

Administración de Sistemas Operativos



U11. Arranque y parada (Linux)



U11. Arranque y parada (Linux)

Contenido

Arranque y
parada

Gestor de
arranque

Servicios

ARRANQUE Y PARADA

Gestor de arranque
/etc/lilo.conf

```
prompt
timeout=1
default=linux
boot=/dev/sda
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
message=/boot/message
linear

image=/boot/vmlinuz-2.4.20-8smp
        label=linux
        initrd=/boot/initrd-2.4.20-8smp.img
        read-only
        append="hdc=ide-scsi root=LABEL=/"
```

Gestor de arranque
/etc/lilo.conf

/boot/initrd-2.4.20-8smp.img
(*/var/log/boot.log* y
/var/log/messages)

Loading linux....._

Gestor de arranque
/etc/lilo.conf

/boot/initrd-2.4.20-8smp.img
(/var/log/boot.log y
/var/log/messages)

Busca hardware
(kernel)

Carga los módulos del núcleo
/lib/modules/2.4.28-8
/etc/modules.conf

Detecta los discos y sus
particiones

Carga el módulo *ext3.o*

Monta los directorios
/ y */proc*

```
Setting 1 in the phys_id_present_map
...changing IO-APIC physical APIC ID to 1 ... ok.
..TIMER: vector=0x31 pin1=2 pin2=0
testing the IO APIC.....

..... done.
Using local APIC timer interrupts.
calibrating APIC timer ...
..... CPU clock speed is 2800.1821 MHz.
..... host bus clock speed is 66.0009 MHz.
cpu: 0, clocks: 660009, slice: 330004
CPU0<T0:660000,T1:329984,D:12,S:330004,C:660009>
Starting migration thread for cpu 0
smp_num_cpus: 1.
PCI: PCI BIOS revision 2.10 entry at 0xfd9a0, last bus=1
PCI: Using configuration type 1
PCI: Probing PCI hardware
PCI: Using IRQ router PIIX [8086/7110] at 00:07.0
PCI->APIC IRQ transform: (B0,I7,P3) -> 19
PCI->APIC IRQ transform: (B0,I16,P0) -> 17
PCI->APIC IRQ transform: (B0,I17,P0) -> 18
PCI: Cannot allocate resource region 4 of device 00:07.1
Limiting direct PCI/PCI transfers.
isapnp: Scanning for PnP cards...
-
```

Gestor de arranque
/etc/lilo.conf

/boot/initrd-2.4.20-8smp.img
(*/var/log/boot.log* y
/var/log/messages)

Busca hardware
(kernel)

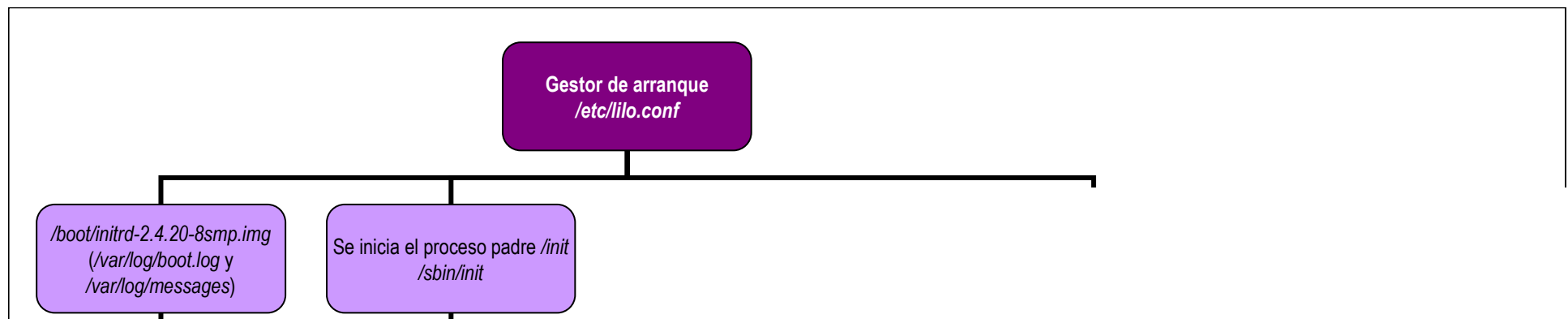
Carga los módulos del núcleo
/lib/modules/2.4.28-8
/etc/modules.conf

Detecta los discos y sus
particiones

Carga el módulo *ext3.o*

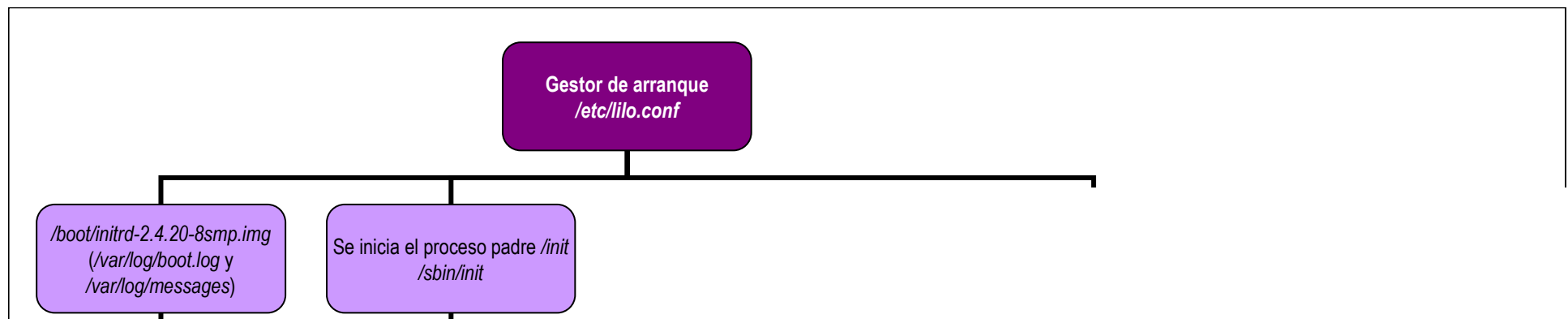
Monta los directorios
/ y */proc*

```
Attached scsi disk sdb at scsi0, channel 0, id 1, lun 0
Attached scsi disk sdc at scsi0, channel 0, id 2, lun 0
SCSI device sda: 8388608 512-byte hdwr sectors (4295 MB)
Partition check:
  sda: sda1 sda2 sda3
SCSI device sdb: 8388608 512-byte hdwr sectors (4295 MB)
  sdb: sdb1
SCSI device sdc: 8388608 512-byte hdwr sectors (4295 MB)
  sdc: sdc1
Loading jbd.o module
Journaled Block Device driver loaded
Loading ext3.o module
Mounting /proc filesystem
```



```
INIT: version 2.84 booting
Setting default font (latarcyrheb-sun16):           [ OK ]

                Welcome to Red Hat Linux
                Press 'I' to enter interactive startup.
Montando sistema de archivos proc:                  [ OK ]
Desmontando initrd:                                [ OK ]
Configurando parámetros del kernel:                 [ OK ]
Configuración del reloj (localtime): sáb nov 18 13:33:23 C[ OK ]
Cargando mapa del teclado predeterminado (es):      [ OK ]
Configuración del nombre de la máquina redhatserver: [ OK ]
Iniciando controlador USB (usb-uhci):               [ OK ]
Montando sistema de ficheros USB:                   [ OK ]
Iniciando interfaz HID USB:                          [ OK ]
Iniciando teclado USB:                             [ OK ]
Iniciando ratón USB:                               [ OK ]
Verificando el sistema de archivos raíz:
/: clean, 86265/384000 files, 376263/767095 blocks  [ OK ]
Remontando sistema de archivos raíz en modo de lectura y es[ OK ]
Activando particiones swap:                         [ OK ]
Encontrando dependencias de los módulos:           [ OK ]
Iniciando dispositivos RAID: md0(skipped)
```



```
[root@redhatserver root]# ps -A
  PID TTY          TIME CMD
    1 ?            00:00:03 init
    2 ?            00:00:00 migration/0
    3 ?            00:00:00 keventd
    4 ?            00:00:00 kapmd
    5 ?            00:00:00 ksoftirqd_CPU0
   10 ?            00:00:00 bdflush
    6 ?            00:00:00 kswapd
    7 ?            00:00:00 kscand/DMA
    8 ?            00:00:00 kscand/Normal
    9 ?            00:00:00 kscand/HighMem
   11 ?            00:05:46 kupdated
   12 ?            00:00:00 mdrecoveryd
   20 ?            00:00:00 kjournald
  1301 ?            00:00:00 kjournald
  2452 ?            00:00:00 login
  2453 tty2          00:00:00 mingetty
  2454 tty3          00:00:00 mingetty
  2455 tty4          00:00:00 mingetty
  2456 tty5          00:00:00 mingetty
  2457 tty6          00:00:00 mingetty
  2458 tty1          00:00:00 bash
  2544 tty1          00:00:00 ps
[root@redhatserver root]# _
```


Gestor de arranque
/etc/lilo.conf

/boot/initrd-2.4.20-8smp.img
(*/var/log/boot.log* y
/var/log/messages)

Se inicia el proceso padre */init*
/sbin/init

Busca hardware
(kernel)

Se ejecutan los servicios que
hay en */etc/rc.d/init.d*

Carga los módulos del núcleo
/lib/modules/2.4.28-8
/etc/modules.conf

Configurando parámetros del
kernel

Detecta los discos y sus
particiones

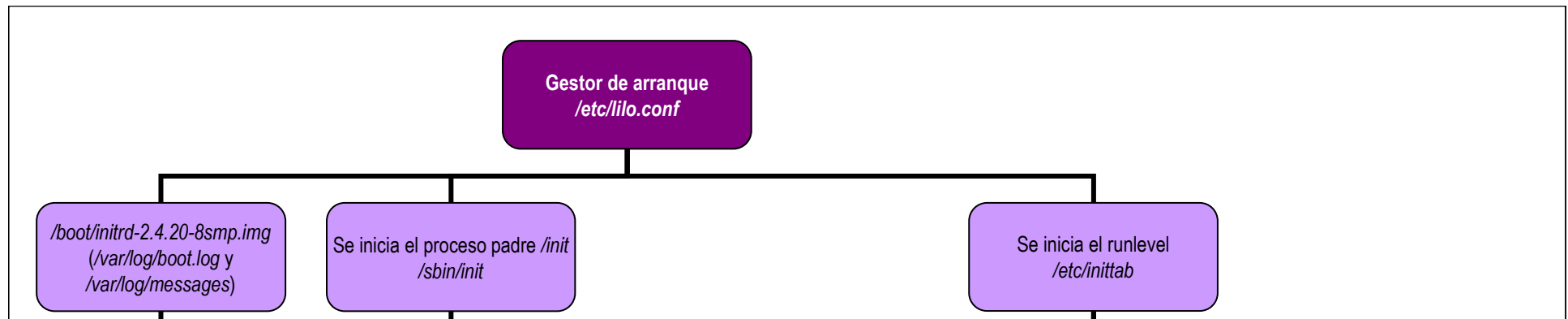
Configuración del reloj,
teclado,...

Carga el módulo *ext3.o*

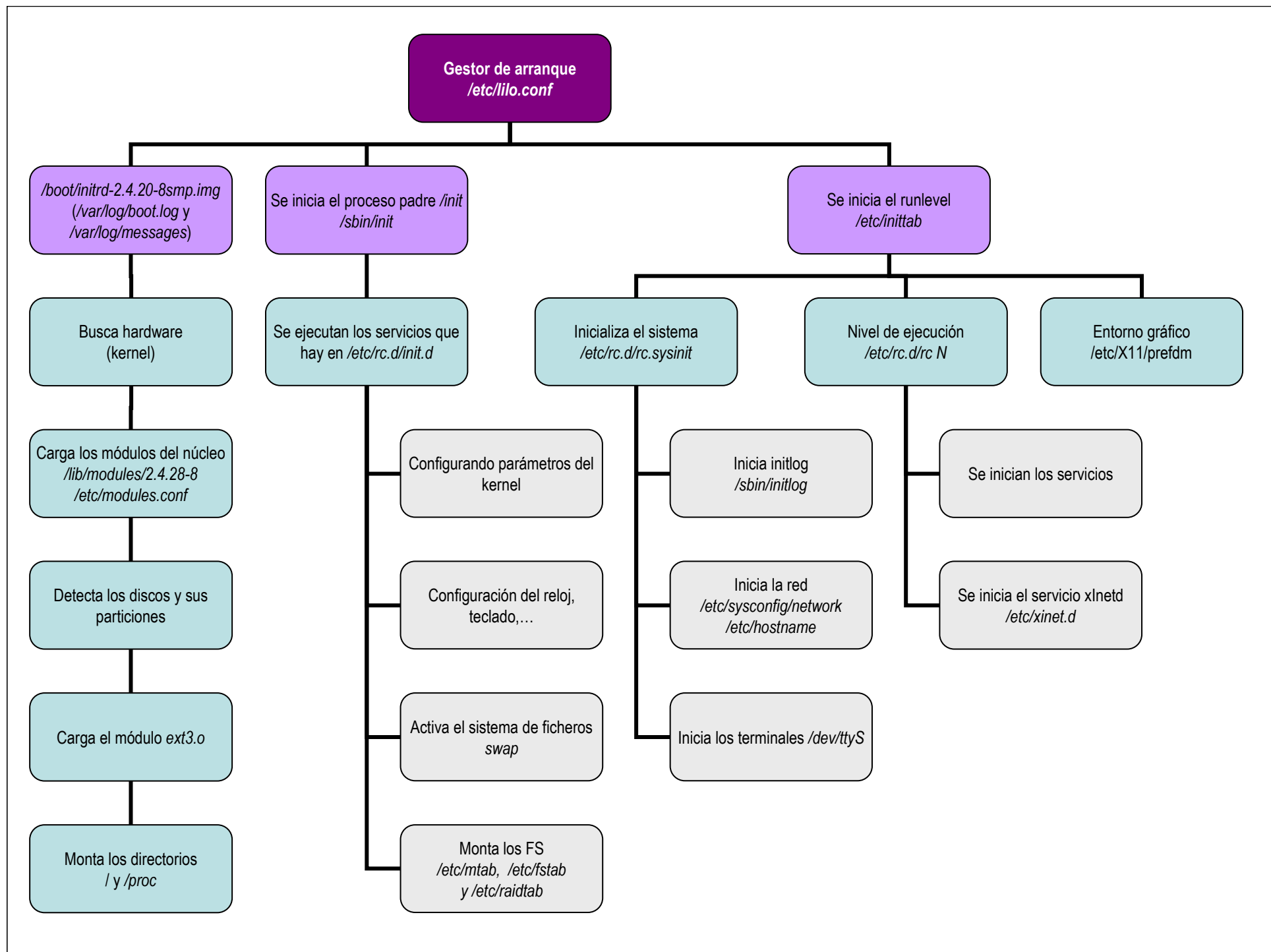
Activa el sistema de ficheros
swap

Monta los directorios
/ y */proc*

Monta los FS
/etc/mstab, */etc/fstab*
y */etc/raidtab*



```
INIT: Entering runlevel: 3
Entering non-interactive startup
plus before ntilde ignored
plus before Ntilde ignored
plus before ccedilla ignored
plus before Ccedilla ignored
Búsqueda de nuevo hardware [ OK ]
Actualizando /etc/fstab [ OK ]
Configurando parámetros de red: [ OK ]
Activación de la interfaz de loopback: [ OK ]
Activando interfaz eth0: [ OK ]
Iniciando logger del sistema: [ OK ]
Iniciando el generador de logs del kernel: [ OK ]
Iniciando portmapper: [ OK ]
Uso de NFS statd: [ OK ]
Starting keytable: [ OK ]
Iniciando generador de números aleatorios: [ OK ]
Starting pcmcia: [ OK ]
Montando otros sistemas de ficheros: [ OK ]
Inicialización del demonio APM: [ OK ]
Iniciando automount: No Mountpoints Defined [ OK ]
Iniciando sshd: [ OK ]
Iniciando xinetd: [ OK ]
Iniciando sendmail: _
```





U11. Arranque y parada (Linux)

Ficheros de inicio

Contenido

Arranque y parada

Gestor de arranque

Servicios

Procesos

Programación de tareas

- /etc/mtab /etc/fstab Sistema de ficheros
- /etc/raidtab Sistema raid
- /etc/crontab /etc/anacrontab Programador de tareas
- Modo de inicio:
 - /etc/inittab Fedora
 - /etc/init/rc-sysinit.conf Ubuntu

```
# Default runlevel. The runlevels used by RHS are:
# 0 - halt (Do NOT set initdefault to this)
# 1 - Single user mode
# 2 - Multiuser, without NFS (The same as 3, if you do not have networking)
# 3 - Full multiuser mode
# 4 - unused
# 5 - X11
# 6 - reboot (Do NOT set initdefault to this)
#
id:3:initdefault:

# System initialization.
si::sysinit:/etc/rc.d/rc.sysinit

l0:0:wait:/etc/rc.d/rc 0
l1:1:wait:/etc/rc.d/rc 1
l2:2:wait:/etc/rc.d/rc 2
l3:3:wait:/etc/rc.d/rc 3
l4:4:wait:/etc/rc.d/rc 4
l5:5:wait:/etc/rc.d/rc 5
l6:6:wait:/etc/rc.d/rc 6

# Trap CTRL-ALT-DELETE
ca::ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t3 -r now
:_
```



U11. Arranque y parada (Linux)

Modo de ejecución

Contenido

Arranque y
parada

Gestor de
arranque

Servicios

Procesos

Programación de
tareas

Tabla 11-2. Modos de ejecución

Modo	Ubuntu	Fedora
0	Apaga el equipo	Apaga el equipo
1	Modo monousuario	Modo monousuario (mantenimiento).
2	Modo multiusuario	Sin asignar
3	Modo multiusuario	Multiusuario en modo comandos
4	Modo multiusuario	Sin asignar
5	Modo multiusuario	Multiusuario con entorno gráfico
6	Reinicia el equipo	Reinicia el equipo

•Para **ver el nivel de ejecución** que tiene actualmente el sistema debe ejecutar:

```
# runlevel
```

•Para **cambiar manualmente el nivel de ejecución del sistema** hay que ejecutar:

```
# telinit 3
```



U11. Arranque y parada (Linux)

Contenido

Arranque y parada

Gestor de arranque

Servicios

Procesos

Programación de tareas

Modo de ejecución

Cada nivel de ejecución, tiene asociado un directorio donde se especifican los servicios que se deben ejecutar o parar. Por ejemplo, el directorio */etc/rc0.d* corresponde al nivel 0, el directorio */etc/rc1.d* al nivel 1, etc.

Para ver los servicios de un nivel ejecutamos:

```
# cd /etc/rc3.d
# ls -l
lrwxrwxrwx 1 root root 17 3:11 S10network -> ../init.d/network
lrwxrwxrwx 1 root root 16 3:11 S30syslog -> ../init.d/syslog
lrwxrwxrwx 1 root root 14 3:32 S40cron -> ../init.d/cron
lrwxrwxrwx 1 root root 13 3:11 S60nfs -> ../init.d/nfs
```

S= Se inicia

K = Se para

El número establece el orden en el que se inician



U11. Arranque y parada (Linux)

Contenido

Arranque y parada

Gestor de arranque

Servicios

Procesos

Programación de tareas

PARADA

halt y shutdown -t3 -r now
reboot

→ Cambia al modo 0

→ Cambia al modo 6

```
The system is going down for reboot NOW!  
INIT: Switching to runlevel: 6  
INIT: Sending processes the TERM signal  
Parando anacron: [ OK ]  
Parando atd: [ OK ]  
Stopping keytable: [ OK ]  
Stopping cups: [ OK ]  
Apagando xfs: [ OK ]  
Apagando servicios de ratón de consola: [ OK ]  
Parando sshd: [ OK ]  
Apagando sendmail: [ OK ]  
Desactivación de sm-client: [ OK ]  
Parando xinetd: [ OK ]  
Parando crond: [ OK ]  
Apagando demonio APM: [ OK ]  
Guardando semilla aleatoria: [ OK ]  
Parada de NFS statd: [ OK ]  
Parando portmapper: [ OK ]  
Desactivando el generador de logs del kernel: [ OK ]  
Desactivando el generador de logs del sistema: [ OK ]  
Interrupción de la interfaz eth0: [ OK ]  
Interrupción de la interfaz de loopback: [ OK ]  
Starting killall: [ OK ]  
Sending all processes the TERM signal... _
```



U11. Arranque y parada (Linux)

Contenido

Arranque y
parada

Gestor de
arranque

Servicios

Procesos

Programación de
tareas

GESTOR DE ARRANQUE



U11. Arranque y parada (Linux)

Contenido

Arranque y
parada

Gestor de
arranque

Servicios

Procesos

Programación de
tareas

El gestor de arranque es el encargado de iniciar cualquier sistema operativo que haya sido previamente instalado en el sistema (p.e.: Windows, GNU/Linux, FreeBSD). De forma tradicional el gestor de arranque utilizado en GNU/Linux era LILO, aunque actualmente el gestor de arranque más utilizado en la actualidad es GRUB.



Home



<http://www.supergrubdisk.org/>



U11. Arranque y parada (Linux)

GRUB - instalación

Contenido

Arranque y
parada

Gestor de
arranque

Servicios

Procesos

Programación de
tareas

La instalación de GRUB se realiza de la siguiente forma



UBUNTU

```
# apt-get install grub
```



FEDORA

```
# yum install grub
```

Y para instalar GRUB en el disco duro se ejecuta:

```
# grub-install /dev/sda
```



U11. Arranque y parada (Linux)

Esquema de red

Contenido

Arranque y
parada

Gestor de
arranque

Servicios

Procesos

Programación de
tareas

```
GNU GRUB  version 1.98+20100804-5ubuntu3

Ubuntu, with Linux 2.6.35-22-generic-pae
Ubuntu, with Linux 2.6.35-22-generic-pae (recovery mode)
Memory test (memtest86+)
Memory test (memtest86+, serial console 115200)

Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands
before booting or 'c' for a command-line.
```

GRUB permite:

- Establecer los SO que podemos utilizar para iniciar el equipo (SO windows y Linux)
- Proteger el arranque con contraseña
- Personalizarlo



U11. Arranque y parada (Linux)

Contenido

Arranque y
parada

Gestor de
arranque

Servicios

Procesos

Programación de
tareas

SERVICIOS



U11. Arranque y parada (Linux)

Herramientas gráficas



Contenido

Arranque y
parada

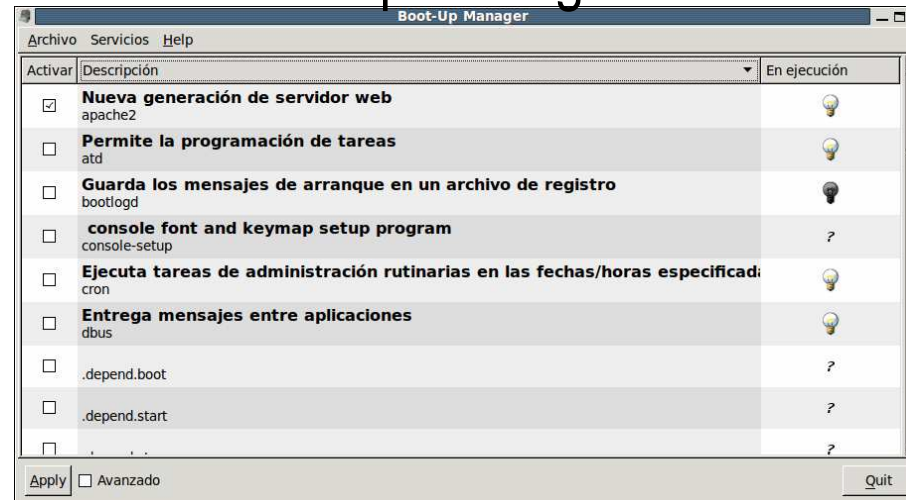
Gestor de
arranque

Servicios

Procesos

Programación de
tareas

Boot-up Manager



sysv-rc-conf

SysV Runlevel Config -: stop service =/+ : start service h: help q: quit								
service	1	2	3	4	5	0	6	S
apache2	[]	[X]	[X]	[X]	[X]	[]	[]	[]
apparmor	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[X]
atd	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
bootlogd	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
console-s\$	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
cron	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
dbus	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
dmesg	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
dns-clean	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[]	[]	[]
failsafe-x	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
grub-comm\$	[]	[X]	[X]	[X]	[X]	[]	[]	[]
halt	[]	[]	[]	[]	[]	[X]	[]	[]
hostname	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]

Use the arrow keys or mouse to move around. ^n: next pg ^p: prev pg
space: toggle service on / off

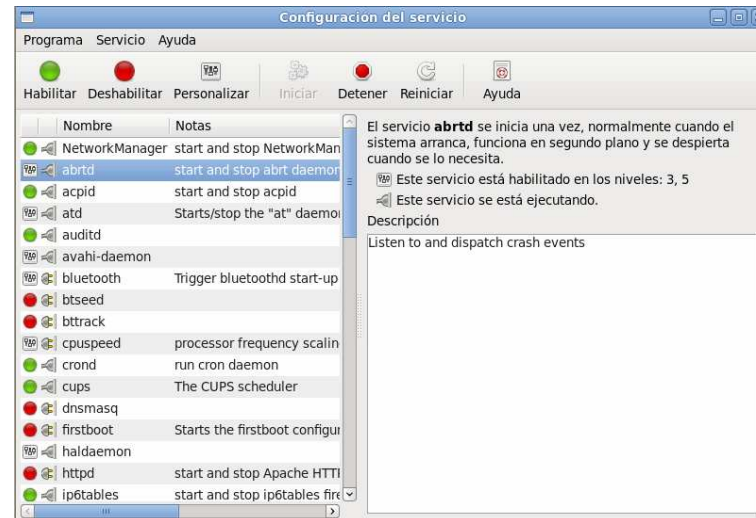


U11. Arranque y parada (Linux)



Herramientas gráficas

Administrador de servicios



Contenido

Arranque y
parada

Gestor de
arranque

Servicios

Procesos

Programación de
tareas

ntsysv





U11. Arranque y parada (Linux)

Comandos

Contenido

Arranque y
parada

Gestor de
arranque

Servicios

Procesos

Programación de
tareas

Para ver el estado de los diferentes servicios ejecutamos:

```
# chkconfig --list
```

named	0:desactivado	1:desactivado	2:activo	3:activo	4:activo	5:activo	6:desactivado
netconsole	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
netfs	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:activo	4:activo	5:activo	6:desactivado
network	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:activo	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
nfs	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
nfslock	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:activo	4:activo	5:activo	6:desactivado
nsd	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
ntpd	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
ntpddate	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
openvpn	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
pcsd	0:desactivado	1:desactivado	2:activo	3:activo	4:activo	5:activo	6:desactivado
portreserve	0:desactivado	1:desactivado	2:activo	3:activo	4:activo	5:activo	6:desactivado
psacct	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
rdisc	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
restorecond	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
rpcbind	0:desactivado	1:desactivado	2:activo	3:activo	4:activo	5:activo	6:desactivado
rpcgssd	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:activo	4:activo	5:activo	6:desactivado
rpcidmapd	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:activo	4:activo	5:activo	6:desactivado
rpcsvcgssd	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
rsyslog	0:desactivado	1:desactivado	2:activo	3:activo	4:activo	5:activo	6:desactivado
saslauthd	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
sendmail	0:desactivado	1:desactivado	2:activo	3:activo	4:activo	5:activo	6:desactivado
smartd	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
smolt	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
snmpd	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
snmptrapd	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
sshd	0:desactivado	1:desactivado	2:activo	3:activo	4:activo	5:activo	6:desactivado
sssd	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
udev-post	0:desactivado	1:activo	2:activo	3:activo	4:activo	5:activo	6:desactivado
vncserver	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
webmin	0:desactivado	1:desactivado	2:activo	3:activo	4:desactivado	5:activo	6:desactivado
wpa_supplicant	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado
xpbind	0:desactivado	1:desactivado	2:desactivado	3:desactivado	4:desactivado	5:desactivado	6:desactivado

Por ejemplo, si quiere que el servidor web se ejecute automáticamente ejecutamos:

```
# chkconfig httpd on
# chkconfig --levels 235 httpd on
# chconfig httpd off
```



U11. Arranque y parada (Linux)

Contenido

Arranque y
parada

Gestor de
arranque

Servicios

Procesos

Programación de
tareas

Administración del servicio

Para utilizar un determinado servicio podemos acceder al directorio /etc/init.d y ejecutarlo directamente:

```
# /etc/init.d/httpd
```

```
Uso: ./httpd
```

```
{start|stop|restart|condrestart|reload|status|fullstatus|graceful|help|configtest}
```

Opciones que permite el servicio

También se puede utilizar los servicios con el comando service:

```
# service httpd restart
```

```
#service <nombre_servicio> <operación>
```




U11. Arranque y parada (Linux)

Contenido

Arranque y
parada

Gestor de
arranque

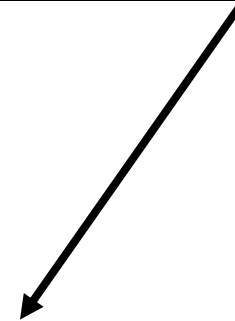
Servicios

Procesos

Programación de
tareas

Servicios dependientes de *xinetd* (/etc/xinetd.d)

```
[root@redhatserver xinetd.d]# ls
chargen      daytime-udp  imap         ntalk        rsh           sgi_fam      time-udp
chargen-udp  echo         imaps        pop3s        rsync         talk
cups-lpd     echo-udp     ipop2        rexec        servers       telnet
daytime      finger       ipop3        rlogin       service       time
[root@redhatserver xinetd.d]# _
```



```
# default: off
# description: The talk server accepts talk requests for chatting with users \
#               on other systems.
service talk
{
    flags                = IPv4
    disable              = yes
    socket_type          = dgram
    wait                = yes
    user                 = nobody
    group                = tty
    server               = /usr/sbin/in.talkd
}
talk (END) _
```



U11. Arranque y parada (Linux)

Ver procesos en ejecución

Contenido

Arranque y
parada

Gestor de
arranque

Servicios

Procesos

Programación de
tareas

ps → Veo mis procesos
ps -A → Veo todos los procesos

```
root@server:~  
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
[root@server ~]# ps  
  PID TTY          TIME CMD  
 9551 pts/0    00:00:00 bash  
10318 pts/0    00:00:00 ps  
[root@server ~]#
```

Si quiero matar un proceso ejecuto

kill -9 <ID del proceso>

o

pkill <nombre>



U11. Arranque y parada (Linux)

Contenido

Arranque y
parada

Gestor de
arranque

Servicios

Procesos

Programación de
tareas

Programación de tareas

Para programar una tarea ejecutamos:

```
crontab -e
```

Y utilizamos la siguiente sintaxis:

```
PATH=/bin  
0 0 1 * * /root/copia_completa.sh  
0 1 * * * /roo/copia_incremental.sh
```

MINUTO HORA DIA MES día_de_la_semana

