que l'anterior però no s'espera a que el procés s'acabi d'executar.
- ♦ **powerokwait**: Aquest procés s'executarà tan aviat com init sigui informat de que l'energia ha estat restaurada.
- ♦ **powerfailnow**: Aquest procés s'executarà tan aviat com init sigui informat de que la bateria del SAI és quasi buida.
- ♦ **ctrlaltdel**: Aquest procés s'executarà quan el sistema rebi el senyal SIGINT. Normalment aquest senyal es rep quan algú prem la combinació de tecles CTRL-ALT-DEL.
- ♦ **kbrequest**: El procés s'executarà quan init rebi un senyal del teclat. Més documentació als paquet kbd.



Exemple Fitxer inittab

```
# /etc/inittab: init(8) configuration.
# $Id: inittab,v 1.91 2002/01/25 13:35:21 miquels Exp $

# The default runlevel.
id:2:initdefault:

# Boot-time system configuration/initialization script.
# This is run first except when booting in emergency (-b)
mode.
si::sysinit:/etc/init.d/rcS
```

- ◆ Exemple extret d'una Debian. [Wiki del curs](#)
- ◆ Determina que el primer que s'executa és l'script **/etc/init.d/rcS**:
- ◆ Si consulteu l'script veure que executa:

```
$ exec /etc/init.d/rc S
```

- ◆ Executa tots els scripts de la carpeta /etc/rcS.d
 - S --> Single User Mode



Exemple fitxer inittab

♦ Execució dels nivells

```
# /etc/init.d executes the S and K scripts upon change
# of runlevel.
#
# Runlevel 0 is halt.
# Runlevel 1 is single-user.
# Runlevels 2-5 are multi-user.
# Runlevel 6 is reboot.

10:0:wait:/etc/init.d/rc 0
11:1:wait:/etc/init.d/rc 1
12:2:wait:/etc/init.d/rc 2
13:3:wait:/etc/init.d/rc 3
14:4:wait:/etc/init.d/rc 4
15:5:wait:/etc/init.d/rc 5
16:6:wait:/etc/init.d/rc 6
```

- ♦ Executa en ordre el serveis/dimonis del sistema



Exemple fitxer inittab

◆ Consoles virtuals

```
1:2345:respawn:/sbin/getty 38400 tty1
2:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty2
3:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty3
4:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty4
5:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty5
6:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty6
```

- ◆ getty (get tty): Obté una consola virtual (Ctrl+Alt+Fx)
- ◆ Nivells d'execució 2 i 3
- ◆ S'executen de forma permanent (respawn)



Exemple fitxers /etc/inittab

♦ SAls

- ♦ Permet gestionar les tasques a realitzar en cas d'una fallada de sistema d'alimentació

```
# What to do when the power fails/returns.  
pf::powerwait:/etc/init.d/powerfail start  
pn::powerfailnow:/etc/init.d/powerfail now  
po::powerokwait:/etc/init.d/powerfail stop
```



Scripts d'inicialització

♦ Init Scripts SystemV

- ♦ Els trobareu a la carpeta `/etc/init.d`
- ♦ Han de ser executables. Normalment guions de l'interpret d'ordres.
- ♦ Tots han d'implementar els paràmetres **start** i **stop**
- ♦ Els scripts s'executen durant l'arrencada del sistema, però també els podeu executar implícitament en qualsevol moment:

```
$ sudo /etc/init.d/apache2 stop  
$ sudo /etc/init.d/apache2 start
```

- ♦ Altres paràmetres opcionals: `reload`, `restart` o `status`.



Scripts d'inicialització

```
$ ls -l /etc/init.d/ | more
total 320
lrwxrwxrwx 1 root root      21 2009-11-02 11:13 acpid ->
/lib/init/upstart-job
-rwxr-xr-x 1 root root    763 2009-10-13 10:45 acpi-support
-rwxr-xr-x 1 root root 10342 2009-10-20 11:26 alsa-utils
lrwxrwxrwx 1 root root      21 2009-11-02 11:07 anacron ->
/lib/init/upstart-job
-rwxr-xr-x 1 root root   6461 2009-08-18 15:01 apache2
-rwxr-xr-x 1 root root   1663 2009-02-27 02:23 apmd
-rwxr-xr-x 1 root root   3314 2009-10-17 06:39 apparmor
lrwxrwxrwx 1 root root      21 2009-11-14 19:26 apport ->
/lib/init/upstart-job
lrwxrwxrwx 1 root root      21 2009-11-02 11:13 atd ->
/lib/init/upstart-job
lrwxrwxrwx 1 root root      21 2009-11-26 06:26 avahi-daemon ->
/lib/init/upstart-job
-rwxr-xr-x 1 root root   1682 2009-09-15 13:45 binfmt-support
-rwxr-xr-x 1 root root   1091 2009-09-25 01:40 bluetooth
-rwxr-xr-x 1 root root   2341 2009-09-07 20:58 bootlogd
```



Scripts d'inicialització

♦ Paràmetres possibles:

```
$ sudo /etc/init.d/apache2  
* Usage: /etc/init.d/apache2 {start|stop|restart|reload|  
force-reload|start-htcacheclean|stop-htcacheclean}
```

♦ Plantilla:

```
$ cat /etc/init.d/skeleton | more
```

```
#!/bin/sh  
### BEGIN INIT INFO  
# Provides:                skeleton  
# Required-Start:          $remote_fs $syslog  
# Required-Stop:          $remote_fs $syslog  
# Default-Start:          2 3 4 5  
# Default-Stop:           0 1 6  
# Short-Description:      Example initscript  
# Description:            This file should be used to construct scripts  
to be  
### END INIT INFO
```



Scripts d'inicialització

- ▶ **Quan s'executen/s'aturen per defecte:**
 - ▶ On indica la plantilla (línies **default-start/stop**)
- ▶ **Scripts parametritzats:**

```
# PATH should only include /usr/* if it runs after
the mountnfs.sh script
PATH=/sbin:/usr/sbin:/bin:/usr/bin
DESC="Description of the service"
NAME=daemonexecutable
DAEMON=/usr/sbin/$NAME
DAEMON_ARGS="--options args"
PIDFILE=/var/run/$NAME.pid
SCRIPTNAME=/etc/init.d/$NAME
...
# Read configuration variable file if it is present
[ -r /etc/default/$NAME ] && . /etc/default/$NAME
```

- ▶ Valors per defecte a **/etc/default/\$NAME**



Scripts d'inicialització

♦ Paquet que proporciona el suport:

```
$ dpkg -S /etc/init.d/skeleton  
initscripts: /etc/init.d/skeleton
```

♦ Linux Standard Functions (LSB)

- Proporcionen les funcions per a mostrar els missatges d'start/stop

```
$ sudo /etc/init.d/apache2 stop  
* Stopping web server apache2  
  
... waiting
```

[OK]

```
log_daemon_msg "Restarting web server" "htcacheclean"
```

- Finalment s'executa el dimoni. Funció: `start-stop-daemon`



Dimonis

♦ Característiques

- ♦ És un procés no interactiu (no disposa d'interfície amb l'usuari, ni gràfica ni de text).
- ♦ Típicament els noms acaben en -d (httpd, sshd, etc.)
- ♦ **Origen del nom:** terme grec (daimon) una mena “d'àngel de la guarda”. També es parla de l'abreviació de “Disk And Environment MONitor”.
- ♦ No utilitzen les entrades i sortides estàndard per comunicar errors o enregistrar el seu funcionament.
- ♦ Utilitzen fitxers de log (/var/log) per enregistrar els errors o esdeveniments del dimoni.
- ♦ Programació de dimonis Linux



Execució dels scripts d'inicialització

♦ Carpetes `/etc/rcx.d`

- ♦ Contenen enllaços simbòlics a fitxer de la carpeta `/etc/init.d`
- ♦ La x equival a un nivell d'execució
- ♦ Tots els fitxers d'aquesta carpeta són **enllaços simbòlics** a `/etc/init.d`
- ♦ Els serveis/dimonis es poden aturar (**K** de kill) o iniciar (**S** d'start)
- ♦ L'últim script en executar-se és `/etc/rc.d/rc.local`



Execució dels scripts d'inicialització

♦ Nivells i carpetes:

- ♦ **rc0.d**: Nivell d'execució al aturar la màquina.
- ♦ **rcS.d**: Tal com diu al fitxer /etc/inittab aquest nivell d'execució és el cridat el primer al iniciar el sistema
- ♦ **rc1.d**: Nivell d'execució 1.
- ♦ **rc2.d**: Nivell d'execució 2.
- ♦ **rc3.d**: Nivell d'execució 3.
- ♦ **rc5.d**: Nivell d'execució 5.
- ♦ **rc6.d**: Nivell d'execució al reiniciar.
- ♦ **rc.local**: Scripts d'execució locals.



Execució dels scripts d'inicialització

♦ Exemple. Nivell d'execució 2:

```
$ ls -l /etc/rc2.d/  
total 4  
lrwxrwxrwx 1 root root 19 ... S01policykit -> ../init.d/policykit  
lrwxrwxrwx 1 root root 14 ... S10apmd -> ../init.d/apmd  
lrwxrwxrwx 1 root root 18 ... S10sysklogd -> ../init.d/sysklogd  
lrwxrwxrwx 1 root root 15 ... S11klogd -> ../init.d/klogd  
lrwxrwxrwx 1 root root 13 ... S16ssh -> ../init.d/ssh
```

- ♦ El número indica l'ordre en que s'executaran els scripts
- ♦ **S**--> Start
- ♦ **K**--> Stop



/etc/default/rcS

♦ Paràmetres per defecte de l'arrencada del sistema

```
$ cat /etc/default/rcS
#
# /etc/default/rcS
#
# Default settings for the scripts in /etc/rcS.d/
#
# For information about these variables see the
rcS(5) manual page.
#
# This file belongs to the "initscripts" package.

TMPTIME=0
SULOGIN=no
DELAYLOGIN=no
UTC=yes
VERBOSE=no
FSCKFIX=no
```



Configuració del procés init

♦ Establir el nivell d'execució per defecte

♦ A **/etc/inittab**:

```
# The default runlevel.  
id:2:initdefault:
```

- ♦ Fedora encara manté aquest fitxer tot i utilitzar upstart, precisament per indicar el nivell per defecte
- ♦ És el nivell d'execució en que es quedarà el sistema al acabar l'arrencada



Ctrl+Alt+Supr

♦ Diferents llocs on executar-la

- ♦ Durant l'arrancada del sistema
- ♦ Entorn gràfic: sovint s'ignora o la combinació es capturada i s'executa un gestor de tasques
- ♦ Consola virtual

♦ **/etc/inittab (exemple de Debian)**

```
ca:12345:ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t1 -a -r now
```

- ♦ Podem comentar la línia amb un "#" al principi i desactivarem ctrl+Alt+Delete.



Configuració del procés init

◆ Configuració del procés init a Ubuntu. Upstart

- ◆ No hi ha fitxer **/etc/inittab**
- ◆ La configuració es troba a:

```
$ ls /etc/event.d/  
control-alt-delete rc0 rc0-poweroff rc2 rc4 rc6  
rcS sulogin tty2 tty4 tty6 logd rc0-halt rc1  
rc3 rc5 rc-default rcS-sulogin tty1 tty3 tty5
```

```
$ cat /etc/event.d/rcS  
...  
runlevel --set S >/dev/null || true  
PREVLEVEL=N  
RUNLEVEL=S  
export PREVLEVEL RUNLEVEL  
  
exec /etc/init.d/rcS  
end script
```



Gestió de l'aturada del sistema

♦ L'ordre principal és shutdown

- ♦ Permet aturar de **forma segura** el sistema.
- ♦ També existeixen les ordres:
 - reboot
 - halt
 - poweroff

```
Mateix manual  
$ man reboot  
$ man halt  
$ man poweroff
```




update-rc.d

- ♦ **Permet modificar els scripts que s'executen durant l'arrencada del sistema**

- ♦ **Activar un servei durant l'arrencada**

```
$ sudo update-rc.d samba defaults
Adding system startup for /etc/init.d/samba ...
/etc/rc0.d/K20samba -> ../init.d/samba
/etc/rc1.d/K20samba -> ../init.d/samba
/etc/rc6.d/K20samba -> ../init.d/samba
/etc/rc2.d/S20samba -> ../init.d/samba
/etc/rc3.d/S20samba -> ../init.d/samba
/etc/rc4.d/S20samba -> ../init.d/samba
/etc/rc5.d/S20samba -> ../init.d/samba
```

- ♦ **S'utilitzen els nivells per defecte indicats al initscript**

- ♦ **Desactivar un servei**

```
$ update-rc.d -f samba remove
```



chkconfig

♦ Similar a update-rc.d

- ♦ Permet consultar els serveis disponibles:

```
$ chkconfig --list | more
```

```
NetworkManager.dpkg-backup 0:off 1:off 2:off 3:off 4:off 5:off 6:off
acpi-support                0:off 1:off 2:on  3:on  4:on  5:on  6:off
acpid                       0:off 1:off 2:off 3:off 4:off 5:off 6:off
alsa-utils                  0:off 1:off 2:off 3:off 4:off 5:off 6:off
anacron                     0:off 1:off 2:off 3:off 4:off 5:off 6:off
...
```

- ♦ Afegir un nou servei:

```
$ sudo chkconfig --add samba
$ sudo chkconfig --level 23 samba ntop on
```

- ♦ Disponible a Fedora i Debian



invoke-rc.d i service

♦ Alternatives a invocar el script directament:

```
$ sudo invoke-rc.d apache2 start
```

```
$ sudo /sbin/service apache2 start
```

♦ Paquets:

```
$ whereis service
service: /usr/bin/service ...
$ dpkg -S /usr/bin/service
sysvinit-utils: /usr/bin/service
```

```
$ whereis invoke-rc.d
invoke-rc: /usr/sbin/invoke-rc.d
$ dpkg -S /usr/sbin/invoke-rc.d
sysv-rc: /usr/sbin/invoke-rc.d
```



shutdown

♦ Sintaxi:

```
# shutdown [-akrhHPfnc] [-t secs] time [warning message]
```

- **-r**: Un cop apagat el sistema es torna a iniciar. És similar a l'ordre **reboot**, i de fet reboot (sense la opció -f) invoca shutdown amb aquesta opció.
- **-h**: Li demana al sistema que executi un halt o un poweroff, la opció final la escull el sistema.
- **-H**: És un modificador de l'opció halt (-h). En aquells sistemes que ho suporten, no apaga la electricitat del sistema (power off) sinó que passa al monitor del boot.
- **-P**: És un modificador de l'opció halt (-h). Executa un poweroff.
- **-c**: cancel·la un shutdown pendent d'execució.
- **-k**: Només envia els missatges d'avís i impedeix fer login. El sistema no s'atura realment.



shutdown

- ◆ Opcions que no apareixen al manual d'Ubuntu però existeixen:
 - **-a**: Utilitza el `/etc/shutdown.allow`.
 - **-f**: tornar a iniciar el sistema de forma ràpida (no executa `fsck`).
 - **-F**: Força un `fsck` al tornar a iniciar la màquina.
 - **-t n**: l'indica al procés `init` que ha d'esperar `n` segons entre l'enviament de les senyals `warning` i `kill`, abans de canviar de nivell d'execució.
- ◆ L'ordre `shutdown` utilitza **wall** per enviar missatges a la resta d'usuaris.
- ◆ A més, s'envia la senyal `SIGTERM` a tots els processos, es bloqueja `login` i es procedeix a aturar el sistema



shutdown

♦ Examples

- ♦ Canviar a nivell d'execució 1 (single user mode)

```
$ sudo shutdown now
```

- ♦ Aturar immediatament:

```
$ sudo shutdown -h 0
```

- ♦ Tornar a iniciar el sistema a una hora concreta i enviar un missatge als usuaris:

```
$ sudo shutdown -r 14:45 "Feu una còpia de seguretat. El sistema s'apagarà a les 14:45"
```

- ♦ Forçar fsck

```
$ sudo shutdown -Fr now
```

- ♦ Aturar els sistema operatiu però no la màquina

```
$ sudo shutdown -hH now
```



/etc/shutdown.allow

- ♦ **Permet indicar els usuaris que poden aturar el sistema**
 - ♦ Opció críptica. Només s'aplica amb \$ shutdown -a
 - ♦ Només es pot aturar la màquina, si hi ha algun dels usuaris especificats al fitxer dins del sistema i en una consola virtual
 - ♦ Algunes distribucions com Fedora utilitzen **console-helper** per tal de controlar qui pot o no executar l'ordre shutdown. En aquestes distribucions no s'aplica aquest fitxer



console-helper

- ♦ **Permet a usuaris corrents utilitzar eines de superusuari**
 - ♦ És un wrapper
 - ♦ L'únic que fa es executar l'ordre real, controlant qui pot o no executar-la

```
$ ls -la /usr/bin/reboot  
lrwxrwxrwx. 1 root root 13  4 jun 19:06  
/usr/bin/reboot -> consolehelper
```




molly-guard

♦ Permet prevenir aturades indesitjables en servidors remots

- ♦ Instal·lació:

```
$ sudo apt-get install molly-guard
```
- ♦ Un cop instal·lat, totes les ordres que impliquen una aturada o reinici del sistema, demanen una confirmació:

```
$ sudo reboot  
W: molly-guard: SSH session detected!  
Please type in hostname of the machine to  
reboot:
```

- ♦ Només ho fa amb sessions remotes (SSH)



Reboot, halt i poweroff

♦ Opcions comunes

- ♦ **-f**: No invoca shutdown(8)
- ♦ **-n**: No executa sync (2); pot resultar en una pèrdua de dades. A Linux no té efecte (sempre fa sync)
- ♦ **-h**: Busca tots els discos IDE i els demana entrar en standby abans d'atura el sistema. A Linux no té efecte
- ♦ **-i**: Itera les interfícies de xarxa per tal d'aturar-les totes abans de finalitzar la execució. A Linux no té efecte
- ♦ **-p**: Amb la comanda halt, provoca que halt es comporti com poweroff.



reboot

♦ Torna a iniciar el sistema

- ♦ Crida el nivell d'execució 6

```
$ sudo reboot
```

- ♦ És equivalent a:

```
$ sudo shutdown -r now
```

- ♦ Diferències entre distribucions:

- **Fedora:** utilitza console-helper
- **Linkat/Open Suse:** link a halt
- **Debian/Ubuntu:** és un executable

```
$ whereis  
reboot
```



halt

♦ Permet aturar el sistema

```
$ sudo halt
```

- ♦ La diferència entre halt i poweroff és que halt atura el sistema operatiu però no apaga l'ordinador
- ♦ En sistemes antics, si s'executava un halt, un cop s'acabava la seva execució s'havia d'apagar la màquina mitjançant algun botó de l'ordinador.
- ♦ Actualment la majoria de sistemes, també aturen l'ordinador al fer un halt, però tot depèn de diferents factors com per exemple la configuració de la BIOS.
- ♦ És equivalent a:

```
$ sudo shutdown -h now
```



poweroff

♦ Atura “l'energia del sistema”

- ♦ S'utilitza igual que halt però per defecte fa un poweroff (-f) del sistema.
- ♦ Es necessiten permisos de superusuari:

```
$ sudo poweroff
```

- ♦ Com en el cas de halt i reboot, hi ha diferències entre els binaris de les diferents distribucions.



Paquets ordres reboot, shutdown...

♦ Ubuntu/Fedora:

- ♦ Les ordres són proporcionades pel paquet de compatibilitat endarrerere d'upstart o per upstart (depèn de la versió):

```
$ whereis reboot
reboot: /sbin/reboot /usr/share/man/man8/reboot.8.gz
/usr/share/man/man2/reboot.2.gz
$ dpkg -S /sbin/reboot
upstart: /sbin/reboot
```



Entorn gràfic

♦ **Gnome/KDE. No entra a LPI**

♦ **Instal·lació:**

```
$ sudo apt-get install policykit-gnome
```

♦ **Polkit-gnome-authorization:** Sistema de polítiques, que indica que poden fer o no els usuaris

♦ **Sistema > Administració > Autoritzacions**

```
$ polkit-gnome-authorization  
$ polkit-kde-authorization
```

♦ **Aturar el sistema:**

```
org.freedesktop.consolekit.system
```

♦ **Distribucions d'escriptori com Ubuntu, deixen aturar el sistema només si no hi ha altres usuaris dins del sistema**



Gestió de l'energia

♦ Paquet pm-utils

- ♦ Proporciona les ordres per a operacions avançades de gestió d'energia:
 - **/usr/sbin/pm-suspend:** suspèn la màquina
 - **/usr/sbin/pm-hibernate:** hiberna el sistema
 - **/usr/sbin/pm-powersave:** estalvi d'energia
- ♦ No entra a LPIC



Reconeixement 3.0 Unported

Sou lliure de:



copiar, distribuir i comunicar públicament l'obra



fer-ne obres derivades

Amb les condicions següents:



Reconeixement. Heu de reconèixer els crèdits de l'obra de la manera especificada per l'autor o el llicenciador (però no d'una manera que suggereixi que us donen suport o rebeu suport per l'ús que feu l'obra).

- Quan reutilitzeu o distribuïu l'obra, heu de deixar ben clar els termes de la llicència de l'obra.
- Alguna d'aquestes condicions pot no aplicar-se si obteniu el permís del titular dels drets d'autor.
- No hi ha res en aquesta llicència que menyscabi o restringeixi els drets morals de l'autor.

Advertiment

Els drets derivats d'usos legítims o altres limitacions reconegudes per llei no queden afectats per l'anterior
Això és un resum fàcilment llegible del text legal (la llicència completa).

<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ca>

LPIC-1. Examen 101. Objectiu 101.3

ICE-UPC



Autor: Sergi Tur Badenas