

Capítol 2

Adaptació de la instal·lació.

Descripció dels serveis.

Eines d'administració del sistema.

2.1 Una vegada instal·lat, ¿què fem?

Durant el procés d'instal·lació hem escollit una sèrie de paquets de programari amb els serveis de xarxa més importants. Entre aquests serveis tenim:

- Servei de compartició de Fitxers i impressores: aquest servei està integrat per tres paquets de programari: SAMBA, NFS i CUPS.
 - ✗ SAMBA [1] és una emulació millorada (interpretació de l'autor) del servei d'autentificació i compartició de recursos d'alguns dels sistemes més usats en la configuració de xarxes locals: Netware (Novell), MacOS (Macintosh) i Windows NT (Microsoft). Permet fer la validació dels usuaris de la xarxa Windows, compartir zones de disc del servidor i/o impressores i altres perifèrics, utilitzant una política de seguretat estricta per grups i usuaris. SAMBA és avui dia l'únic servidor capaç de suportar xarxes mixtes, ja que també s'ha integrat com un sistema de validació d'usuaris en Linux, permetent que els clients Linux formin part d'una xarxa SAMBA amb les mateixes condicions que qualsevol dels altres sistemes.
 - ✗ NFS [2] (Network File System) és un servei de compartició d'un sistema de fitxers del servidor via TCP/IP. Combinat amb un servei d'autentificació d'usuaris (com ara NIS) es converteix en una eina molt potent per l'administrador (de cara a centralitzar tasques de manteniment) i que passa inadvertida als usuaris (ja que no han de fer "res" per accedir als documents del servidor).
 - ✗ CUPS [3] és un servei d'impressió que permet gestionar fàcilment impressores en xarxa i locals.
- Servei de noms: aquest servei ens permet definir noms i associar-los a IPs dins de la intranet i també el procés contrari. També poden utilitzar un cau DNS per accelerar la resolució de noms de la nostra xarxa interna. El servidor dedicat aquest feina s'anomena BIND [4].
- Servei WEB amb gestió de Bases de dades i d'execució d'applicacions: aquest servei ens permet utilitzar el nostre servidor per publicar pàgines web (fins i tot de més d'un domini) amb l'afegit de poder gestionar i executar applicacions que utilitzen bases de dades. Els serveis implicats són: Apache2 [5], MySQL/PostgreSQL [6] i qualsevol llenguatge de programació com ara PHP, PERL, PYTHON [7].
- Servei d'autentificació i informació en xarxa: són serveis que permeten centralitzar la informació dels usuaris (i altres recursos) d'un sistema de xarxa. SAMBA és una de les opcions com ja s'ha comentat però també existeixen altres opcions com ara NIS (NIS+) [8] o LDAP [9].
- Serveis de seguretat i filtratge del trànsit de xarxa: entre aquests serveis podem destacar el servei de PROXY-CAU [10] que permet filtrar, controlar i accelerar el tràfic de la navegació web de la nostra xarxa interna. Per motius de seguretat es sol implementar amb un sistema de filtratge de paquets IP o tallafocs per mig IPTABLES [11] que permet controlar el tràfic de xarxa "des de" i "cap a" la nostra xarxa interna. Podem incloure en aquest conjunt el servei de connexió segura SSH [12] i les seves aplicacions per l'administració remota.

- Serveis de còpies de seguretat: amb la programació de fitxers de comandes podem crear automatismes per realitzar les còpies de seguretat segons les nostres necessitats, ja sigui amb còpies de dades en discs locals o en xarxa a altres servidors.

Per començar a treballar ens cal entendre dos conceptes importants: treball en l'entorn de text o terminal i en l'entorn gràfic KDE [13], GNOME [14] o qualsevol altre que s'hagi escollit.

L'entorn de text és menys agradable per l'usuari que l'entorn gràfic, que està més orientat a l'explotació directa per part de l'usuari final, però té unes característiques molt interessants des del punt de vista de l'administració del sistema. No cal oblidar que qualsevol eina gràfica està basada en les comandes que es poden executar directament en l'entorn de text (o línia de comandes). La *shell* (com l'anomenarem a partir d'ara) ens permet fins i tot poder realitzar automatitzacions “a mida” que des de l'entorn gràfic queden molt emmascarades. Una bona idea, si ens cal administrar sistemes Linux, es aprendre el màxim possible sobre els entorns de comandes.

Les diferents *shell* disponibles en Linux són [15]:

- bash (per defecte en Linux)
- sh (estàndard UNIX anomenada Bourne Shell)
- ksh (una sh amillorada amb comandes del C)
- csh (la C shell desenvolupada a Berkeley per Bil Joy que també és una sh millorada amb comandes C i altres afegits)
- Altres: ash, zsh, tcsh, ...

Aquests entorns són molt semblants (les diferències són mínimes o inexistentes) entre les diferents distribucions Linux i poc significatives respecte a sistemes UNIX comercials.

Els entorns gràfics, per altra banda, ens proporcionen una eina molt potent per realitzar tasques d'administració que poden ser tedioses o repetitives. Són un mecanisme per facilitar la feina d'administració i permeten localitzar ràpidament documents, directoris i eines que possiblement ens costaria més de localitzar en línia de comandes. Una de les característiques més interessants de les eines gràfiques d'administració és la possibilitat de realitzar les tasques de manteniment de manera remota. En línia de comandes també podem realitzar tasques de manteniment per mig de connexions remotes (com ara TELNET, SSH o FTP) però l'amabilitat de la connexió (per exemple amb un navegador web) és insuperable amb certes eines gràfiques, com ara el WEBMIN [16], que tractarem en aquest capítol.

Abans d'entrar en les comandes Linux més usuals farem una petita revisió del procés d'enllaçada del sistema, del procés d'autentificació i de com ens podem defensar dins d'un sistema Linux, on podem trobar informació, com ens podem moure pel sistema.

Recordem que en enllaçar el nostre sistema Linux, just després d'escollir al LILO la nostra opció SuSE 9.2, ens apareixen tot un seguit de missatges a la pantalla (normalment cal prémer ESC per veure els missatges del sistema). Tota aquesta informació diversa es correspon amb el procés d'enllaçada del sistema operatiu, les accions que pren, els dispositius físics que detecta i assigna a diferents dispositius lògics (o fitxers especials del sistema). És important observar la informació que ens proporciona per si detecta algun problema en el sistema. Sense dubte és en el procés d'enllaçada on es pot observar en quin punt del sistema està l'error: discs durs, particions, memòria, dispositius de xarxa, paquets de software instal·lats i/o serveis instal·lats. Durant el procés d'enllaçada ens informa de tots els serveis que tenim disponibles a l'enllaçada, configurats i l'estat dels mateixos.

Ens indica el seu estat amb tres paraules a la part dreta de la pantalla:

done	-en color verd si el servei s'engega amb normalitat-
failed	-en color vermell si el servei no s'ha engegat amb normalitat-
unused	-si el servei està engegat o es vol engegar però no està configurat o no s'utilitza-

Finalment, si el nostre nivell d'engegada correspon a - *init 5* – (és a dir amb entorn gràfic actiu), es ficarà en marxa el gestor d'autentificació de l'entorn gràfic (*kdm*, *xdm* o *gdm* el que s'hagi escollit), per defecte és el *kdm*. Si el nostre nivell d'engegada és – *init 3* – (sense entorn gràfic) el sistema ens demanarà que ens identifiquem (login) i acte seguit que introduïm la paraula clau de l'usuari que s'ha identificat. Comencem per l'entorn de text. La següent imatge mostra el que s'ha comentat en aquestes línies:

```

Boot logging started on /dev/ttys1(/dev/console) at Thu Mar 24 12:58:59 2005
Master Resource Control: previous runlevel: N, switching to runlevel: 5
      done
Initializing random number generator
Setting up network interfaces:
      lo          IP address: 127.0.0.1/8          done
      eth0        device: Advanced Micro Devices [AMD] 79c970 [PCnet32 LANCE] (rev 10)
      eth0        No configuration found for eth0          unused
Waiting for mandatory devices: eth-id-00:0c:29:16:c5:1e          failed
20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0          failed
      eth-id-00:0c:29:16:c5:1e          No interface found          done
Setting up service network          done
Starting syslog services          done
In VM
Starting resource manager          done
Mount SMB/CIFS File Systems          unused
Starting RPC portmap daemon          done
Starting nfsboot (sm-notify)          done
Importing Net File System (NFS)          unused
Starting SSH daemon          done
Starting sound driver: ens1371          done
Restoring the previous sound setting          done
Loading ACPI modules (ac battery button fan processor thermal )          done
Starting powersavers (accessing ACPI events over acpid)          done
Loading keymap querty-es.map.gz          done
Loading compose table latin1.add          done
Start Unicode mode          done
Loading console font lat9w-16.psfu -m trivial ~033OK          done
Starting hardware scan on boot          done
Starting cupsd          done
Starting Name Service Cache Daemon          done
Starting service kdm          done
Starting mail service (Postfix)          done
Starting CRON daemon          done
Master Resource Control: runlevel 5 has been          reached
Failed services in runlevel 5:          network
Skipped services in runlevel 5:          smbfs nfs

Welcome to SuSE Linux 9.2 (i586) - Kernel 2.6.8-24-default (tty1).

estacio-vmware login: -

```

SuSE Novell.

Com podem observar el sistema ens informa de la versió del Kernel amb que estem treballant i del nom del sistema (nom del servidor). Una vegada identificats en el sistema, s'executarà automàticament la *shell* assignada al nostre usuari (normalment la *bash*). Observarem a la part esquerra de la pantalla “*el prompt*”, que està format pel nom del servidor, els dos puntets :, un signe ~, que indica que estem en el directori arrel de l'usuari i que anirà canviant segons ens movem pel sistema de fitxers i un #, més o menys així: **servidor-1:~#**, i el cursor que normalment ha de fer pampallugues (a no ser que canviem la configuració per defecte).

Com podem obtenir informació des de la línia de comandes:

- La comanda *man* per consultar els manuals de GNU/Linux:
servidor-1:~# man comanda
- La comanda *info* semblant a l'anterior, més completa i que ens permet navegar de manera fàcil amb el teclat per la documentació. No cal especificar la comanda sobre la que volem la informació.

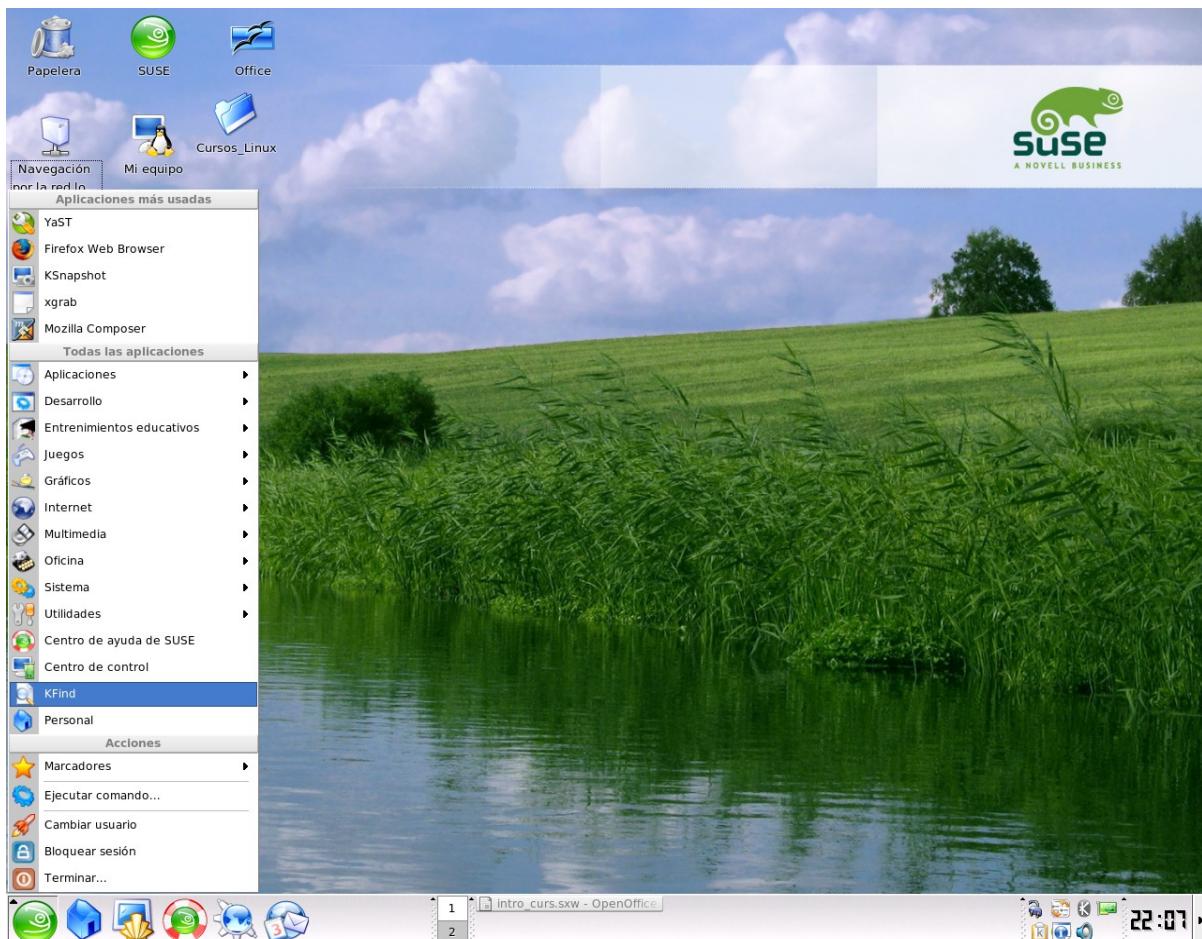
- Sota el directori `/usr/share/doc` trobarem la documentació (que s'hagi instal·lat) del nostre sistema, tan de les aplicacions com de certes comandes i alguns HOWTO si s'han instal·lat. Altres distribucions presenten la documentació sota `/usr/doc`.

Per moure'ns dins del sistema de fitxers utilitzarem la comanda `cd`, molt semblant a la utilitzada en DOS i altres sistemes. Cal ficar la comanda seguida d'un espai i de l'adreça del sistema (directorí) on volem anar. Poden utilitzar alguns àlies habituals com .. per indicar el directori just per sobre del que estem o – per indicar el darrer directori on hem estat. Si volem canviar directament al directori `/usr/share/doc` i volem visualitzar els fitxers i directoris que hi ha en ell farem:

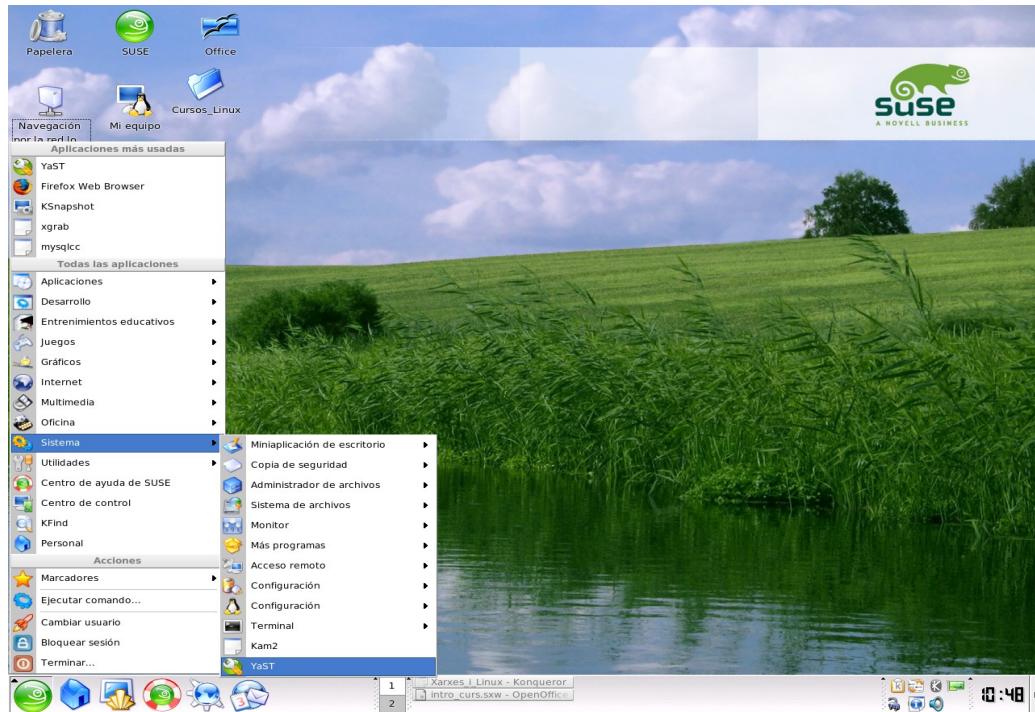
```
servidor-1:~# cd /usr/share/doc [ENTER]
servidor-1:/usr/share/doc # ls -l [ENTER]
```

On la comanda `ls` ens permet llistar fitxers i directoris. Normalment les comandes Linux solen anar acompanyades d'opcions que estan indicades amb un signe – després de la comanda. Per veure les opcions de la comanda `ls` podem fer `man ls` (i el mateix en qualsevol altra comanda). A l'annex número 1 trobarem una extensa llista de comandes per àmbits d'utilització i les seves principals opcions. Durant el capítol 9 utilitzarem diferents comandes per crear un petit shell-script que ens permeti automatitzar les còpies de seguretat del sistema, per tant, és interessant anar fent pràctiques durant els tallers amb les comandes més usual i les seves diferents opcions.

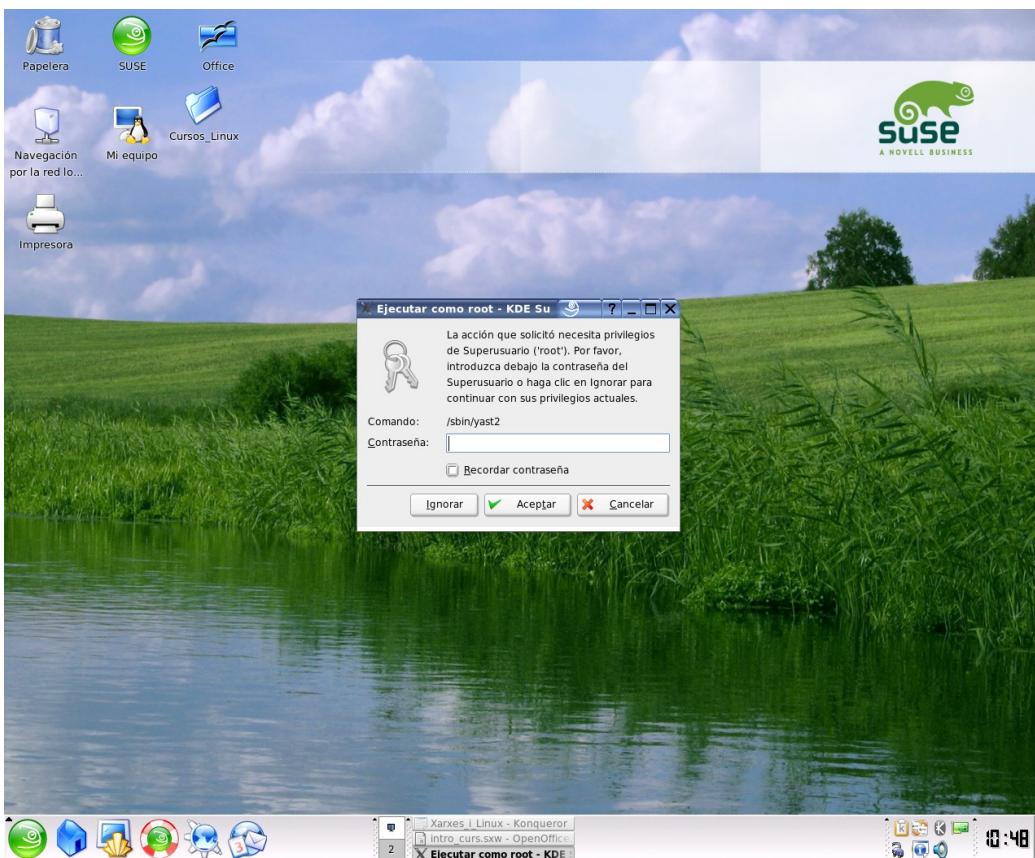
L'entorn gràfic que hem escollit en la instal·lació és el KDE. Una vegada ens hem autenticat en la pantalla d'inici entrem de ple a l'entorn gràfic, molt semblant a altres que ens són habituals. Com tots, l'entorn gràfic consta d'un escriptori amb diferents icones, un panell a la part baixa amb un menú desplegable a la part inferior esquerra i un rellotge i certes icones més petites a la part dreta. El menú desplegable ens mostra certes opcions a escollir classificades per utilitats.



Començarem per utilitzar l'eina d'administració del sistema SuSE. S'anomena YAST i la trobem dins del submenú del Sistema. El que farem serà utilitzar YAST per veure com podem instal·lar paquets de software des dels CDs de la distribució (en concret instal·larem els diccionaris de Català i l'idioma Català per l'entorn Gràfic) a la vegada que donem una ullada general a les possibilitats que ens ofereix l'aplicatiu. Executem YAST tal com es mostra a la següent figura:



Com que ens hem validat com usuari estàndard (no és aconsellable entrar com a usuari root) ens demana la paraula clau d'administració per executar YAST. La introduïm:

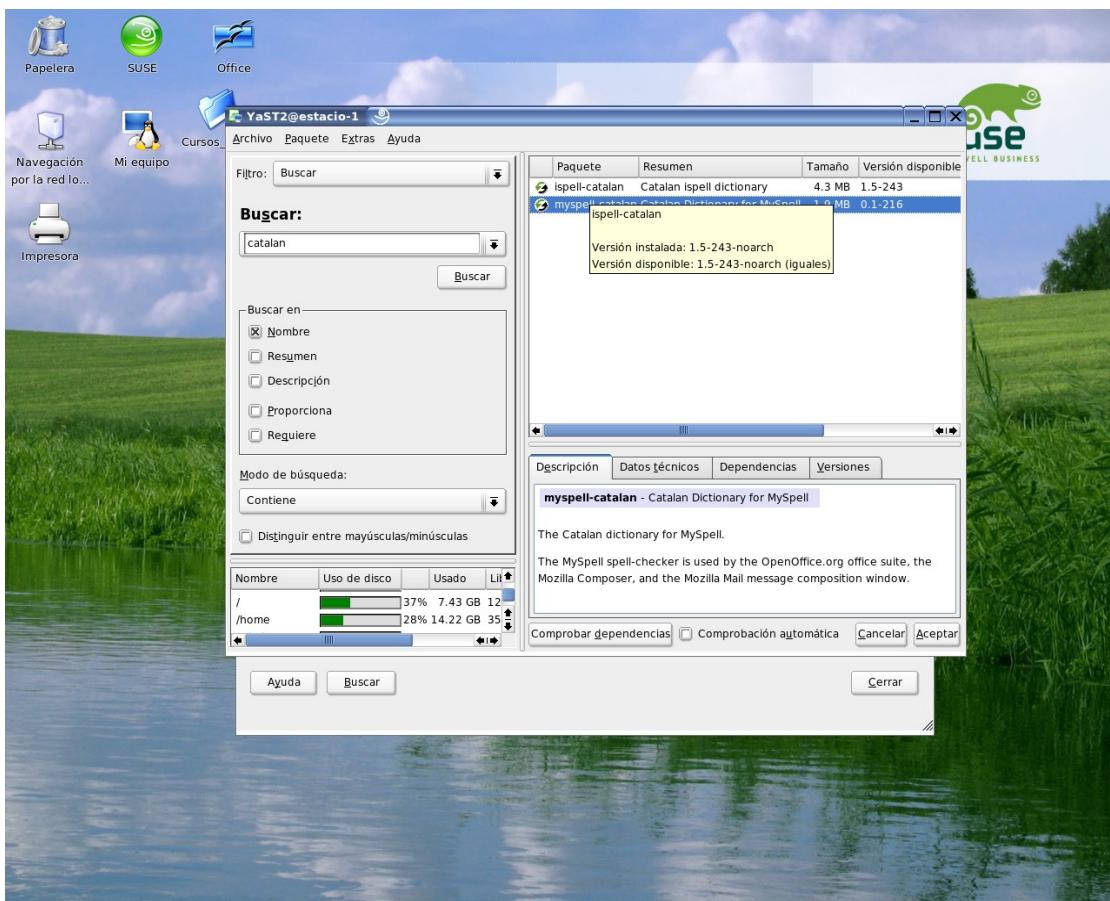
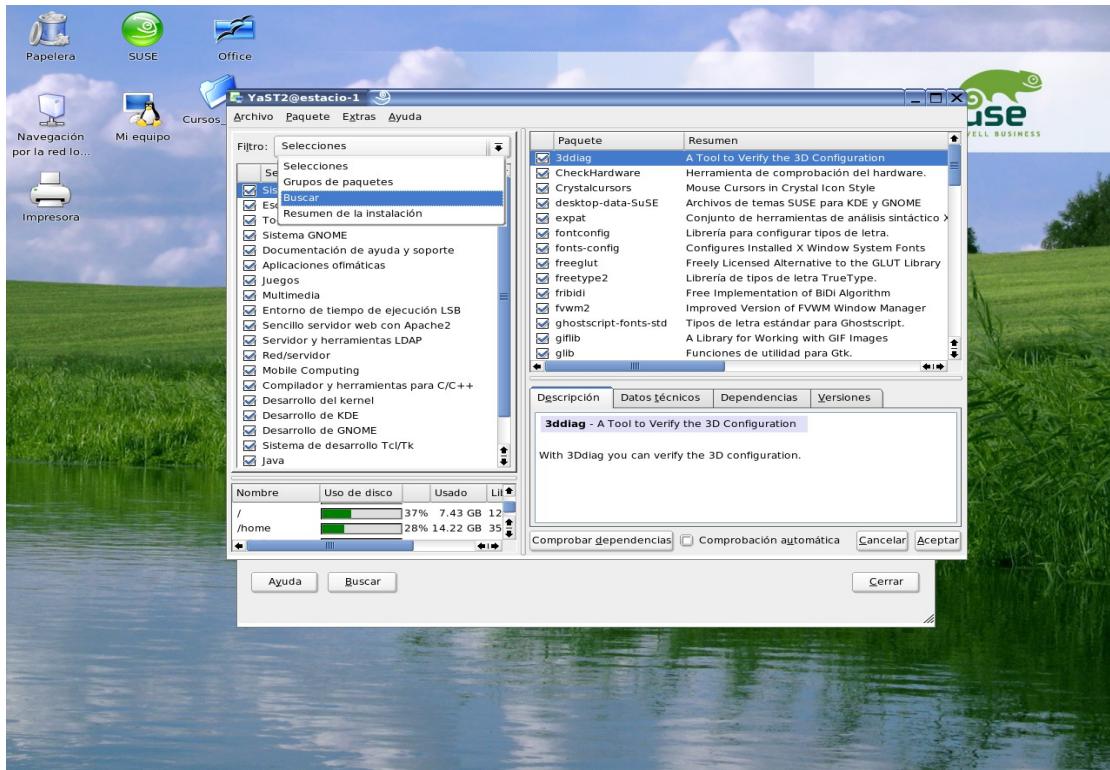


El programa YaST de SuSE és un administrador de configuracions del sistema i de diferents serveis. Podem veure les diferents opcions que ens permet administrar a la part esquerra:

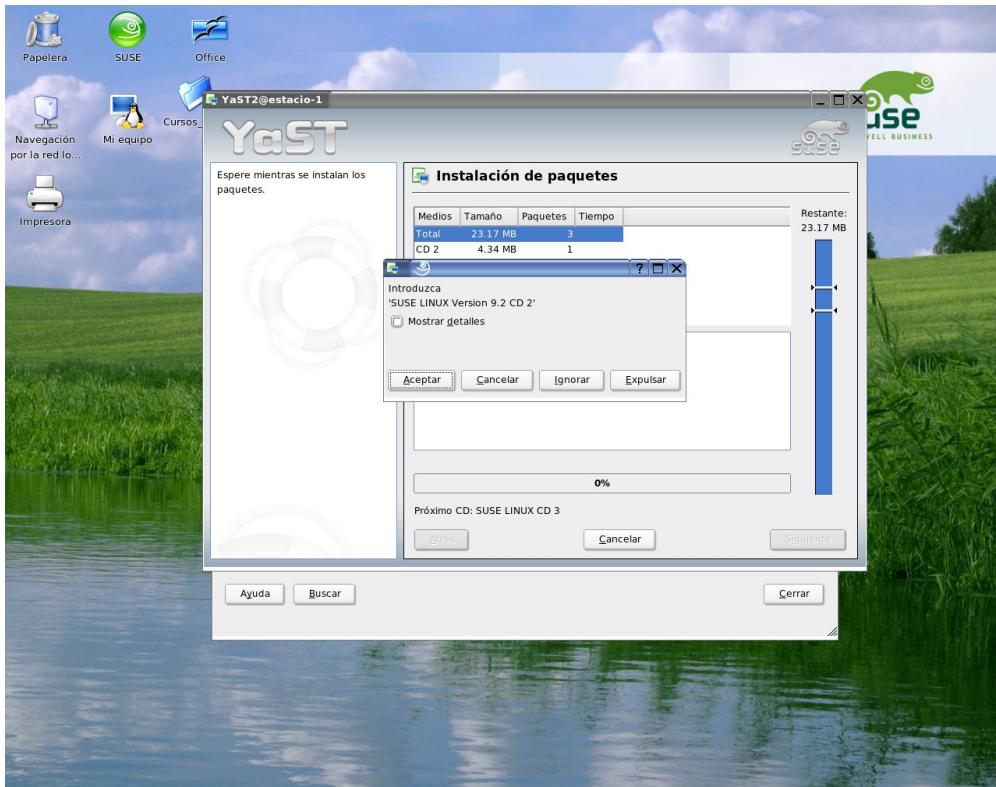


- Software: fa referència a les tasques d'administració relacionades amb el programari, del sistema automàtic d'actualitzacions i de la gestió del programari.
- Hardware: on es pot administrar i configurar el maquinari del nostre sistema: targetes gràfiques, só, televisió, ratolí, teclat, impressores, escaner i altres.
- Sistema: on s'administren opcions pròpies del sistema, com l'idioma per defecte, la configuració de l'arrancada del sistema, els serveis que arranquen en engegar, la configuració del BootLoader (LILO o GRUB), còpies de seguretat, disquet d'arrancada, particionador i altres.
- Dispositius de Xarxa: on s'administra i configura el hardware de xarxa del sistema com ara targetes de xarxa, router o mòdems ADSL o RDSI, FAX i altres.
- Serveis de Xarxa: on trobem l'administració i configuració dels principals serveis que veurem en aquest manual (com a client o com a servidor) com són DNS, NIS, SAMBA, NFS, PROXY, DHCP, HTTP i TFTP.
- Seguretat i usuaris: on trobem l'administració dels nivells de seguretat del sistema (tipus d'entorn en el que treballem i perquè usem el servidor, permisos de fitxers per defecte, tipus d'encriptació per les paraules clau del sistema i altres opcions), l'administració i configuració del tallafocs i l'administració dels grups i usuaris del sistema.
- Altres: on podem destacar l'autoinstal·lació i la visualització dels missatges d'error (log) del sistema.

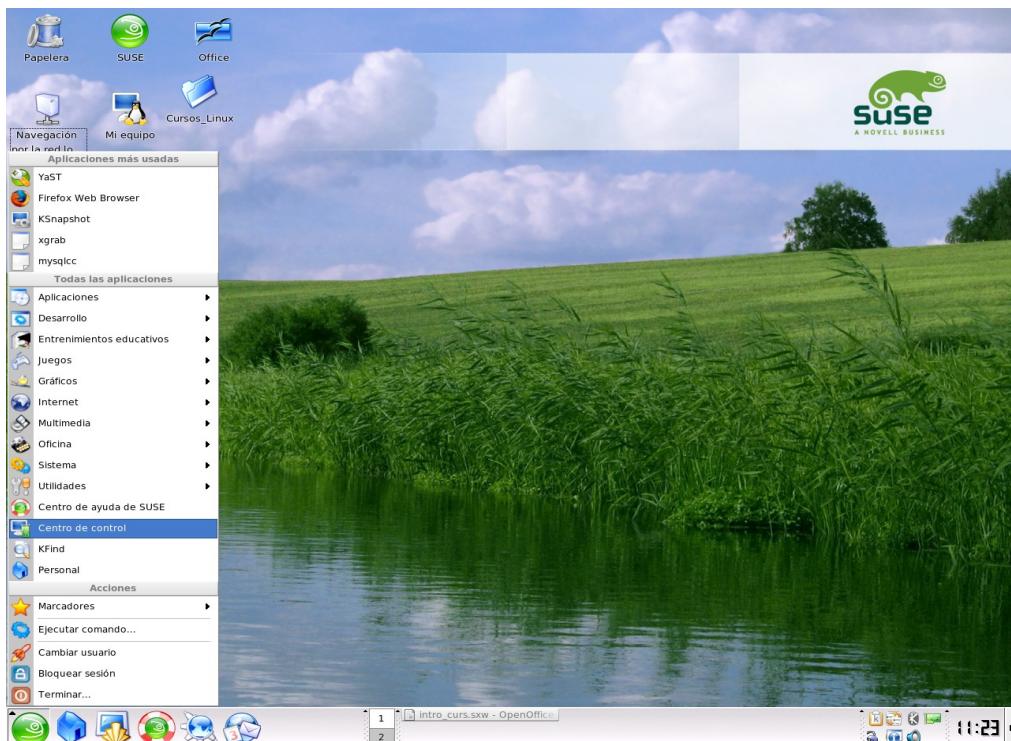
Farem una pràctica d'instal·lació de nou programari. Escollirem l'opció *Instalar/Desinstalar software* de les opcions de la dreta. El programa d'instal·lació de programari és el mateix que el que s'ha utilitzat durant el procés d'instal·lació del sistema, la única diferència és que ara estem en l'entorn gràfic. En el menú de filtre escollirem *Buscar* i farem una cerca de la paraula “catalan” per tal que ens apareguin tots els paquets que estiguin relacionats d'alguna manera amb l'idioma:



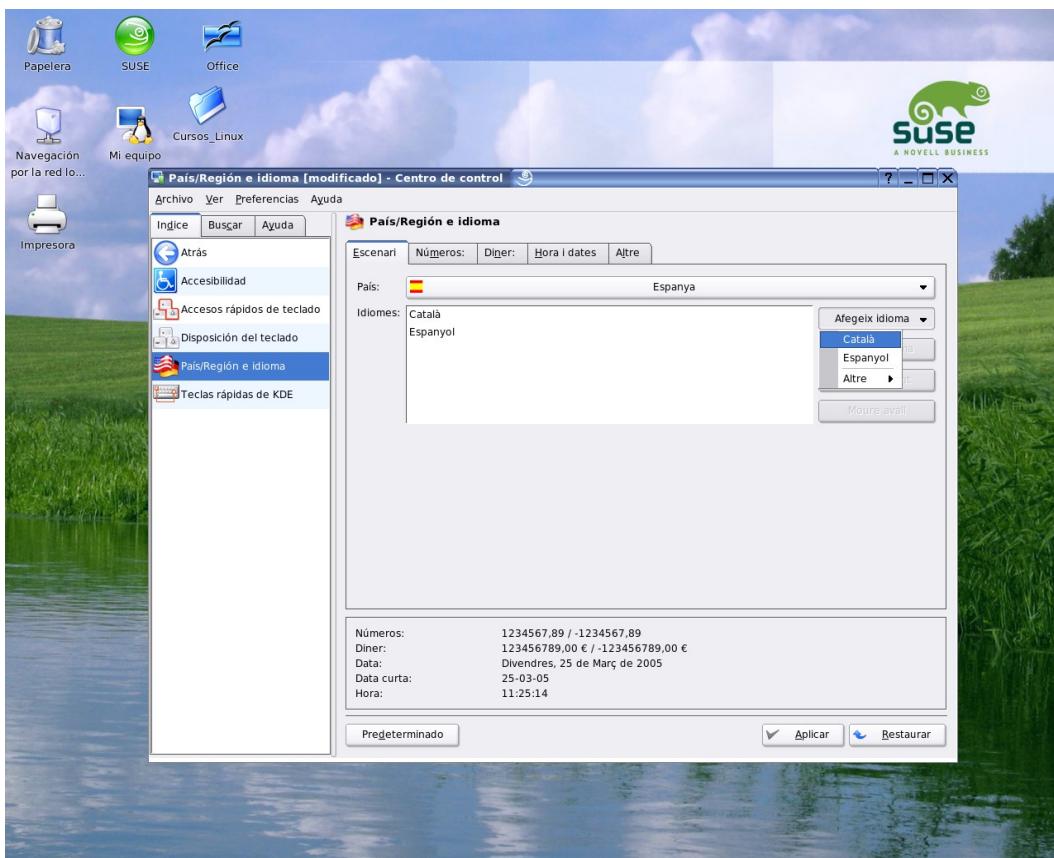
Podem seleccionar marcant amb el ratolí tots els paquets que no estiguin instal·lats. En passar el punter per sobre d'un paquet o una opció ens apareix una petita descripció del què és. Una vegada seleccionats els paquets podem continuar amb la instal·ació i el sistema ens demanarà els CDs necessaris on es troben els paquets de programari que s'han escollit:



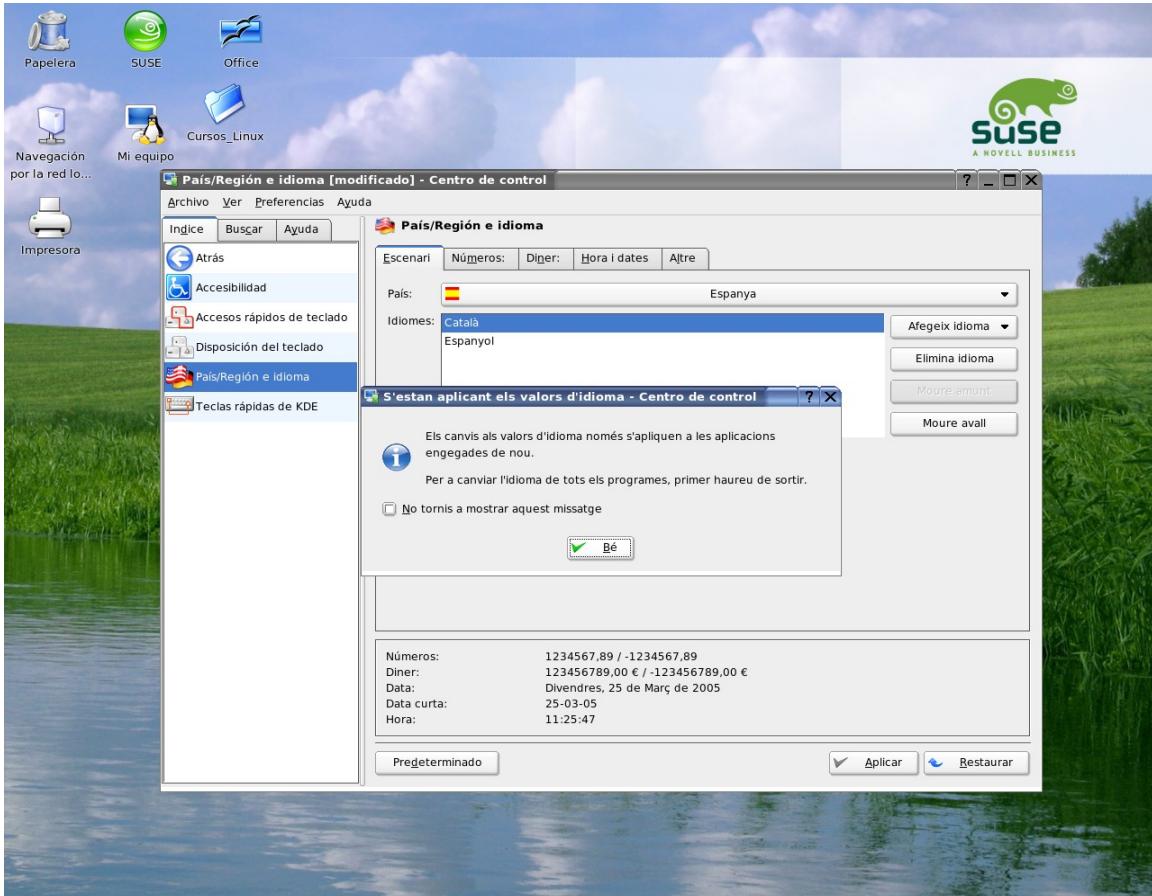
Finalitzada la instal·ació, SuSE farà la configuració dels paquets instal·lats. Ja tenim els diccionaris i l'idioma Català per KDE instal·lats al nostre sistema. Per canviar l'idioma per defecte que utilitzava el nostre usuari actual i altres opcions de l'entorn gràfic s'ha d'executar el centre de control de KDE. Podem tancar YAST i anem al menú per executar el centre de control de KDE:



Al *centre de control* hi ha moltes opcions de l'entorn de finestres que es poden configurar a gust de l'usuari. Hi ha algunes que necessiten d'autorització per part de l'administrador. No faré una descripció de cadascuna ja que seria excessivament llarg i no és l'objectiu d'aquest document. Al centre de control escollim l'opció de *Regionalitat i idioma* i afegim l'idioma **Català** procurant que quedi a la part superior de la llista dels idiomes



El *centre de control* ens informa que els canvis de l'idioma es reflectiran al sistema de finestres la propera vegada que l'usuari actual es connecti. Ja ens ho diu en Català.



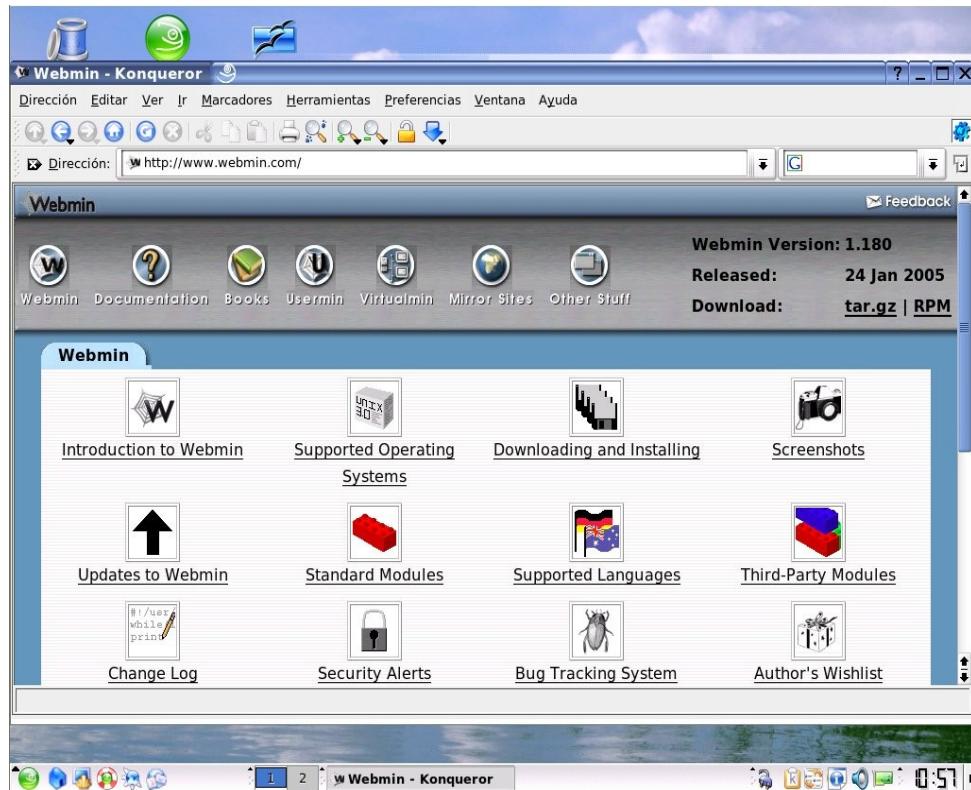
Per veure com ens a quedat la configuració podem sortir de l'entorn gràfic i tornar a entrar. Per fer-ho cal anar al menú i escollir l'opció *Terminar sessió actual*. Si tornem a entrar ja ens apareixeran la majoria de menús, opcions i missatges del sistema en l'idioma Català.

Fins aquí la descripció de l'entorn gràfic i de línia de comandes. L'entorn gràfic és força intuïtiu i no requereix més que la inspecció per part de l'usuari per anar veient les possibilitats que ofereix. Hi ha multitud d'aplicacions de diferents àmbits que són similars (o com a mínim fan la mateixa funció) que aplicacions de pagament que existeixen avui en dia al mercat informàtic: aplicacions ofimàtiques, d'edició de vídeo, fotografia i só, de gravació de medis (CDs i DVDs), educatives, de desenvolupament de programari i moltes altres que cal anar provant per saber si compleixen les expectatives que s'esperem de les mateixes. L'entorn gràfic no és el que més utilitzarem per realitzar tasques d'administració del sistema, encara que ja s'ha vist que és una opció viable com a recolzament de certes tasques. Personalment opino que un servidor “inteligent” no hauria de tenir una pantalla connectada a la seva targeta gràfica per evitar que ningú faci un ús innecessari del servidor.

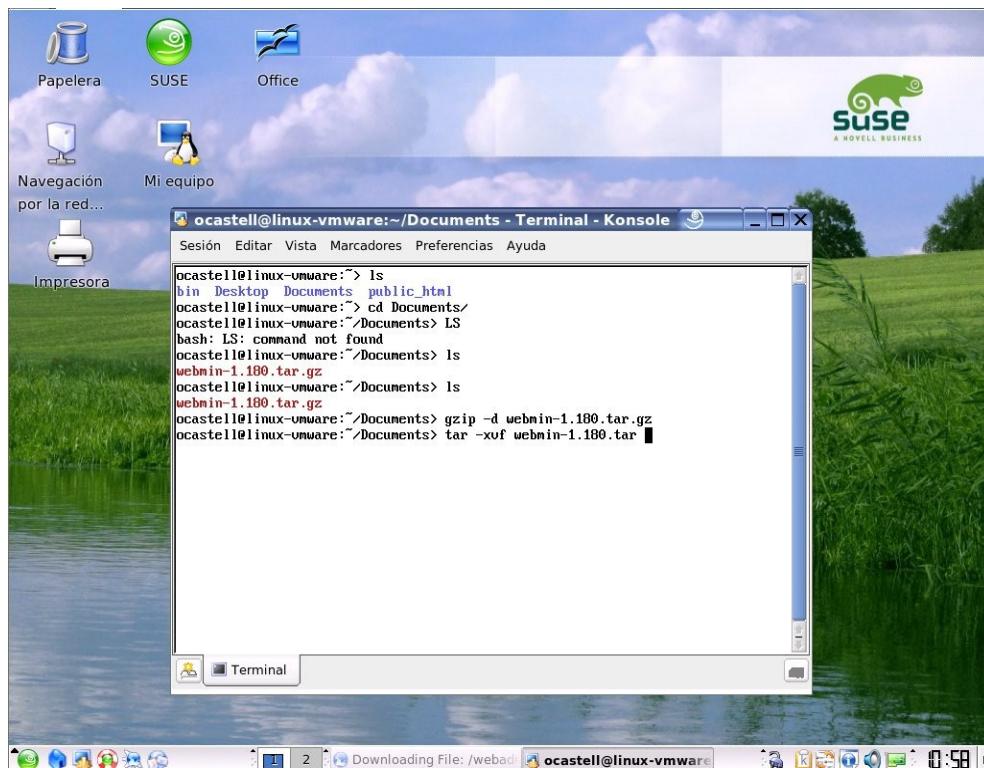
L'administració del servidor cal que es faci sempre, a ser possible, en remot, utilitzant dos tipus d'eines: aplicacions d'administració via web (com ara WEBMIN) i la connexió en línia de comandes via SSH.

Seguidament farem la instal·lació del WEBMIN i es descriurà breument l'entorn per administrar el sistema. L'avantatge que presenta aquest tipus d'aplicacions és que permeten l'administració des de qualsevol punt de la xarxa i no carreguen excessivament el sistema del servidor, optimitzant els recursos que ofereix a la resat de la xarxa.

Per instal·lar WEBMIN utilitzarem un navegador de l'entorn gràfic, per exemple *Konqueror*, i anirem a descarregar el paquet de software des de la web []<http://www.webmin.com>:



Baixarem la versió del paquet empaquetat en *tar.gz* com indica la part superior dreta de la imatge. Altra opció és baixar el paquet *rpm* que més endavant veurem com s'utilitza. Una vegada descarregat el paquet de programari ens cal fer la instal·lació: ho farem en línia de comandes. Des de l'entorn gràfic podem obrir un entorn de terminal per utilitzar la línia de comandes, buscar el paquet de programari, descomprimir-lo (comanda *gzip*) i desenpaquetar-lo (comanda *tar*):



Per fer la instal·lació del WEBMIN ens cal identificar-nos com a administradors del sistema. Des de la línia de comandes ho fem amb *su*. Ens demanarà la paraula clau de l'usuari root, ens identifiquem i entrem en el directori que s'ha creat una vegada s'ha desempaquetat el programari WEBMIN. Executem la comanda *./setup.sh* per fer la instal·lació (una shell-script), tal com es mostra a la següent figura:

```
ocastell@linux-vmware:~/Documents/webmin-1.180 - Terminal - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda
ocastell@linux-vmware:~/Documents/webmin-1.180> su
Password:
linux-vmware:/home/ocastell/Documents/webmin-1.180 # ls
.
..
acl config-mandrake-linux format mount session_login.cgi
acl_security.pl config-nsc-linux frox nsctycle3 setup.sh
atd-client config-netbsd fsdump mysql sgixports
apache config-openbsd group_chooser.cgi net shell
at config-openlinux grub newmods.pl shorewall
backup-config config-redhat-linux heartbeat nis smart-status
bandwidth config-redhat-linux help.cgi openslp software
bsdexports config-slackware-linux hpxexports oschooser.pl spam
burner config-solaris htaccess-htpasswd os_list.txt squid
caldera config-suse-linux index.cgi pam sshd
cfengine config-trustix-linux init password_change.cgi status
changepass.pl config-turbo-linux install-module.pl perpath.pl stunnel
change-user config-united-linux install-type postfix switch_skill.cgi
chooser.cgi config-unixware ipfw postgresql switch_user.cgi
cluster-copy copyconfig.pl ipsec ppp-client syslog
cluster-cron cron jabber ppp-client telnet
cluster-passwd cron javascript-lib.pl ppp-server thirdparty.pl
cluster-shell custom lang proc ui-lib.pl
cluster-software date_chooser.cgi lang_list.txt procmail updown
cluster-useradmin defaulttacl ldap-useradmin proftpd useradmin
cluster-webmin defaulttheme LICENCE pserver user_chooser.cgi
config-aix dfadmin Licence.ja qmailadmin usernam
config_cgi dhcpd logrotate quota version
config_cobalt-linux dnsadmin lilo raid webalizer
config_cohherent-linux entities_map.txt lpadmin README webmin
config_corel-linux exports lum referer_save.cgi webmin-caldera-init
config_debian-linux fastrpc.cgi mailboxes rpc.cgi webmin-dacmon
config_freebsd favicon.ico majordomo run-postinstalls.pl webmin-gentoo-init
config_generic-linux fdisk maketemp.pl run-uninstalls.pl webmin-init
config_gentoo-linux feedback.cgi feedback_form.cgi man samba webmin-log
config_hpux fetchmail mime_types miniserv.pem miniserv.pl sentry webmin-pam
config_irix file miniserv_pem sendmail servers xinetd
config_lib.pl firewall mon
config_macos
linux-vmware:/home/ocastell/Documents/webmin-1.180 # ./setup.sh
```

Cal anar responent a una sèrie de qüestions que ens presenta la shell d'instal·lació de WEBMIN (al taller es comentaran aquestes preguntes) que normalment ja tenen una resposta per defecte. Finalment, una vegada instal·lat, ens informa com s'ha d'accedir a WEBMIN via web:

```
ocastell@linux-vmware:~/mentes/webmin-1.180 - Terminal - Konsole
Sesi n Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda

Creating web server config files..
..done

Creating access control file..
..done

Inserting path to perl into scripts..
..done

Creating start and stop scripts..
..done

Copying config files..
..done

Configuring Webmin to start at boot time..
Created init script /etc/init.d/webmin
..done

Creating uninstall script /etc/webmin/uninstall.sh ..
..done

Changing ownership and permissions ..
..done

Running postinstall scripts ..
..done

Attempting to start Webmin mini web server..
Starting Webmin server in /home/ocastell/Documents/webmin-1.180
..done

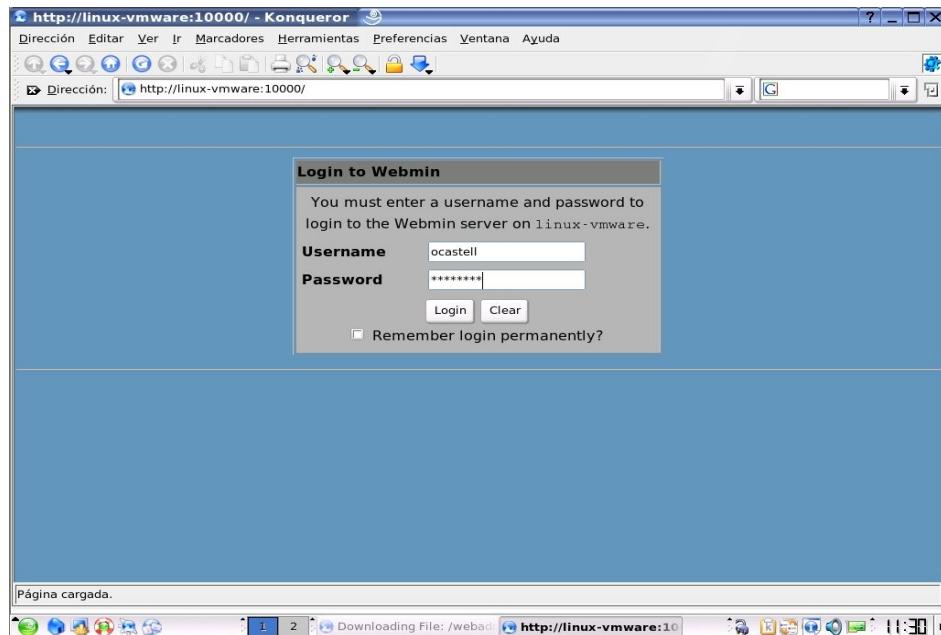
*****
Webmin has been installed and started successfully. Use your web
browser to go to

    http://linux-vmware:10000/
and login with the name and password you entered previously.

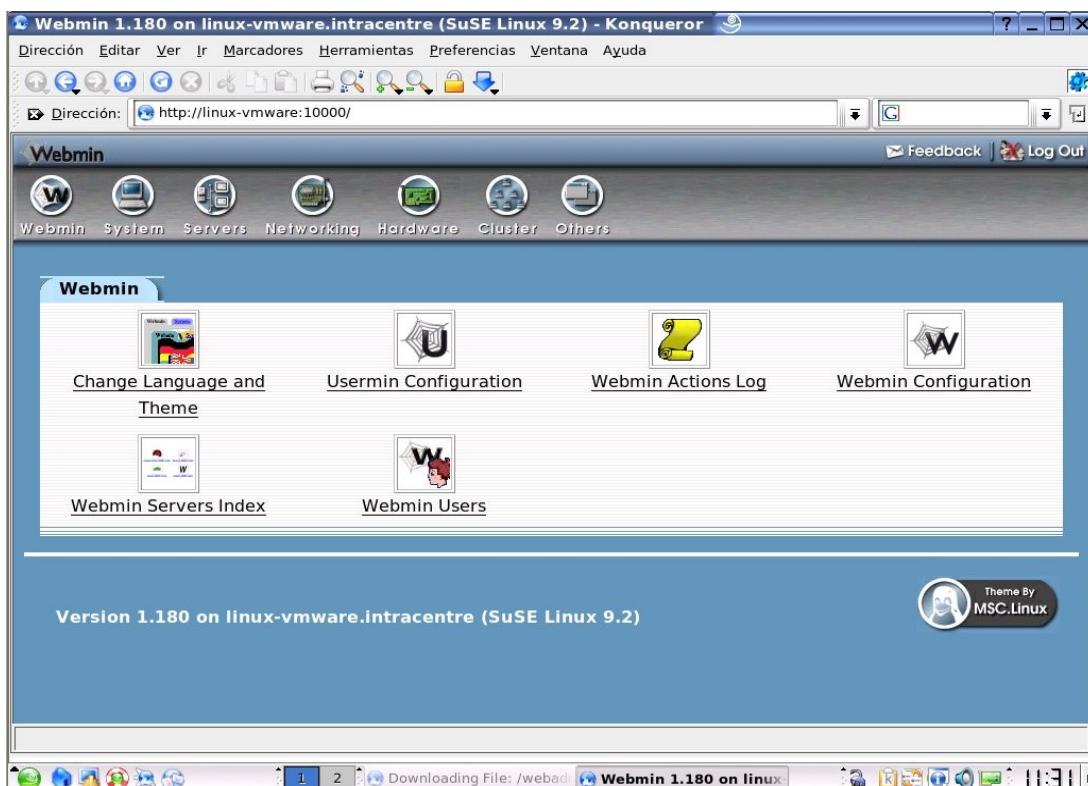
linux-vmware:/home/ocastell/Documents/webmin-1.180 #
```

Per accedir des de qualsevol navegador de qualsevol màquina de la xarxa (fins i tot des de Internet si configurem NAT al router) podem connectar a l'administrador web del nostre servidor. Hi ha dues opcions: la connexió segura amb *https* o la connexió normal amb *http*. En tots dos casos l'adreça és fàcil de recordar: ***http(s)://ip_servidor:port_webmin***. Si tenim un DNS degudament configurat (o treballem en local) ho podem fer directament amb el nom del servidor.

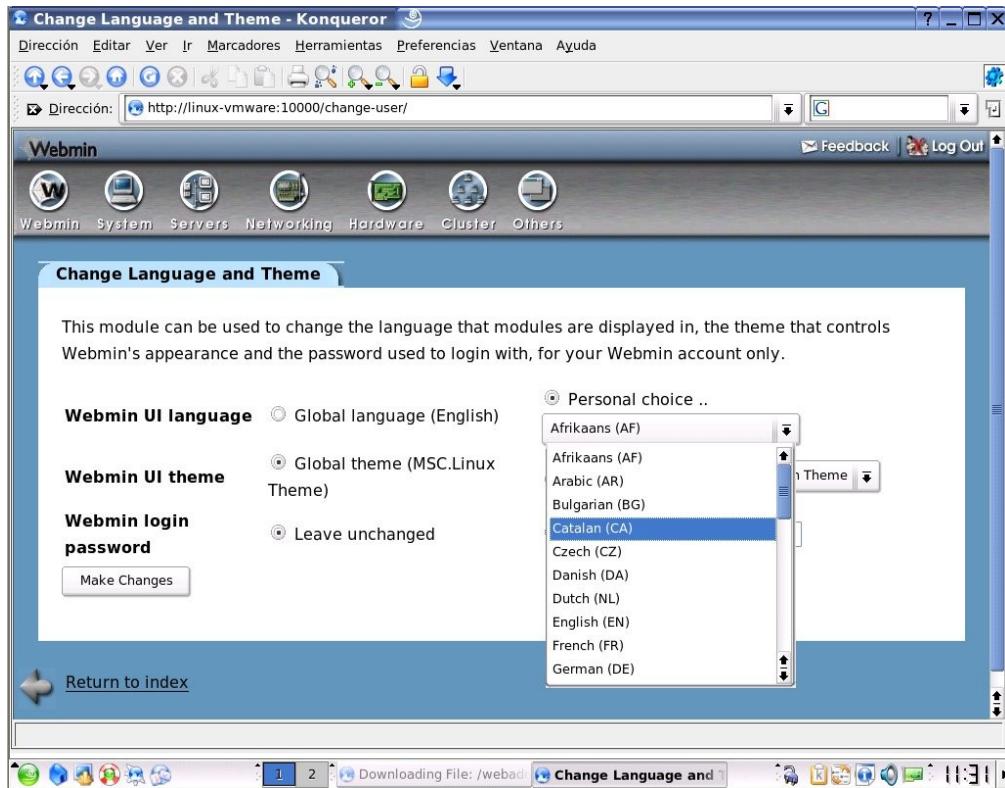
Anem a comprovar que tot funciona correctament. Prenem un navegador (ja sigui des del nostre servidor o des de la xarxa LAN) i ens connectem. Veurem que ens apareix una plana web on ens demana l'usuari i la seva paraula clau (fiquem el utilitzat en la instal·lació de WEBMIN):



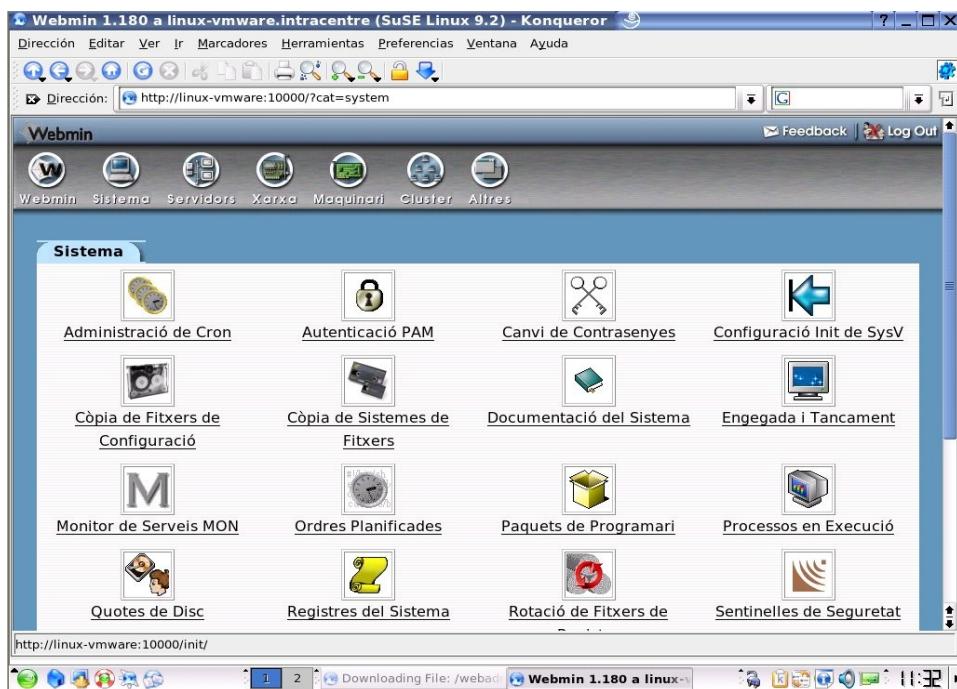
Una vegada identificats entrem a l'entorn WEBMIN (en anglès). El primer que farem serà canviar d'idioma. fem un clic sobre l'opció de canviar l'idioma :



Escollim l'idioma Català:

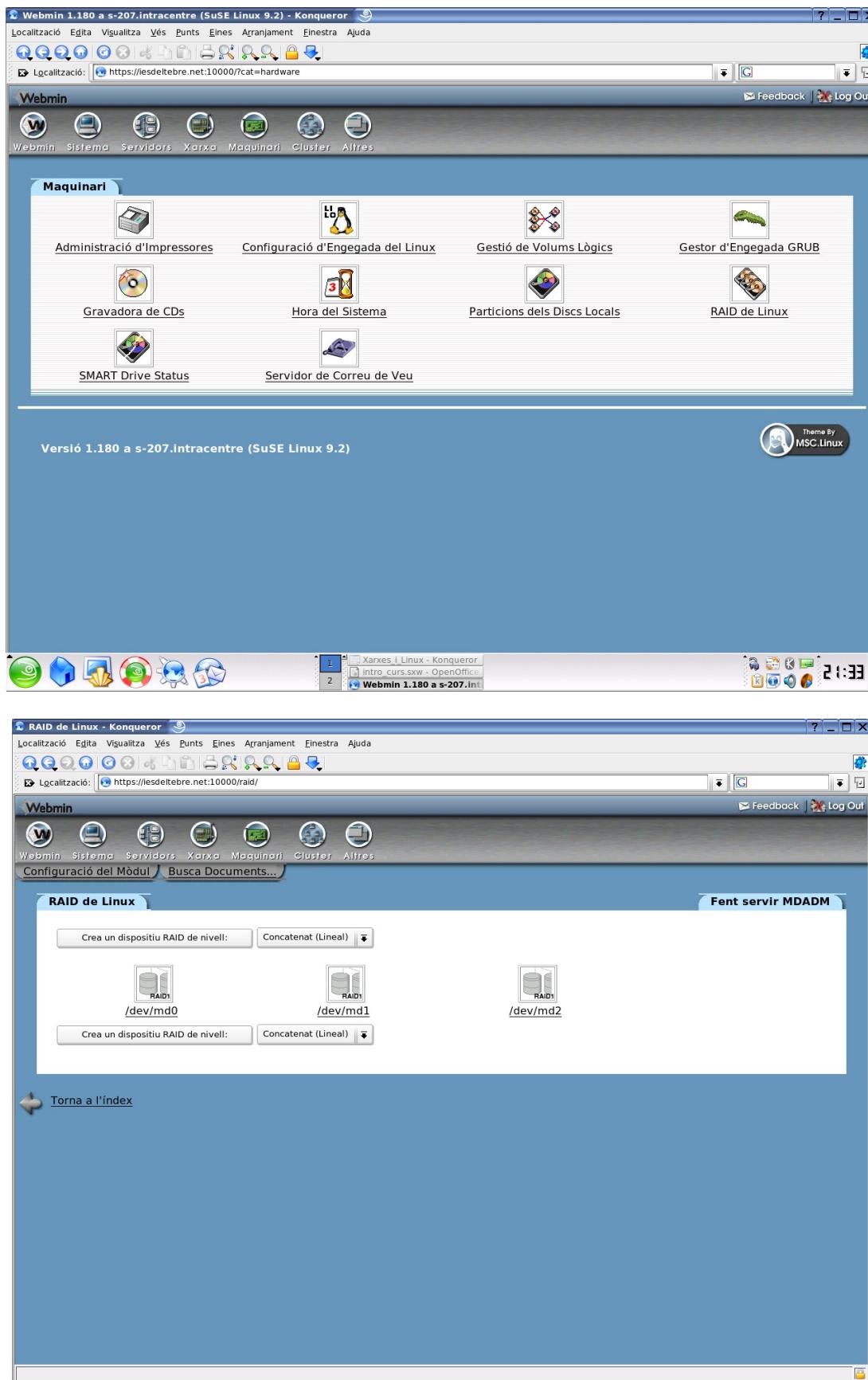


I ja tenim el nostre administrador via web amb idioma català.

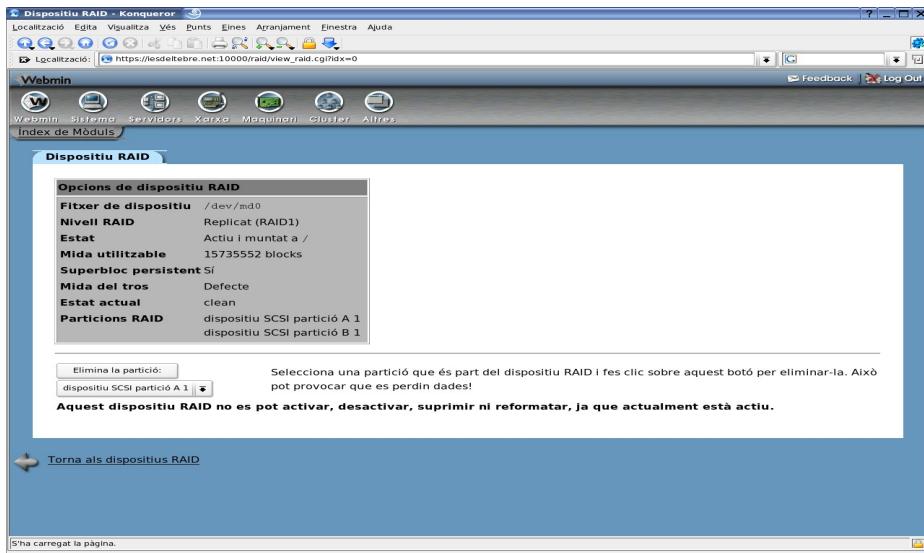


Ens cal revisar, opció per opció, totes les possibilitats que ens ofereix WEBMIN. A la web del projecte hi ha molta informació i opcions addicionals que es poden integrar a WEBMIN. Aquí farem una descripció de les seves possibilitats durant el taller. Vull destacar la gran funcionalitat que ens ofereix al moment de donar d'alta usuaris (de manera massiva des d'un fitxer de text) i la gestió dels diferents servidors i algunes eines del sistema. Personalment considero que és una eina molt interessant a tenir en compte per els administradors de sistemes Linux.

Per veure el potencial de WEBMIN i comparar amb la línia de comandes farem una pràctica que ens servirà per veure si la feina que hem fet en utilitzar un sistema RAID 1 ha estat útil o no. Per provar si la RAID 1 està en marxa i activa podem anar a la secció Maquinari de WEBMIN i entrar a l'apartat de Raid de Linux:



Si escollim qualsevol de les RAID creades en temps d'instal·lació podrem veure les seves característiques: quines particions i quins discs estan relacionades i l'estat de la RAID 1 (si està activa i en funcionament o si s'ha trencat per algun motiu). Escollim, per exemple, la partició RAID1 que té per nom `/dev/md0`, fem un clic a sobre:



Per obtenir la mateixa informació des de la línia de comandes ens cal visualitzar un fitxer anomenat `mdstat` que trobarem sota el directori `/proc`. El podem visualitzar per mig de la comanda `tail -f` o millor amb l'editor de text `vi`:

```
web@estacio-1:~ - Intèrpret de comandaments - Konsole
Sessió Edita Visualitza Punts Arranjament Ajuda
s-207:/proc # ls
1483 1834 3 3788 4007 4469 4663 4760 6667 diskstats iports mm stat
. 1484 1840 33 3789 4068 4488 4673 4795 acpi irq modules swaps
1 15297 2 34 3874 4009 4503 4674 5 buddyinfo driver kallsyms mounts sys
11454 15301 23 35 3969 4010 4518 4675 6 bus execdomains kcore mtrr sysrq-trigger
11455 15319 2375 36 3984 4088 4541 4676 619 cmdline fb kmsg net sysuipc
11456 15322 23896 3727 3991 4104 4545 4677 6662 config.gz filesystems loadavg partitions ttu
11457 1824 23898 3730 3997 4235 4579 4678 6663 cpufreq fs locks scsi uptime
11458 1825 23900 3781 4 4245 4589 4682 6664 cpufreq ide mdstat self version
11612 1831 2411 3782 4002 4377 4595 4744 6665 crypto interrupts meminfo slabinfo umstat
14005 1833 2656 3787 4006 4388 4642 4745 6666 devices iomem misc splash
s-207:/proc # vi mdstat
```



```
Personalities : [raid1]
md1 : active raid1 sdb2[1] sda2[0]
      44363392 blocks [2/2] [UU]

md2 : active raid1 sdb3[1] sda3[0]
      10482304 blocks [2/2] [UU]

md0 : active raid1 sdb1[1] sda1[0]
      15735552 blocks [2/2] [UU]

unused devices: <none>

```

"mdstat" [readonly] 11L, 273C

Com a proposta de pràctica al taller farem les següents activitats:

Simulació del trencament de la RAID 1:

Per simular el trencament del mirall podem disconnectar simultàniament cadascun dels discs que el formen:

- ✓ Primer disconnectarem un dels discs i engegarem el sistema per comprovar que es fica en marxa sense problemes.
- ✓ Visualitzarem amb WEBMIN i en línia de comandes què ha passat amb els dispositius RAID 1. Després tornarem a connectar el disc i engegarem de nou el sistema. Veurem que ara el sistema detecta el disc disconnectat però no reconstrueix la RAID 1.
- ✓ Per forçar la reconstrucció de la RAID 1 ho podem fer amb WEBMIN o utilitzant la línia de comandes amb la comanda `raidhotadd` (`raidstart`).
- ✓ Una vegada s'ha forçat la reconstrucció el sistema fa la còpia mirall en temps real. Podem veure com es desenvolupa el procés si observem com varia en el temps el fitxer `/proc/mdstat` on ens informa de l'estat de la reconstrucció de la RAID 1 en percentatge.
- ✓ Repetirem el procés però disconnectant l'altre disc i observant tot el procés.

Edició de nivells d'execució i els seus serveis actius:

Revisar els processos actius en l'engegada del sistema. Per fer això disposem de varíes eines que són interessants de saber utilitzar. Per una part YAST ens permet editar els nivells d'execució i els serveis que estaran actius en cadascun dels nivells en l'engegada. L'opció a escollir és *Sistema -> Editor de nivells d'execució*:

- ✓ Comprovarem la funcionalitat d'aquesta eina: activarem el servei Apache2 perquè estigui en marxa en iniciar el sistema.

Un altra eina interessant és WEBMIN que ens presenta una plana on podem escollir procés per procés (varis al mateix temps si ho volem) que estaran actius a l'engegada del sistema, o si volem fer qualsevol altra opció com engegar-los o aturar-los. A més ens presenta enllaços a la seva documentació en línia. L'opció de WEBMIN a escollir és: *Sistema -> Engegada i Tancament*:

- ✓ Comprovarem la funcionalitat d'aquesta eina i activarem els serveis: dhcpcd, mysql, named, nfs, nfsboot, nfsserver, nmb, smb, squid, xntpd i ypserv perquè estiguin en marxa en iniciar el sistema.

Pràctiques en l'entorn de comandes i l'entorn gràfic:

Utilitzarem l'usuari que s'ha creat durant el procés d'instal·lació per modificar l'entorn gràfic “al gust” de cadascun dels participants en el taller: idioma, aspecte, número de terminals, icones, mides de lletra i colors, posició del panell, ...

Utilitzarem els programes de terminal (i els terminals del sistema CRTL+ALT+F1...F6) per practicar les comandes més habituals dels sistemes Linux de l'annex número 1.

Referències:

- [1] Projecte SAMBA. Pàgina WEB oficial: <http://www.samba.org>
- [2] Projecte NFS. Pàgina WEB oficial: <http://nfs.sourceforge.net>
- [3] Projecte CUPS. Pàgina WEB oficial: <http://www.cups.org>
- [4] Projecte BIND. Pàgina WEB oficial: <http://www.isc.org/index.pl?sw/bind/>
- [5] Projecte Apache. Pàgina WEB oficial: <http://www.apache.org>
- [6] Projecte MySQL. Pàgina WEB oficial: <http://www.mysql.com/>
Projecte PostgreSQL. Pàgina WEB oficial: <http://www.postgresql.org>
- [7] Projecte PHP. Pàgina WEB oficial: <http://www.php.net>
Projecte PERL. Pàgina WEB oficial: <http://www.perl.com>
Projecte Python. Pàgina WEB oficial: <http://www.python.org>
- [8] Projecte NIS. Pàgina WEB oficial: <http://www.linux-nis.org>
- [9] Projecte LDAP. Pàgina WEB oficial: <http://www.openldap.org>
- [10] Projecte SQUID. Pàgina WEB oficial: <http://www.squid.org>
- [11] Projecte IPTABLES. Pàgina WEB oficial: <http://www.iptables.org>
- [12] Projecte OPENSSH. Pàgina WEB oficial: <http://www.openssh.org>
- [13] Projecte KDE. Pàgina WEB oficial: <http://www.kde.org>
- [14] Projecte GNOME. Pàgina WEB oficial: <http://www.gnome.org>
- [15] Shell de Linux: <http://www.ucgbook.com/samples/UCR.pdf>
- [16] Pàgina oficial WEBMIN: <http://www.webmin.com>