



GNU/Linux: Administración avanzada de servidores

Do 19 ó 23 de setembro do 2005
Relatores: Antonio de Andrés Lema
Carlos Carrión Álvarez

1



Distribución

- Esta documentación foi elaborada por **Antonio de Andrés Lema**.
- Colaboraron na elaboración: **Vanesa Resúa Eiras** e **Carlos Carrión Álvarez**
- Acéptanse suxestións, corrección de erros, etc en:
 - aalema@edu.xunta.es
 - vresua@teleline.es
 - carrion@edu.xunta.es
- Autorízase a reprodución total ou parcial deste documento, mencionando sempre a fonte
 - Agradecemos a Tino García Ulla a súa labor na corrección de erros e a Yolanda García Ulla os seus elaborados apuntes.

2

Orixe e historia



- Linux naceu como un proxecto de Linus Torvalds, estudante da Universidade de Helsinki, inspirado noutro sistema operativo, o MINIX de Andrew S. Tanenbaum.
- Englobado dentro do proxecto **GNU** (*GNU's Not Unix*), e o seu obxectivo é o de proporcionar unha implantación do complexo sistema operativo UNIX e que opere sobre as plataformas de PC.
- A primeira versión oficial (0.0.2) do sistema operativo Linux ve a luz o 5 de outubro de 1991.
- Ó igual que UNIX, Linux está implantado utilizando a linguaxe C, o que permite a portabilidade deste entre distintas plataformas. Actualmente, están dispoñibles versións de Linux para as plataformas de Intel, Motorola 680x0, Alpha, Sun Sparc e PowerPC.
- O desenvolvemento e expansión do sistema operativo Linux é espectacular debido fundamentalmente a colaboración a través de Internet de diversos grupos de traballo dirixidos e coordinados por Linus Torvalds.

3

Filosofía de Linux



- O código de Linux ampárase baixo os termos da denominada **GNU General Public License (GPL)** da **Free Software Foundation** (Fundación de Software Libre).
- Esta licenza permite basicamente ó usuario final dun programa poder usar, compartir, copiar e modificar con liberdade o software con certas restricións. A propia licenza indica así mesmo que non se responde sobre calquera dano ou prexuízo que o uso do software poida provocar (*"as is"*).
- Isto é o que realmente fai diferente a Linux doutras implantacións do sistema operativo UNIX, xa que imos ter dispoñible o **código fonte do núcleo (a base fundamental do sistema)**, para poder estudar a fondo as súas características e, por que non, poder realizar modificacións ou implantar novas posibilidades sen ningún limite.
- Sen embargo, o núcleo de Linux está baixo o copyright do seu creador Linus Torvalds.
- Todo isto non impide explotar Linux para o seu uso comercial, xa sexa utilizando Linux para o desenvolvemento de aplicacións con carácter comercial ou extraer beneficios pola súa distribución.

4



Características xerais

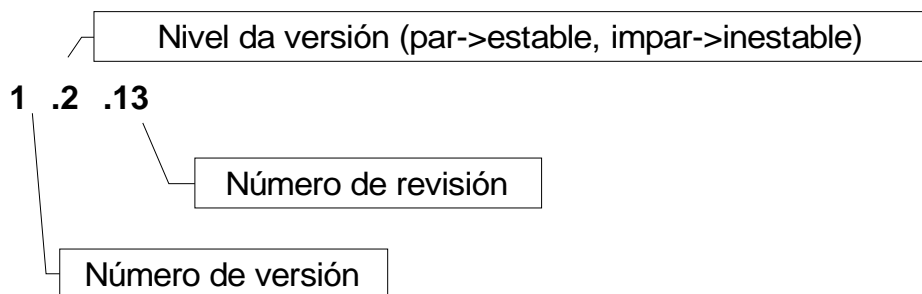
- As características máis destacables de Linux, herdadas a maioría do sistema UNIX, son as seguintes:
 - É un sistema **multitarefa**, o que significa que pode executar varios programas “simultaneamente”.
 - É un sistema **multiusuario**, o que significa que varias persoas poden compartir o uso do sistema ó mesmo tempo, apoiado por un sistema de seguridade robusto.
 - É **orientado á rede**, xa que a meirande parte das características de Linux non se aproveitan nun equipo illado.
 - Ofrece unha boa **compatibilidade de software** entre plataformas hardware.
 - Soporte de **múltiples sistemas de ficheiros**.
 - Nos seus comezos, **incómodo e complexo** para o usuario novel, problema superado hoxe en día.
 - Contén unha **colección de programas e utilidades** que o acompañan, dende procesadores de textos, a compiladores, servidores, etc.

5



Versións de Linux

- O desenvolvemento das distintas versións do núcleo de Linux está coordinado por Linus Torlvads.
- Cada versión identifícase por tres números:



- A última versión de desenvolvemento do núcleo de Linux estable é a 2.6.13. (www.linux.org)
- Este núcleo contén só a implantación dos servizos básicos do sistema operativo, é por iso que para poder distribuílo e instalalo é necesario acompañalo de ferramentas de instalación, configuración, utilidades, etc.
- Este traballo é realizado polas distintas empresas que realizan **distribucións** de Linux

6

Distribucións



- Unha **distribución** de Linux contén o núcleo ou kernel do sistema xunto con todo un conxunto de utilidades e ferramentas de instalación, configuración e uso do mesmo.
- Son realizadas por particulares, entidades ou empresas que se dedican a facer recopilacións de software que preparan para que sexan facilmente instalables e configurables.
- A licenza GNU permite tanto ofrecelas gratuitamente como distribuílas por canles comerciais, pero o que se paga é o traballo de recopilación, o software de colleita propia que poida aportar, unha presentación máis elaborada, gastos de distribución e soporte técnico ó usuario.
- Moitas das distribucións ofrecen unha versión estándar gratuíta que se pode descargar de Internet, e versións empresariais ou de servidor con máis ferramentas de pago coas que se inclúe un servizo de soporte técnico.
- Na páxina web principal do sistema operativo Linux (www.linux.org) pódese encontrar unha relación das distribucións de Linux existentes; actualmente hai rexistradas 365 distribucións mantidas.

7

Distribucións



- Entre as distribucións máis estendidas podemos destacar:



- É unha das máis utilizadas polo seu sinxelo proceso de instalación en modo gráfico, e un moi bo sistema para a instalación e actualización das aplicacións (en formato *rpm*). A última versión actualmente é Fedora e pódese descargar de www.redhat.com



- Distribución francesa baseada en RedHat e moi accesible para novos usuarios que como vantaxe inclúe as últimas versións de módulos de software e controladores de dispositivos. Trala fusión con *Conectiva* cambiou o seu nome por *Mandriva*. Actualmente na versión 10.1, ofrecendo distintos packs. www.mandrivalinux.com



- Distribución alemá moi sólida e estable, nas últimas versións acérase á filosofía de Windows, ocultando ó usuario o funcionamento interno do sistema. Actualmente ofrece a versión 9.3 en www.suse.com

8



Distribucións



- Distribución que mantén totalmente o espírito GNU, desenvolvida por unha comunidade de arredor de 500 programadores repartidos por todo o mundo e repartida de forma gratuíta. Ademais é unha das distribucións máis estables. Como inconveniente, non é tan accesible para usuarios principiantes como as anteriores. Atópase en www.debian.org



- Distribución “viva” de Linux, arrancable dende CD / DVD. Trae unha colección representativa do software GNU/Linux con detección automática de hardware. Atópase en www.knoppix.org



- Distribución viva de linux en galego baseado en knoppix. Atópase en www.agnix.org

9



Distribucións

- Podemos atopar distribucións para diversos obxectivos, de reducido ou reducidísimo tamaño, orientadas a servizos de rede, a xogos, etc. Algunhas interesantes:
 - **2-Disk Xwindow Linux:** Distribución para máquinas sen disco con contorno gráfico, distribuída en só dous disquetes.
 - **Freesco:** Permite utilizar máquinas antigas (386) como routers.
 - **LinEx:** Baseada en Debian e desenvolvida pola Junta de Extremadura para a rede da administración e educación.
 - **Thin Station:** Distribución para clientes lixeiros que permite conectarse a servidores Linux ou Unix e a servidores Windows de Terminal Server.

10



Estructura de Linux

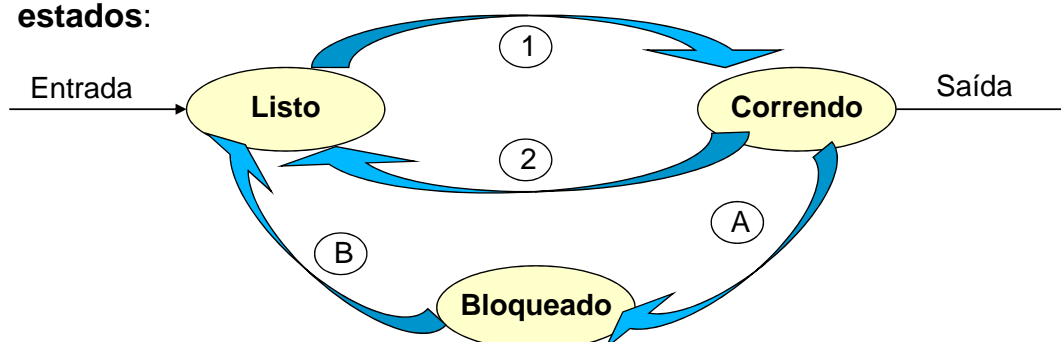
- A función fundamental do sistema operativo é xestionar o hardware da máquina e proporcionar unha interface tanto para o usuario como para as aplicacións que se executan no sistema.
- Dunha forma xeral, podemos dividir as funcións a realizar polo sistema operativo nunha serie de bloques:
 - Xestión de procesos
 - Xestión de memoria
 - Xestión de dispositivos de entrada/saída
 - Xestión do disco
 - Xestión de usuarios

11



Xestión de procesos

- Nun sistema multitarefa, é fundamental a xestión da execución dos programas no mesmo.
- Un **proceso** é un programa que está en execución nun momento dado; e polo tanto utiliza os recursos do sistema.
- En Linux haberá normalmente bastantes procesos en funcionamento, tanto do sistema como propios dos usuarios. O límite máximo de procesos ven marcado pola cantidade de *memoria* dispoñible.
- Dado que só temos un procesador, só un proceso pode estar **activo** nun momento determinado. Por iso, para xestionar a execución de múltiples procesos en paralelo, estes poden pasar por diversos **estados**:

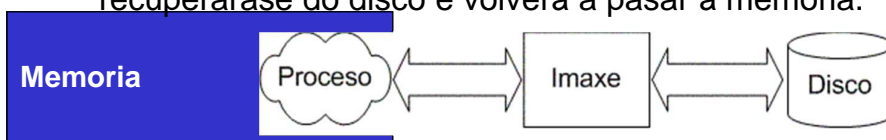


12



Xestión de memoria

- Cada proceso precisa un espazo na memoria para poder almacenar o código do programa que está executando e os datos que precise. Pode chegar ó punto no que a memoria física do sistema non sexa suficiente para lanzar novos procesos.
- Nese caso, Linux usará o mecanismo de **memoria virtual**, que permite utilizar parte do disco como unha ampliación de memoria RAM.
- Cando non quede memoria libre para lanzar un novo proceso, Linux almacenará temporalmente algún(s) dos procesos que estean en execución no disco duro.
- No disco almacénase a **imaxe** do proceso, que ven a ser unha fotografía lóxica do proceso que contén todos os elementos necesarios para execución do mesmo, como o estado dos rexistros, ficheiros abertos, contido da memoria, estado, etc.
- Posteriormente, cando este proceso deba volver a activarse, recuperarase do disco e volverá a pasar á memoria.

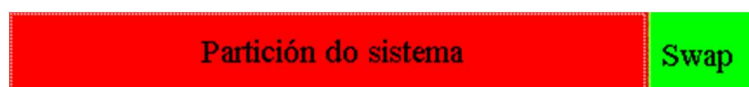


13



Xestión de memoria

- Esta estratexia de intercambio de datos entre memoria secundaria e memoria principal coñécese como **swapping**.
- Para poder levar a cabo esta estratexia, débese definir dentro do disco duro un **espazo de intercambio** ou **swap**, que será o espazo en disco que Linux utilizará como ampliación da memoria física.
- Para definir este espazo de intercambio temos dúas opcións:
 - Utilizar un ficheiro, que podemos crear en calquera momento despois de instalar o sistema.
 - Crear unha partición de swap. Método óptimo, que debemos realizar na instalación.



- Un aspecto importante é o de decidir qué tamaño de swap debemos utilizar. Antigamente utilizábase como regra, definir un tamaño de swap do dobre da memoria RAM, pero hoxe en día non é aplicable. Haberá que estimalo en función da RAM dispoñible e dos procesos que o sistema vai executar.

14

Xestión de dispositivos de e/s



- O grande problema que ten que afrontar o sistema operativo para xestionar os distintos dispositivos de entrada/saída é a grande cantidade de dispositivos e fabricantes existentes.
- Linux resolve este problema tratando todos os dispositivos seguindo unha interface común: a de un ficheiro, que se pode abrir, escribir, ler e cerrar.
- Para Linux, un dispositivo é un ficheiro especial (localizados no directorio **/dev**) que en realidade enlaza co controlador do dispositivo. Así, o ficheiro **mem** representa a memoria, **hdxx** os dispositivos IDE, **sdxx** os dispositivos SCSI, **lp** as impresoras polo porto paralelo, etc.
- A única diferenza posible entre os dispositivos é que poden ser de dous tipos: de bloque (ex: disco duro) ou de carácter (ex: rato, teclado).
- Con esta estrutura, Linux pode admitir calquera cantidade de dispositivos de calquera tipo, xa que cada dispositivo manéxase de forma independente engadindo un enlace entre o núcleo e o controlador do dispositivo.

15

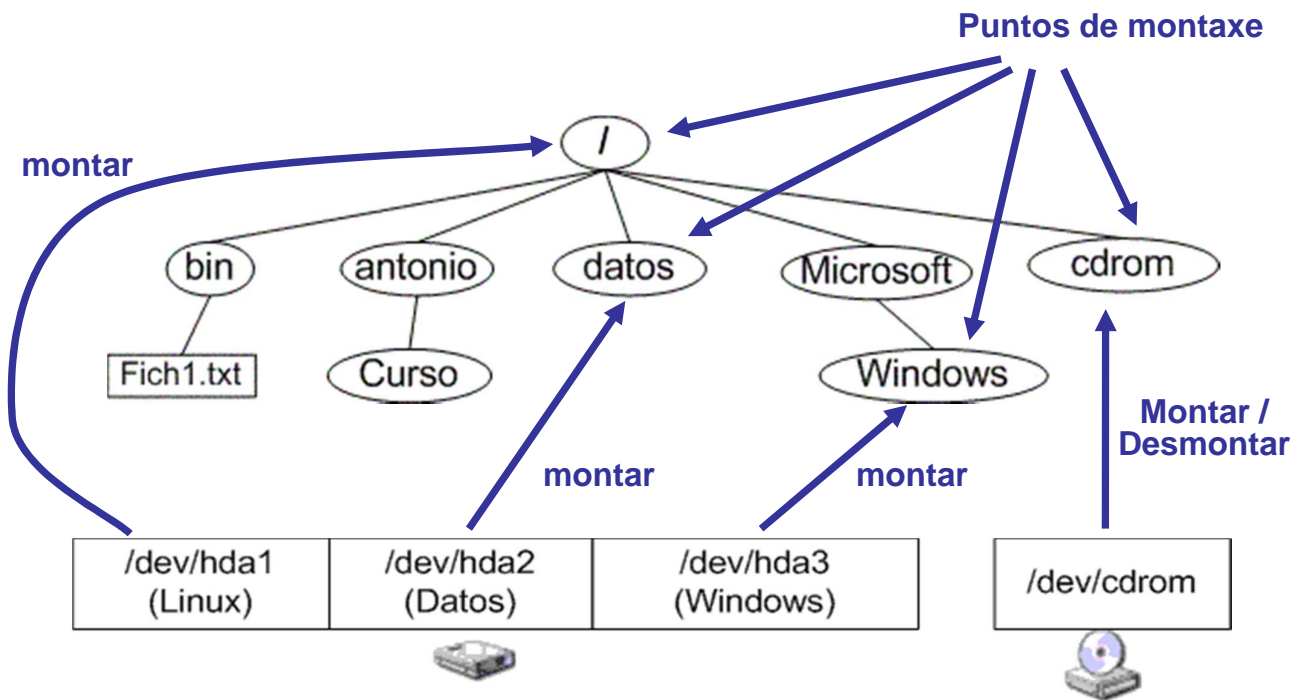
Xestión de disco



- O sistema de ficheiros de Linux contén unha única árbore que parte do directorio raíz (**/**) e contén todos os ficheiros e directorios do sistema.
- Cada unidade de almacenamento do ordenador e cada posible partición desta unidade é considerada como un dispositivo:
 - **/dev/hda, /dev/hdb**: Unidades IDE mestre e escravo do primeiro canal.
 - **/dev/hdc, /dev/hdd**: Unidades IDE mestre e escravo do segundo canal.
 - **/dev/sda, /dev/sdb, ..., /dev/dsh**: Unidades SCSI.
 - **/dev/hda1, /dev/hda2, ...** : Particións dentro da unidade correspondente.
 - **/dev/fd0, /dev/fd1**: Disqueteiras.
- Polo menos unha partición será asignada ó directorio raíz.
- O resto das particións e unidades **móntanse** sobre este sistema de ficheiros.

16

Xestión de disco

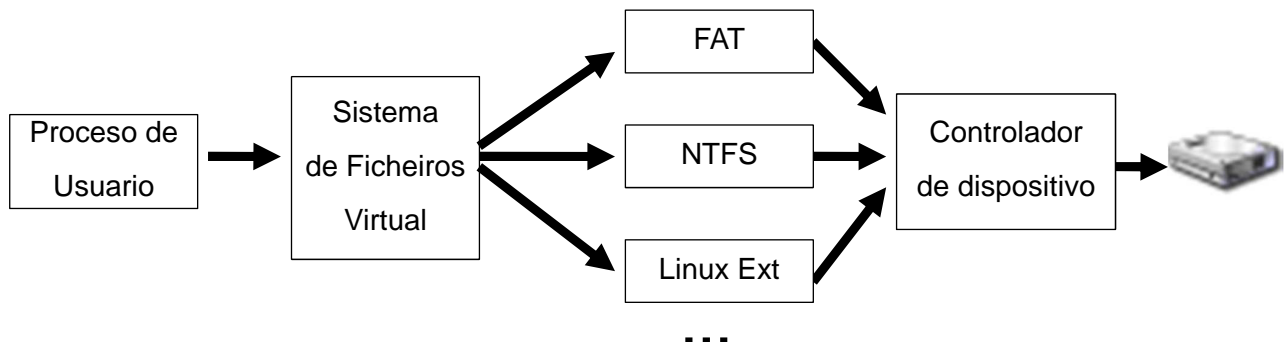


17

Xestión de disco: SVF



- Linux soporta un grande número de sistemas de ficheiros doutros sistemas operativos, grazas o Sistema de Ficheiros Virtual (**SVF**).
- O SVF é un módulo do núcleo que define unha serie de funcións que deben existir en cada sistema de ficheiros real. As chamadas ó SVF rediríxense ó módulo para o sistema de ficheiros que corresponda.

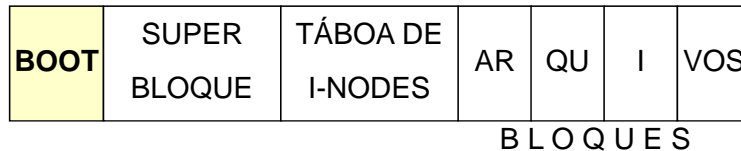


18

Xestión de disco: S.F. estendido



- Linux posúe o seu propio sistema de ficheiros, o sistema de ficheiros estendido (actualmente, *ext3fs*).
- Neste sistema de ficheiros cada ficheiro ten asociado un nodo de información ou **i-nodo**, no que se garda toda a información do mesmo.
- Para acceder a un ficheiro tan só necesitamos saber o seu número de i-nodo; buscando na táboa de i-nodos o i-nodo correspondente.



- Os directorios son ficheiros dun tipo especial que conteñen como información unha lista de entradas con tódolos ficheiros e directorios incluídos neles, xunto co seu i-nodo (**Táboa de entradas de directorio**).

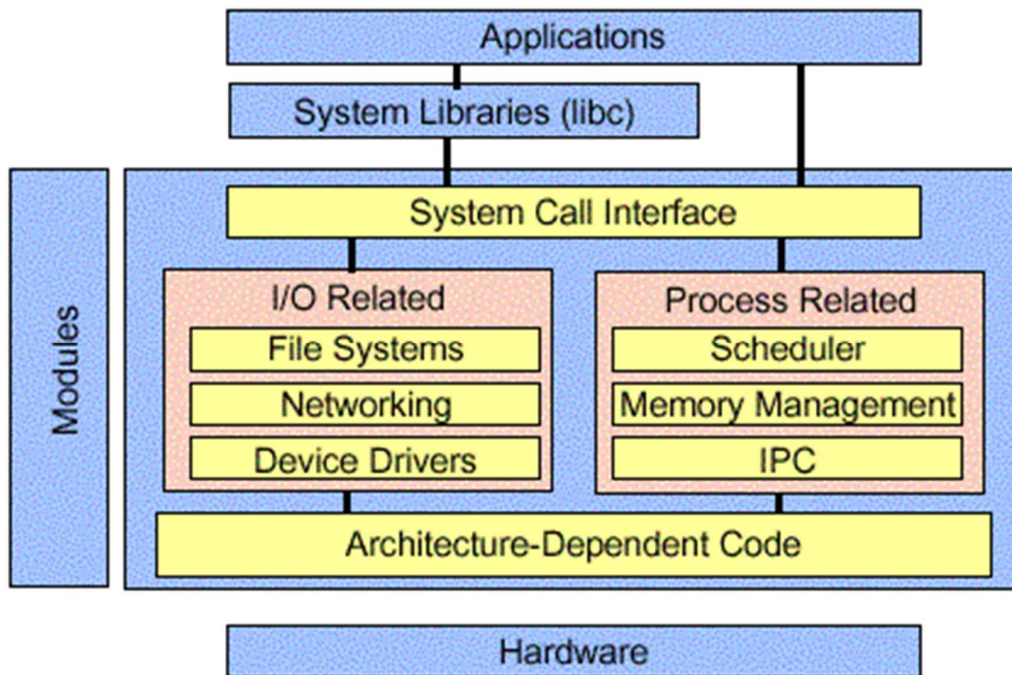
Número de i-nodo	Lonxitude de entrada	Lonxitude de nome	Nome de arquivo
------------------	----------------------	-------------------	-----------------

Xestión de usuarios



- Linux baséase nun sistema de seguridade que permite a definición de múltiples usuarios e grupos, os cales se lles asociarán unha serie de permisos no sistema.
- Cada usuario posúe un login de usuario e un contrasinal que lle permitirá autenticarse no sistema.
- Ós usuarios asignaráselles tamén un directorio persoal, no que por defecto só el poderá escribir.
- Un usuario posúe un grupo principal e un número ilimitado de grupos secundarios.
- En Linux existe sempre un usuario administrador que posúe tódolos privilexios sobre o sistema: o usuario **root** (raíz).

Arquitectura do núcleo de Linux



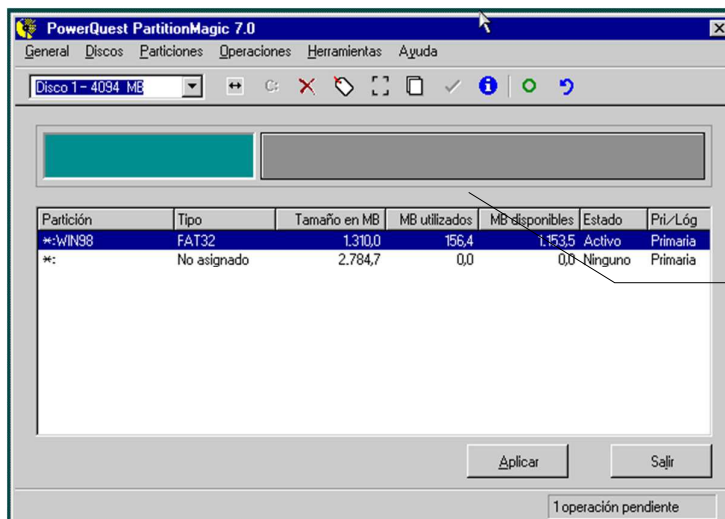
Para profundizar:
<http://plg.uwaterloo.ca/~itbowman/CS746G/a1/>
<http://plg.uwaterloo.ca/~itbowman/CS746G/a2/>

21

Instalación de Linux: Previo



- Un sistema operativo instálase sobre un espazo no disco duro do ordenador. Podemos coller todo o disco duro ou facer unha partición nese disco para instalar o novo sistema.
- No caso de non ter espazo libre no noso disco e de que a distribución que empreguemos de Linux non permita redimensionar particións pode ser útil o uso dun programa como *Partition Magic*:



Xa estamos listos para comezar coa instalación.

22

Instalación de Linux: Pasos



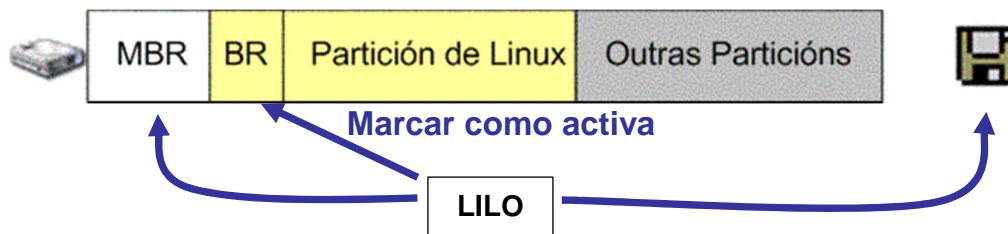
- O proceso de instalación de Linux varía dependendo da distribución que utilizemos. Sen embargo, podemos relatar algúns pasos fundamentais, comúns en calquera instalación:
 - **Particionar o disco:** Deberemos asignar as distintas particións que queremos facer no disco a distintos puntos de montaxe:
 - Deberemos sempre asignar unha partición ó directorio raíz (*/*).
 - Pode ser conveniente crear unha partición para *swap*.
 - Podemos asignar puntos de montaxe para as particións que xa teñamos no equipo para acceder a elas dende Linux.
 - **Seleccionar os paquetes a instalar:** O número de aplicacións incluídas nas distribucións é cada vez maior. Moitas distribucións agrupan as aplicacións en grupos para permitir unha selección máis sinxela.
 - **Instalar os paquetes:** Seguramente, a etapa máis longa da instalación.
 - **Agregar usuarios:** Polo menos, o root co seu contrasinal.

23

Instalación de Linux: Pasos



- **Instalar o xestor de arranque:** O xestor de arranque permitiranos arrancar Linux tras a súa instalación e os sistemas operativos xa instalados no equipo. O xestor de arranque máis usado é o LILO, que se pode instalar en tres lugares:



- É recomendable crear sempre un disquete co LILO para emerxencias
- É máis seguro instalar o LILO no sector de arranque (BR) da partición de Linux; xa que aínda que Linux fallase poderíamos arrancar outro sistema cambiando a partición activa.
- **Configurar a rede:** Introduciremos os datos de rede da máquina
- **Configurar o contorno gráfico:** Tarxeta de vídeo, de son, rato e teclado

24



Instalación de Debian

```

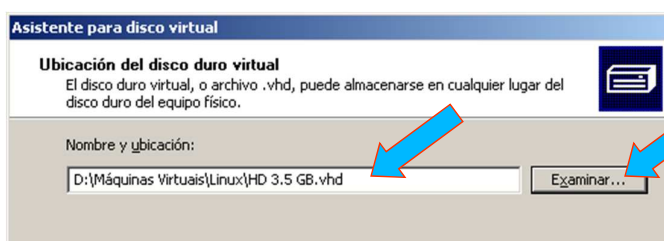
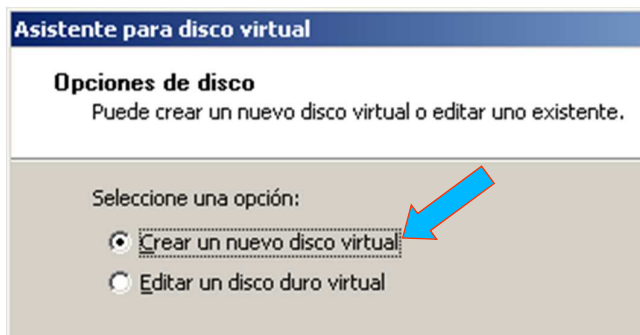
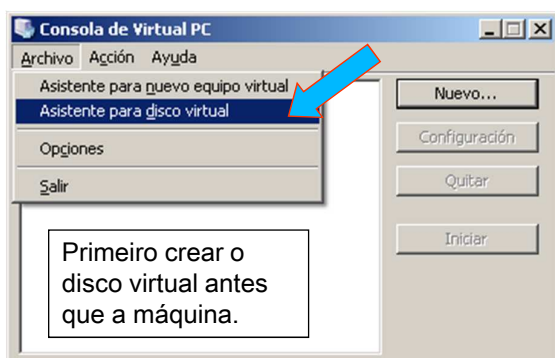
Unpacking util-linux-locales (from ../util-linux-locales_2.11n-4_all.deb) ...
Unpacking uw-imapd (from ../uw-imapd_2001adebian-6_i386.deb) ...
Unpacking x-ttcidfont-conf (from ../x-ttcidfont-conf_13_all.deb) ...
Unpacking xserver-common (from ../xserver-common_4.1.0-16_i386.deb) ...
Unpacking xserver-xfree86 (from ../xserver-xfree86_4.1.0-16_i386.deb) ...
Unpacking xfonts-100dpi (from ../xfonts-100dpi_4.1.0-16_all.deb) ...
Unpacking xfonts-75dpi (from ../xfonts-75dpi_4.1.0-16_all.deb) ...
(Reading database ... 62126 files and directories currently installed.)
Unpacking xfonts-scalable (from ../xfonts-scalable_4.1.0-16_all.deb) ...
Unpacking x-window-system-core (from ../x-window-system-core_4.1.0-16_i386.deb)
...
Unpacking xfs (from ../xfree86/xfs_4.1.0-16_i386.deb) ...
Unpacking xfw (from ../xfree86/xfw_4.1.0-16_i386.deb) ...
Unpacking xnest (from ../xnest_4.1.0-16_i386.deb) ...
Unpacking xprt (from ../xfree86/xprt_4.1.0-16_i386.deb) ...
Unpacking xspeccs (from ../xspeccs_4.1.0-16_all.deb) ...
Unpacking xterm (from ../xterm_4.1.0-16_i386.deb) ...
Unpacking xvfb (from ../xfree86/xvfb_4.1.0-16_i386.deb) ...
Unpacking x-window-system (from ../x-window-system_4.1.0-16_all.deb) ...
Unpacking xfonts-abi (from ../xfonts-abi_1.0.2+cvs.2002.06.05-1_all.deb) ...
Unpacking xli (from ../x/xli/xli_1.17.0-11_i386.deb) ...
Unpacking xpdf-common (from ../xpdf-common_1.00-3_all.deb) ...
Unpacking xpdf-utils (from ../xpdf-utils_1.00-3_i386.deb) ...
Unpacking dlint (from ../d/dlint/dlint_1.4.0-4_all.deb) ...
Unpacking fam (from ../f/fam/fam_2.6.6.1-5.2_i386.deb) ...
Unpacking nowebm (from ../noweb/nowebm_2.9a-7.1_i386.deb) ...
Unpacking qpopper (from ../qpopper_4.0.4-2.woody.1_i386.deb) ...
Media Change: Please insert the disc labeled 'Debian GNU/Linux 3.0 r1_Woody_ -
Official i386 Binary-2 (20021218)' in the drive '/cdrom/' and press enter

```

INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



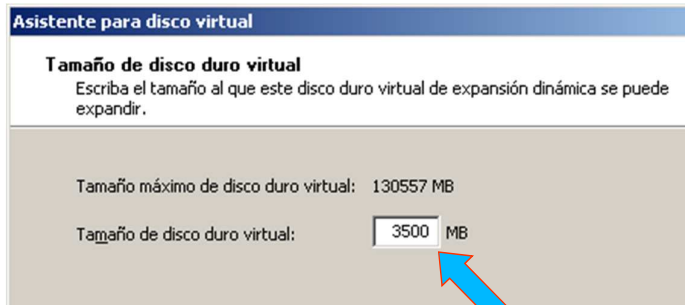
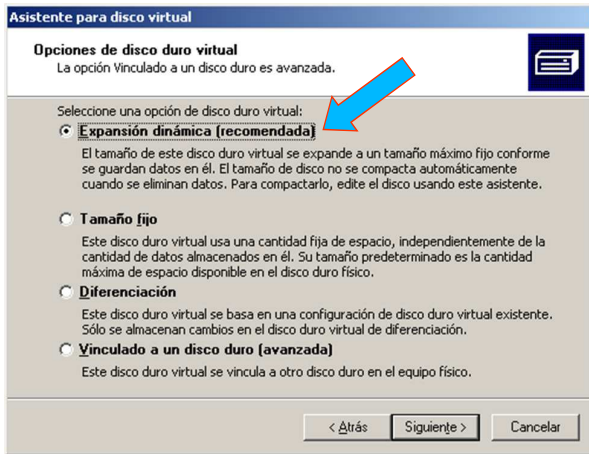
- o Nesta ocasión va a instalar a distribución Mandriva 10.1
- o Farase uso da utilidade Virtual PC. Crear unha máquina virtual.
- o Para crear unha máquina Virtual con Virtual PC é aconsellable crear antes o disco duro da máquina. Pois o Virtual PC non permite seleccionar o tamaño do disco duro se se crea este no momento de crear a máquina. Polo tanto,
 - o 1º.- Crear o disco duro (equivale a mercar o disco duro)
 - o 2º.- Crear a máquina e instalar o disco duro anterior (equivale a mercar un ordenador ó que se lle vai instalar o disco anterior)



INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



- Virtual PC: crear unha máquina virtual.



Configurar
o tamaño
do disco

27

INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1

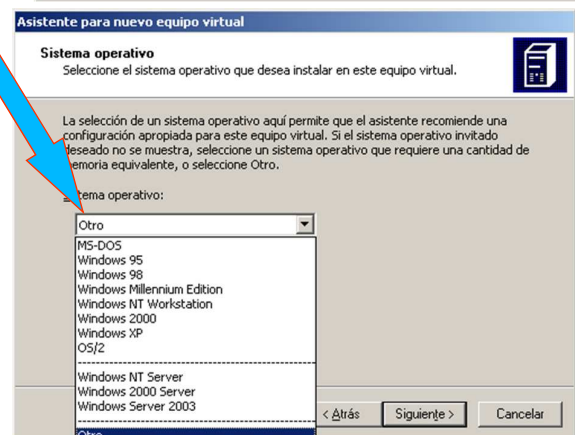
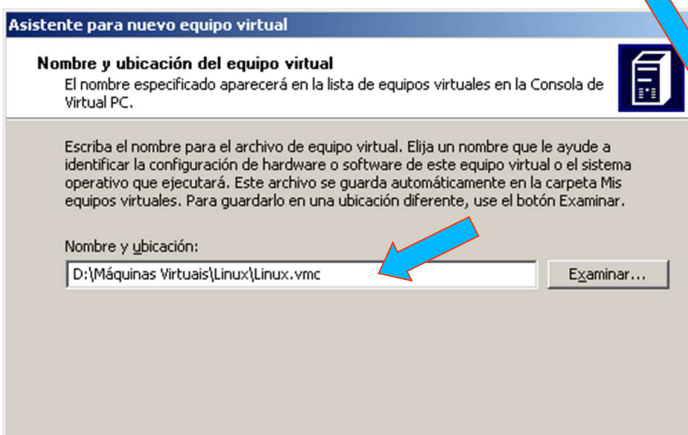
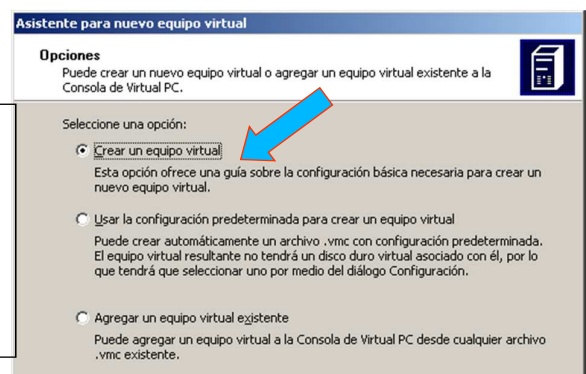


- Virtual PC: crear unha máquina virtual.

2º.- Crear a máquina virtual (equivale a mercar un ordenador que usará o disco duro anterior)



Seleccionar o tipo de SO axúdalle a Virtual PC seleccionar parámetros por defecto, como o tamaño da RAM. De tódolos xeitos estes pódense modificar a posteriori.



28

INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



- Virtual PC: crear unha máquina virtual.

Asistente para nuevo equipo virtual

Memoria
Puede configurar RAM en este equipo virtual.

Para mejorar el rendimiento de este equipo virtual y ejecutar más aplicaciones en su sistema operativo, aumente la cantidad de RAM asignada. Para dejar más RAM disponible para otros equipos virtuales en el sistema, use la asignación de RAM recomendada.

RAM recomendada: [128 MB]

Asignar RAM a este equipo virtual:

Usar RAM recomendada

Ajustar RAM

Establecer RAM en este equipo virtual:

4 MB 408 MB

< Atrás Siguiente > Cancelar

Asistente para nuevo equipo virtual

Opciones de disco duro virtual
Antes de poder instalar el sistema operativo en este equipo virtual, agregue un disco duro virtual nuevo o ya existente.

Un disco duro virtual es un archivo .vhd almacenado en el disco duro físico, usado para contener el sistema operativo invitado, las aplicaciones y los archivos de datos.

El primer disco duro virtual creado o seleccionado para el equipo virtual se conoce como Disco duro 1 en Configuración y es el disco de inicio.

¿Qué desea usar?

Un disco duro virtual existente

Un nuevo disco duro virtual

-Nesta outra seleccionase o tamaño da RAM.
-Esta memoria é roubada da real.
- A asignación de RAM a máquina virtual pódese modificar a posteriori. Para iso debe estar a máquina apagada.

Seleccionar o disco creado anteriormente de 3.5 GB

Asistente para nuevo equipo virtual

Ubicación del disco duro virtual
Puede seleccionar el disco duro virtual que desea usar con este equipo virtual.

Ubicación del disco duro virtual:

D:\Máquinas Virtuales\Linux\HD 3.5 GB.vhd Examinar...

Habilitar discos para deshacer

Los discos para deshacer almacenan los cambios realizados mientras se usa un equipo virtual. Al final de la sesión y antes de que se cierre el equipo virtual, puede elegir guardar los cambios en los discos duros virtuales, guardar los cambios hasta la sesión siguiente o eliminar los cambios. Para habilitar esta opción, se requiere espacio adicional en el disco duro físico donde se ubica la configuración de equipo virtual.

INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



- Virtual PC: crear unha máquina virtual.
Seleccionar a máquina en cuestión e premer en configuración

Consola de Virtual PC

Archivo Acción Ayuda

Linux
No está en ejecución

Nuevo...
Configuración
Quitar
Iniciar

Nestas pantallas de configuración pódese cambiar calquera parámetro dos que se mostran

Configuración de 2k3

Configuración	Valor actual
Nombre de archivo	2k3
Memoria	256 MB
Disco duro 1	HD 3GB.vhd
Disco duro 2	Ninguno
Disco duro 3	Ninguno
Discos para deshacer	Deshabilitado
Unidad de CD/DVD	Controlador secundario
Disquete	Con detección automática
COM1	Ninguno
COM2	Ninguno
LPT1	Ninguno
Red	Adaptadores de red:1
Sonido	Habilitado
Mouse	Sin integración de puntero
Carpetas compartidas	No instalado
Pantalla	Predeterminado
Cerrar	Mostrar mensaje

Nombre de archivo: Linux

Nesta diapositiva muestra as pantallas de configuración do:
-Nome da máquina
-Asignación de memoria RAM.

Configuración de Linux

Configuración	Valor actual
Nombre de archivo	Linux
Memoria	200 MB
Disco duro 1	HD 3.5 GB.vhd
Disco duro 2	Ninguno
Disco duro 3	Ninguno
Discos para deshacer	Deshabilitado
Unidad de CD/DVD	Controlador secundario
Disquete	Con detección automática
COM1	Ninguno
COM2	Ninguno
LPT1	Ninguno
Red	Adaptadores de red:1
Sonido	Habilitado
Mouse	Sin integración de puntero
Carpetas compartidas	No instalado
Pantalla	Predeterminado
Cerrar	Mostrar mensaje

Memoria
Puede cambiar la asignación de memoria de acceso aleatorio (RAM) para este equipo virtual.

RAM: MB

4 MB 408 MB

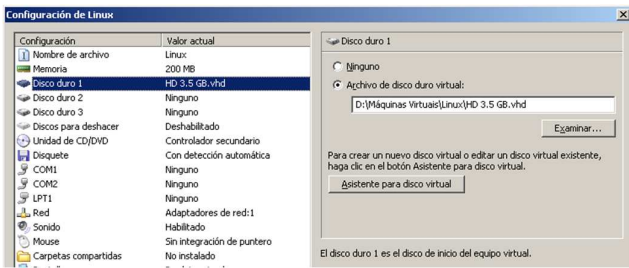
La cantidad de RAM disponible para este equipo virtual se limita al tamaño de RAM en el equipo físico. La determinación de la cantidad óptima de RAM que debe agregarse a este equipo virtual depende de varios factores, como el tamaño de la memoria en el equipo físico y los requisitos de memoria del sistema operativo invitado.

Para modificar estos parámetros a máquina virtual debe estar apagada, ó igual que nun PC non se pode agregar/quitar RAM se este está acendido

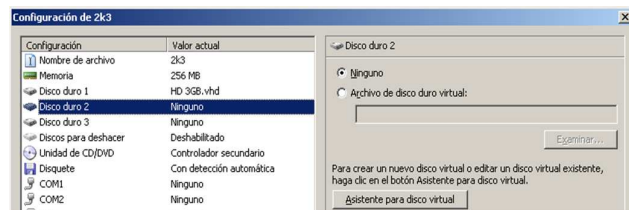
INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



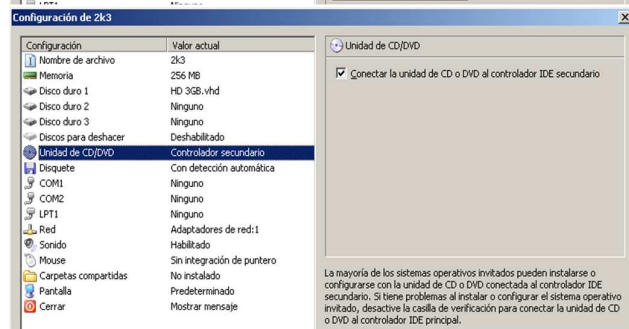
- Virtual PC: crear unha máquina virtual.
Seleccionar a máquina en cuestión e premer en configuración



Configuración do disco Duro 1 (IDE 0). Fai referencia o disco virtual creado anteriormente.
Pódese poñer outro disco (virtual ou físico) como disco duro 1.



Configuración do disco Duro 2. Este ordenador non ten un segundo disco duro.



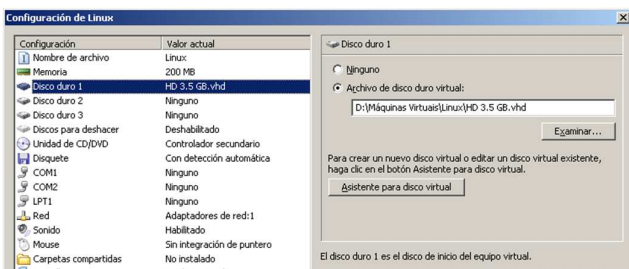
Configuración do CD/DVD. Configurado como no IDE Secundario

31

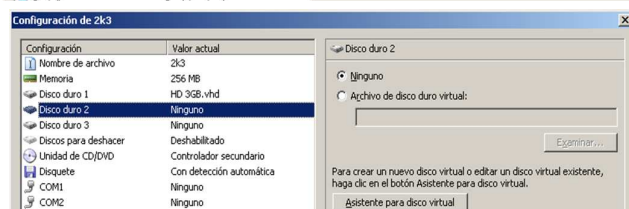
INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



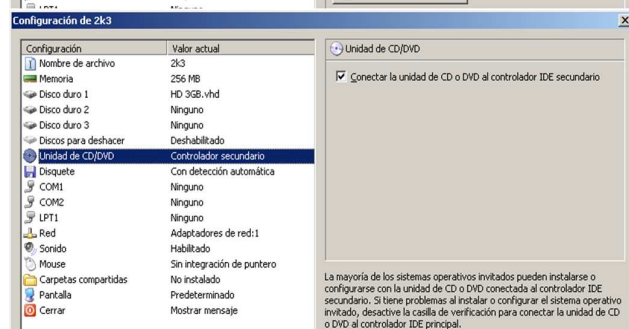
- Virtual PC: crear unha máquina virtual.
Seleccionar a máquina en cuestión e premer en configuración



Configuración do disco Duro 1 (IDE 0). Fai referencia o disco virtual creado anteriormente.
Pódese poñer outro disco (virtual ou físico) como disco duro 1.



Configuración do disco Duro 2. Este ordenador non ten un segundo disco duro.



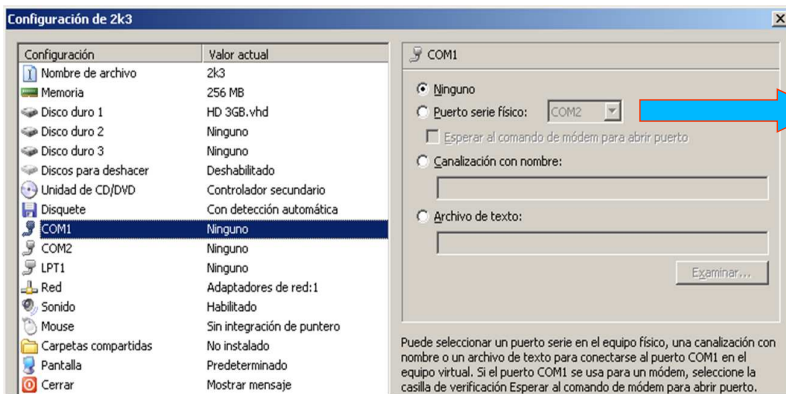
Configuración do CD/DVD. Configurado como no IDE Secundario

32

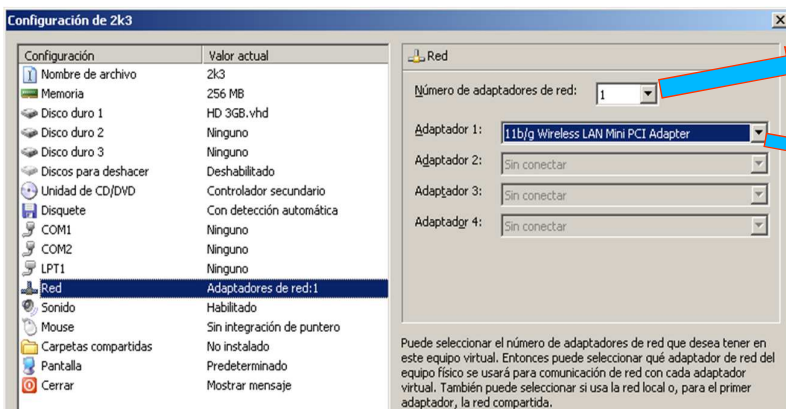
INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



- Virtual PC: crear unha máquina virtual.
Seleccionar a máquina en cuestión e premer en configuración



O COM1 da máquina virtual non está conectado a nada pero podería vincularse cun porto físico do ordenador real



Este ordenador ten unha tarxeta de rede, pero podería ter ata catro. A tarxeta virtual será a mesma que a real.



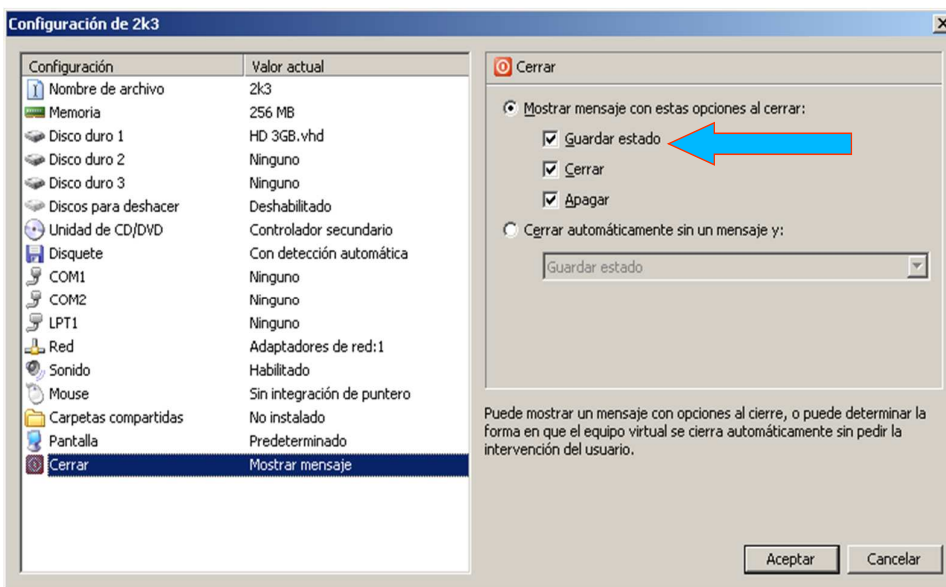
Posibles estados nos que pode estar cada unha das tarxetas de rede:
Sen Conectar, equivale a cable de rede desconectado.

33

INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



- Virtual PC: crear unha máquina virtual.
Gardar estado.



A máquina virtual pódese apagar polos mesmos procedementos polos que se fai cun PC:
- Apagar dende o SO.
- Apagar no botón do ordenador directamente, popularmente coñecida como “apagar á machada”
Pero, ademais permite gardar o estado (algo semellante a invernarse o equipo) que permite por exemplo comezar unha instalación dun SO e pola metade gardar o estado da máquina e continuar coa instalación noutro momento.

34

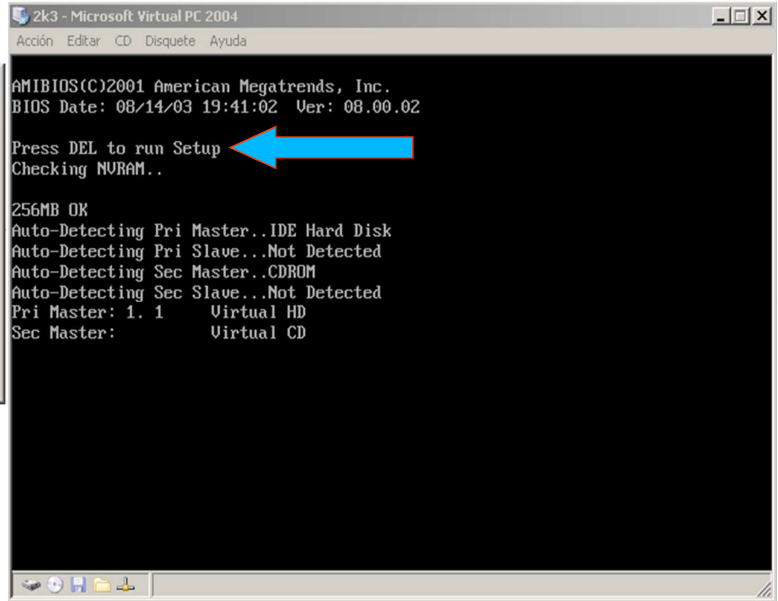
INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



- ACENDER A MÁQUINA
Gardar estado.



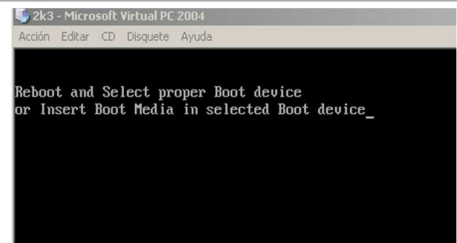
Ó igual que un PC real mostra información da RAM, que tecla premer para entrar na BIOS, a configuración dos Discos, obsérvase como hai un HD (IDE primario) e un CD-ROM (IDE secundario)



Ó igual que un PC recién instalado, non ten SO, polo tanto pide que se insira un disco de arranque

TECLAS ESPECIAS EN VIRTUAL PC:

- TECLA HOST → Maiúsculas (SHIFT) dereita
- CTRL+ALT+SUPR → HOST+SUPR
- Maximizar / restaurar pantalla do virtual PC → HOST + ENTER
- Pasar control á máquina real → HOST

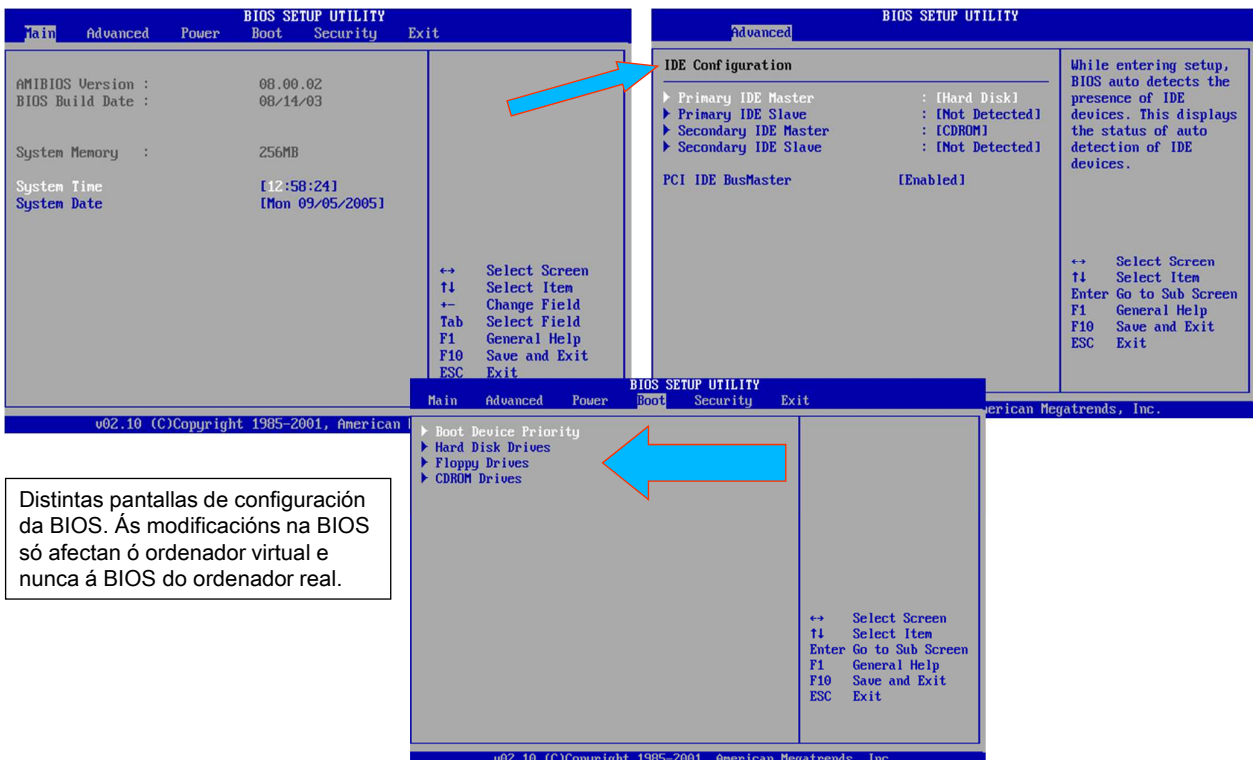


INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



- A BIOS DO ORDENADOR “MERCADO”.

- Para entrar na BIOS ó igual que en moitos PCs premer a tecla de SUPR (DEL) despois de reiniciar ou acender o ordenador



Distintas pantallas de configuración da BIOS. Ás modificacións na BIOS só afectan ó ordenador virtual e nunca á BIOS do ordenador real.

INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



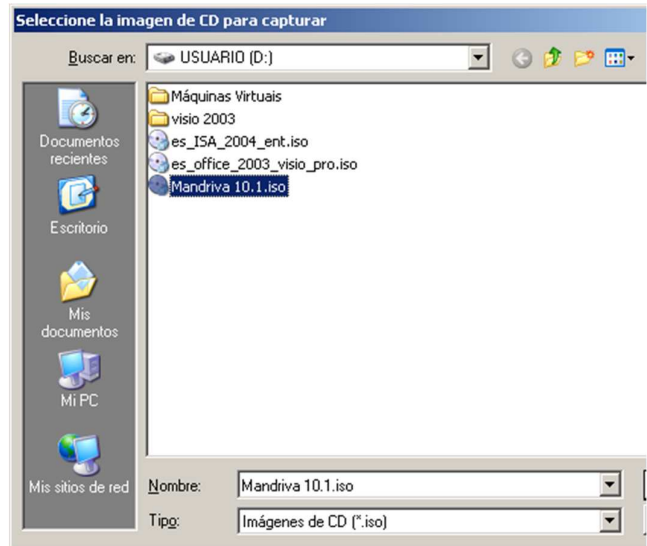
INSERIR O CD NO ORDENADOR (VIRTUAL)

- Xa se indicou que se podería realizar a instalación do Windows 2003 inserindo o CD real na lectora de CD real e logo iniciar o ordenador, pero aconséllase que se faga unha imaxe ISO do CD de instalación.
Pasos:

- 1º.- Iniciar a máquina
- 2º.- No menú CD da máquina virtual seleccionar "Capturar imaxe de ISO..."
- 3º.- Seleccionar a imaxe ISO do CD de instalación
- 4º.- Reiniciar a máquina.



Seleccionar "Capturar imaxe de ISO..."



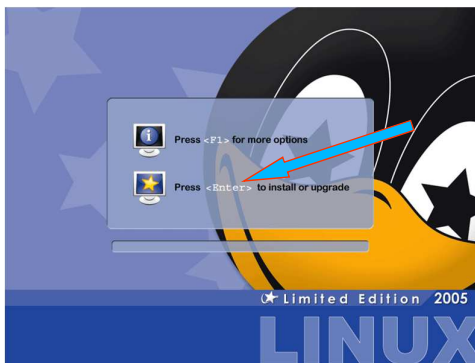
Seleccionar a imaxe ISO do CD de instalación de Mandriva

37

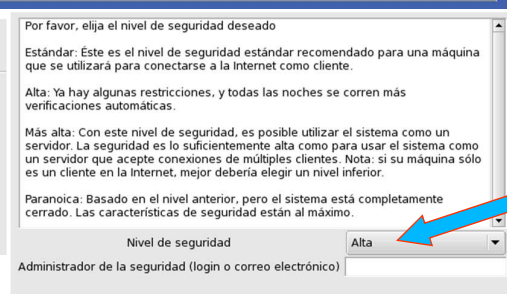
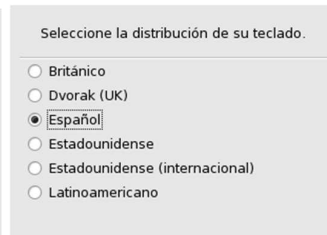
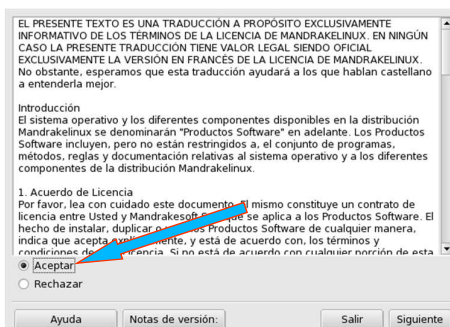
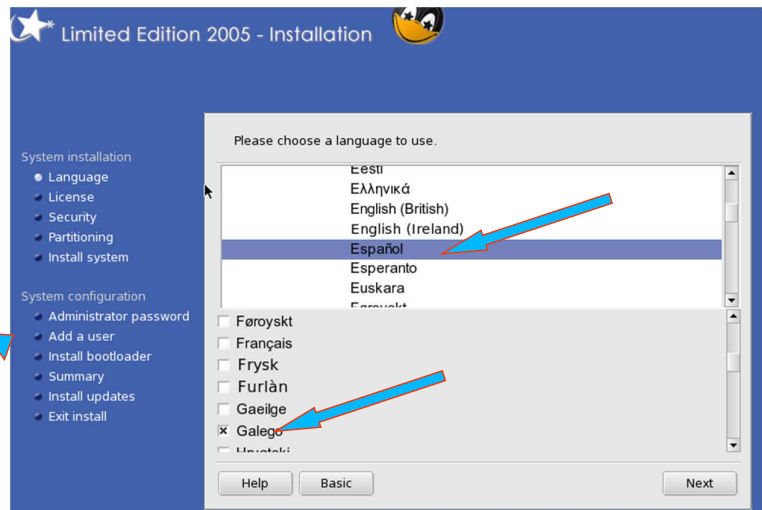
INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



Nesta ocasión vaise instalar a distribución Mandriva 10.1



Seleccionar Español por defecto e galego / inglés a maiores



38

INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



PARTICIONADO DO DISCO

El asistente de particionamiento de DrakX encontró las siguientes soluciones:

Usar el espacio libre

Particionamiento de disco personalizado:

Crear a partición raíz "/"
Tamaño 2.500 MB

Tamaño en MB: 2500

Tipo de sistema de archivos: Journalised FS: ext3

Punto de montaje: /

Crear

Crear swap
De 400 MB

Tamaño en MB: 400

Tipo de sistema de archivos: Linux swap

Punto de montaje: swap

Crear

INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



PARTICIONADO DO DISCO

Crear unha
partición FAT 32
e montala en
/mnt/windows

Tamaño 100 MB

Tamaño en MB: 100

Tipo de sistema de archivos: FAT32

Punto de montaje: /mnt/windows

Crear

INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



PARTICIONADO DO DISCO

!Se escribirá al disco la tabla de particiones de la unidad hda!

Cancelar Aceptar

Espera, por favor

Formateando la partición hda1

Formatear o disco

41

INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



Selección de paquetes

Selección de grupos de paquetes

Estación de trabajo Servidor

Estación de trabajo de Oficina Servidor, Web/FTP

Estación de Juegos Correo

Estación Multimedia Servidor, Bases de Datos

Estación Internet Servidor, Cortafuegos/Router

Computadora de Red (cliente) Computadora servidor de red

Configuración

Herramientas para la consola

Entorno gráfico

Desarrollo Estación de trabajo KDE

Documentación Estación de trabajo GNOME

LSB Otros entornos gráficos

Ayuda Tamaño total: 983 / 2126 MB X Selección de paquetes individuales Siguiente

Elige los paquetes que desea instalar

Servidor Información

Servidor, Web/FTP

Correo

Servidor, Bases de Datos

Servidor, Cortafuegos/Rou.

Computadora servidor de

Estación de trabajo

Entorno gráfico

Mostrar los paquetes seleccionados automáticamente Tamaño total: 1022 / 2126 MB

Ayuda Anterior Instalar

Selección de paquetes individuales

Permite seleccionar paquetes individuales

Aprecie la amplia gama de programas

En el menú Mandrakelinux encontrará aplicaciones fáciles de usar para todas sus tareas:

- * Crear, editar y compartir documentos de oficina con **OpenOffice.org**
- * Administrar sus datos personales con programas integrados de información personal: **Contact** y **Evolution**.
- * Navegar por la web con **Mozilla** y **Konqueror**.
- * Participar en charlas en línea con **Kopete**.
- * Escuchar **CDs de audio** y **archivos musicales**, ver sus **videos**.
- * Editar imágenes y fotos con el **GIMP**
- * ...

Tiempo restante 15 minutos

Cancelar Detalles

42

INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



- Contraseña de root, modos de autenticación e alta dun usuario

Introduzca contraseña de administrador (root)

Contraseña: *****
Contraseña (de nuevo): *****

Archivo local:
Usar local para toda autenticación y la información que el usuario brinda en archivo local

LDAP:
Le dice a la computadora que use LDAP para alguna o toda la autenticación. LDAP consolida ciertos tipos de información dentro de su organización.

NIS:
Le permite correr un grupo de computadoras en el mismo dominio NIS con archivos comunes de grupo y contraseñas.

Dominio Windows:
Winbind permite que el sistema obtenga información y autentique a los usuarios en un dominio Windows.

Autenticación

- Archivo local
- LDAP
- NIS
- Dominio Windows

Ayuda Básico Siguiente

abc123.

Introduzca un usuario

Nombre y apellidos: proba
Nombre de conexión: proba
Contraseña: *****
Contraseña (de nuevo): *****

Shell: /bin/sh
/bin/bash

Ayuda Básico Aceptar el usuario Siguiente

Archivo local → /etc/passwd
/etc/shadow

Dar de alta a un usuario para non entrar como root.

Seccionarle el shell (intérprete de comandos)

43

INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



- Configurar o interface gráfico e o monitor

Sistema

- Teclado - Español [Configurar]
- País / Región - España [Configurar]
- Huso horario - Europe/Madrid [Configurar]
- Ratón - Universal Cualquier ratón PS/2 y USB [Configurar]

Hardware

- Impresora - Sin impresora [Configurar]
- Interfaz gráfica - no configurada [Configurar]

Redes e Internet

- Red - lan [Configurar]
- Proxis - no configurada [Configurar]

Seguridad

- Nivel de seguridad - Alta [Configurar]

Ayuda Siguiente

Seleccione un servidor X

- Orchid
- Other
- RIVA
- Rendition Verite
- S3
- STB
- SiS
- SiS
- Silicon Motion
- Sun
- Toshiba
- Trident
- VideoLogic
- Xorg

Ayuda Anterior Siguiente

Seleccione un servidor X

- radeon
- rendition
- s3
- s3virge
- savage
- siliconmotion
- sis
- tdfx
- tga
- trident
- tseng
- vesa
- vga
- vmware

Ayuda Anterior Siguiente

Elija un monitor

Personalizada
Plug'n Play

Fabricante

Genérico

- 1024x768 @ 60 Hz
- 1024x768 @ 70 Hz
- 1280x1024 @ 60 Hz
- 1280x1024 @ 74 Hz
- 1280x1024 @ 76 Hz
- 1400x1050
- 1600x1200 @ 70 Hz
- 1600x1200 @ 76 Hz
- 640x480 @ 60 Hz
- 800x600 @ 56 Hz

Ayuda Anterior Siguiente

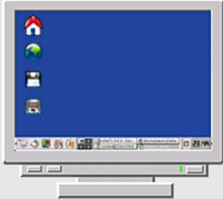
44

INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



Selección do monitor

Elija la resolución y la profundidad de colores



800x600

16 millones de colores (24 bits)

¿Desea probar la configuración?

Sí

No

No Virtual PC
aconséllase non
probar a
configuración, pois o
sistema queda
colgado.

Puede configurar su computadora para que inicie X automáticamente al arrancar. ¿Desea que se lance X cuando reinicie?

Sí

No

Sistema

Teclado - Español

País / Región - España

Huso horario - Europe/Madrid

Ratón - Universal Cualquier ratón PS/2 y USB

Hardware

Impresora - Sin impresora

Interfaz gráfica - frame-buffer

Redes e Internet

Red - ethernet

Proxis - no configurada

Seguridad

Nivel de seguridad - Alta

Arranque

INSTALACIÓN DE MANDRIVA 10.1



Actualización de paquetes.

Ahora tiene la oportunidad de bajar paquetes actualizados. Estos paquetes se han actualizado después de que se publicó la distribución. Puede que los mismos contengan correcciones de bugs o de seguridad. Para descargar estos paquetes, necesitará tener una conexión con la Internet que esté funcionando.

¿Desea instalar las actualizaciones?

Sí

No

Felicidades, la instalación está completa. Extraiga el soporte de arranque y presione Intro para reiniciar.

Para obtener información sobre correcciones disponibles para esta versión de Mandrakelinux, consulte el archivo de erratas disponible en <http://www.mandrakelinux.com/en/errata.php3>

Hay información disponible sobre cómo configurar su sistema en el capítulo de configuración tras la instalación de la Guía del Usuario de Mandrakelinux oficial.

INICIO DE MANDRIVA 10.1



Premendo ESC vese o modo detallado de inicio do sistema.

```
Mounting root filesystem
kjournald starting. Commit interval 5 seconds
EXT3-fs: mounted filesystem with ordered data mode.
initrd finished
Freeing unused kernel memory: 264k freed
INIT: version 2.85 booting
Setting default font (lat0-16): [ OK ]
Montando el sistema de archivos /proc [ OK ]
Montando sysfs en /sys [ OK ]
Desmontando initrd: [ OK ]
Bienvenido a Mandrakelinux 10.2
Presione 'I' para entrar en el inicio interactivo.
Configurando parámetros del núcleo: [ OK ]
Configurando reloj (localtime): Sun Sep 18 13:49:49 CEST 2005 [ OK ]
Cargando mapa de teclado por defecto: [ OK ]
Configurando nombre del host localhost: [ OK ]
Verificando sistema de archivos raíz
/dev/hda1: clean, 81018/320000 files, 263104/639064 blocks [ OK ]
Remontando sist. de archivos raíz en modo de lectura/escritura: [ OK ]
Iniciando udev [ OK ]
Activando particiones de intercambio: [ OK ]
Verificando sistemas de archivos [ OK ]
Montando sistemas de archivos locales: [ OK ]
Verificando sistemas de archivos loopback [ OK ]
Montando sistema de archivos loopback: [ OK ]
Cargando mapa de teclado: es-latini [ OK ]
Cargando teclado compuesto: compose.latin9.inc [ OK ]
La tecla BackSpace envía: ^? [ OK ]
Habilitando espacio de intercambio: [ OK ]
Construyendo registro de Mozilla _
```

47

Conexión no sistema



- Cando arrancamos o sistema, tras lanzar todos os servizos configurados, Linux solicitará un login e un contrasinal para acceder.
- Dependendo de se instalamos ou non o contorno gráfico, a pantalla de autenticación pode variar “lixeramente”

Welcome to localhost

Nombre de usuario:

Contraseña:

```
mandrakelinux release 10.2 (Limited Edition 2005) for i586
kernel 2.6.11-6mdk-i686-up-4GB on an i686 / tty1
localhost login:
```

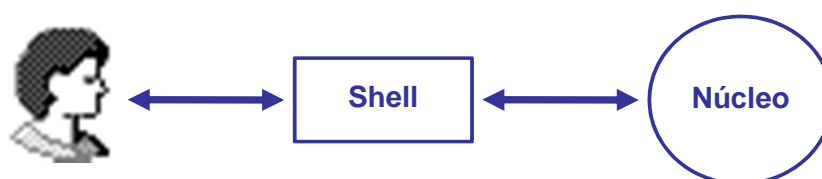
- O sistema é exactamente o mesmo, e con todas as súas funcionalidades, agás o servidor gráfico e as aplicacións feitas para este contorno.
- De feito aínda que teñamos lanzado o contorno gráfico, podemos acceder ó contorno de texto utilizando as consolas virtuais

48



Linux en modo texto

- Pulsando a combinación de teclas Ctrl-Alt-F1...F7 podemos alternar entre sete consolas virtuais. Cada unha delas emula un terminal diferente.
- As consolas virtuais permiten emular varios terminais nun so equipo sen un contorno de fiestras.
- Se o usuario se autentica no modo de texto, o sistema amosará un prompt e un cursor para que o usuario introduza comandos.
- O proceso que permite ó usuario introducir comandos e obter a saída dos mesmos coñécese como **intérprete de comandos** ou **shell**.
- O shell actúa de interface entre o usuario e o núcleo de Linux:



49



Linux en modo texto

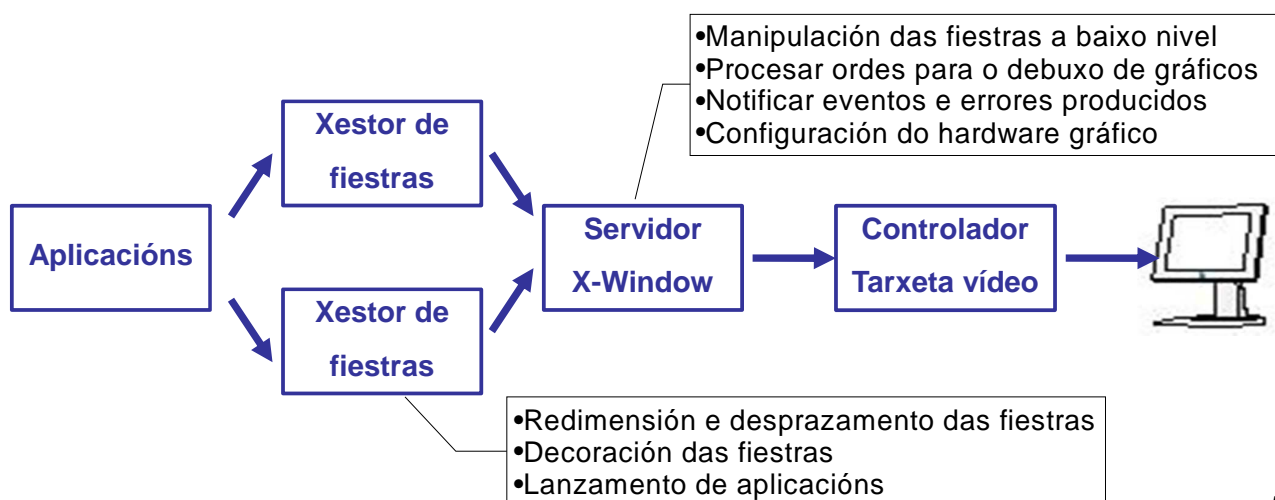
- A misión fundamental do intérprete de comandos é recibir os comandos e parámetros introducidos polo usuario e transformalos en chamadas ó núcleo
- Sen embargo, existen varios intérpretes de comandos para Linux, e moi completos xa que é moi utilizada nos contornos UNIX a programación sobre os intérpretes de comandos (con scripts de shell).
- O intérprete de comandos máis utilizado actualmente é o **bash**. Algunhas características prácticas:
 - Os shells de Linux distinguen entre maiúsculas e minúsculas: **ls** <> **Ls!!**
 - Coas teclas do cursor de arriba e abaixo podemos movernos polos comandos introducidos.
 - Coa tabulación, bash completa o comando que se vai introducir.
 - O shell mantén unha serie de **variables de contorno**, con información relevante do usuario, das aplicacións e do sistema.
- O comando **exit** pecha unha sesión no modo texto

50



Linux en modo gráfico

- Hoxe en día non é habitual utilizar o modo de texto en Linux, salvo en servidores por motivos de seguridade ou en equipos antigos polos recursos que este consume.
- O máis común é lanzar o modo gráfico de Linux baseado no sistema **X-Window**. Este sistema foi definido xa no modo gráfico de UNIX.

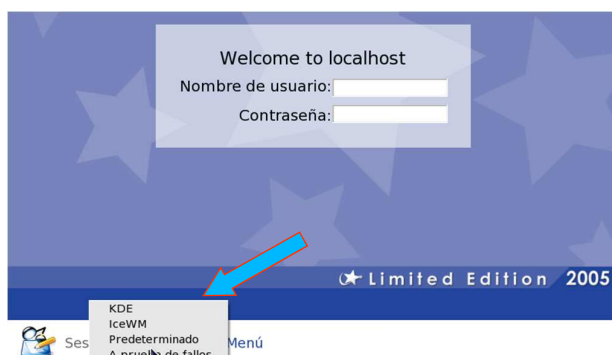


51



Linux en modo gráfico

- Linux incorpora unha implantación do servidor X-Window chamada **XFree86**.
- Así mesmo incorpora un bo número de xestores de fiestras. Os máis estendidos e completos son **Gnome** e **KDE**.
- Cada xestor ten distinto tipo de fiestras, de menús de acceso e incluso ferramentas propias para diversos propósitos.
- Cando iniciemos a sesión no entorno gráfico, seleccionaremos o tipo de xestor a utilizar na mesma. Por defecto, teremos o seleccionado na última sesión do usuario.

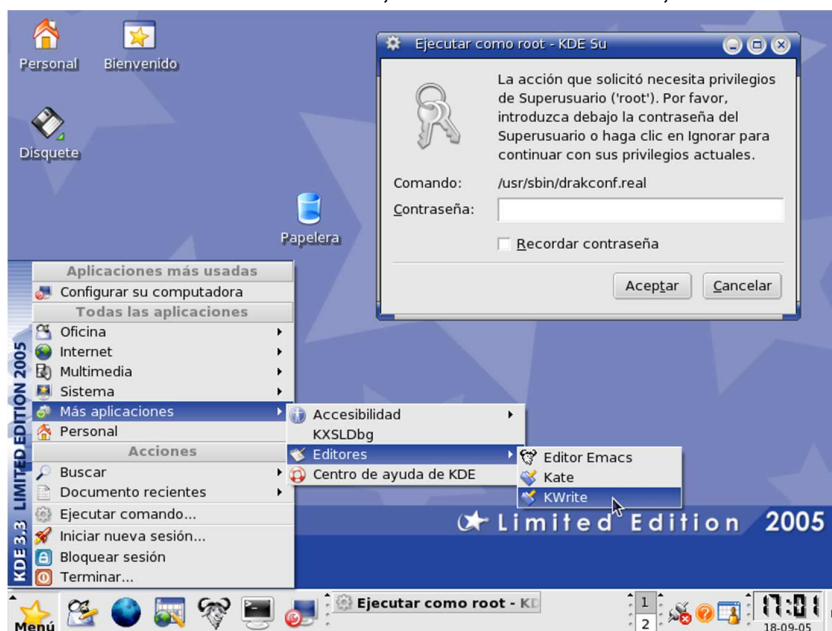


52



O xestor de fiestras KDE

- KDE é un dos xestores de fiestras máis utilizados en Linux, é de código aberto e está dispoñible tamén para outros sistemas UNIX.
- A evolución deste xestor de fiestras é continua, mellorando en cada versión a interface das fiestras, a barra de tarefas, etc.

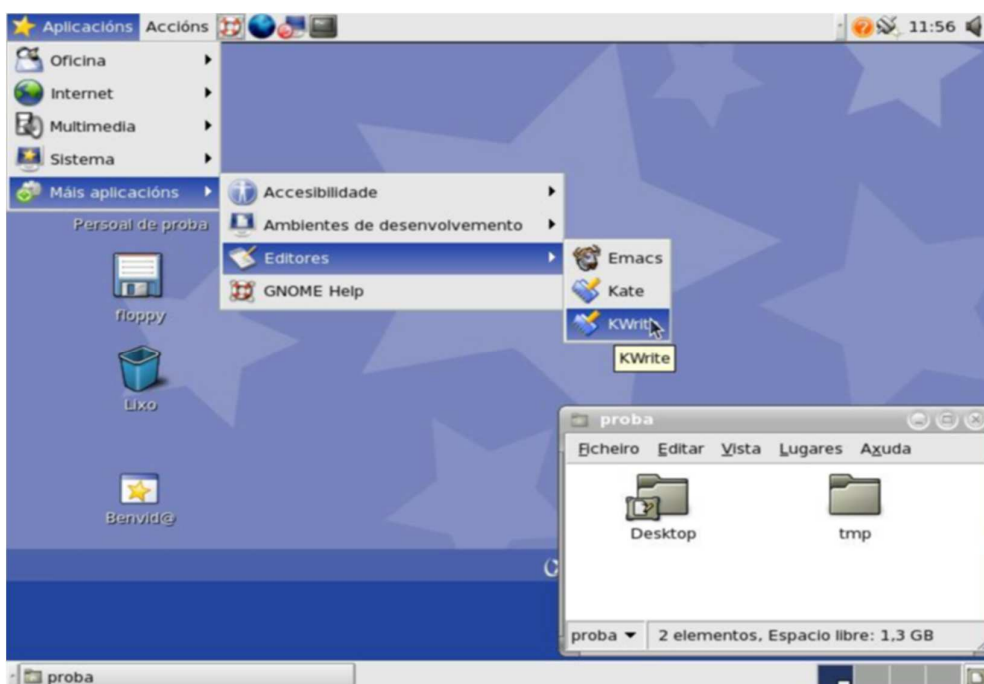


53



O xestor de fiestras Gnome

- Tamén amplamente utilizado, as súas funcións, aplicacións asociadas e evolución son equiparables ás de KDE:

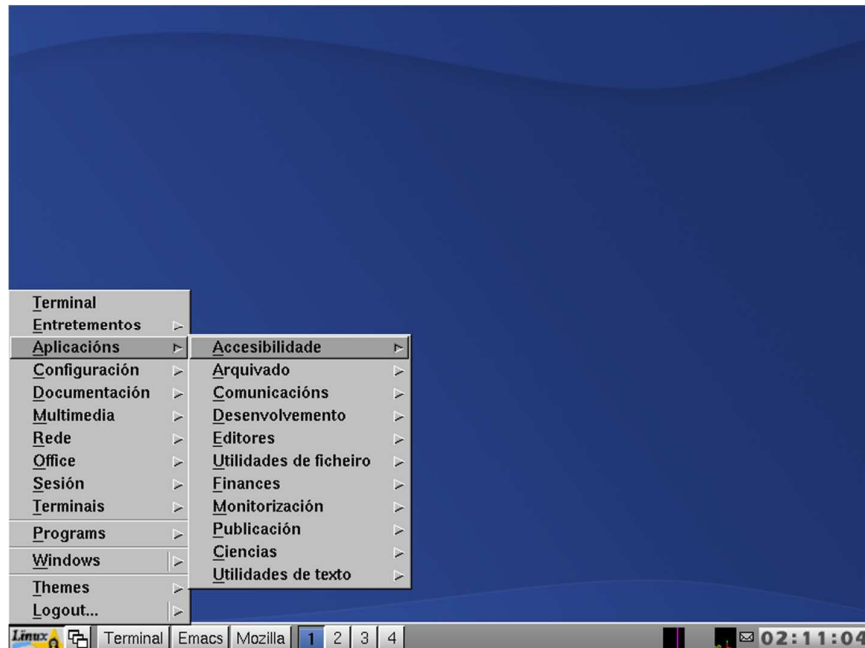


54

Outros xestores de fiestras



- Podemos atopar máis xestores de fiestras menos utilizados que Gnome e KDE, como por exemplo **IceWM**:

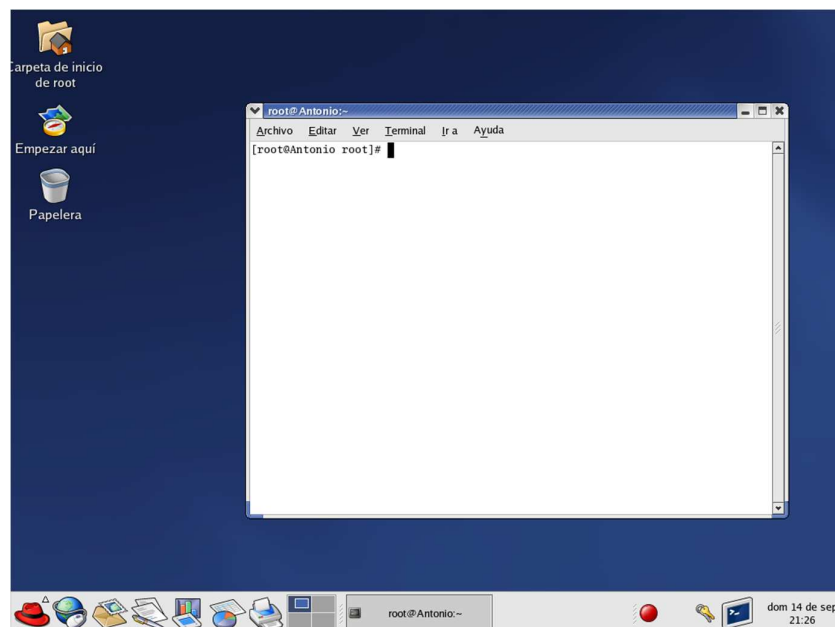


55

Outras distribucións



- Hai que ter en conta tamén que se utilizamos outras distribucións, o contorno de fiestras e os menús poden variar sensiblemente



56

Manexando ficheiros e directorios



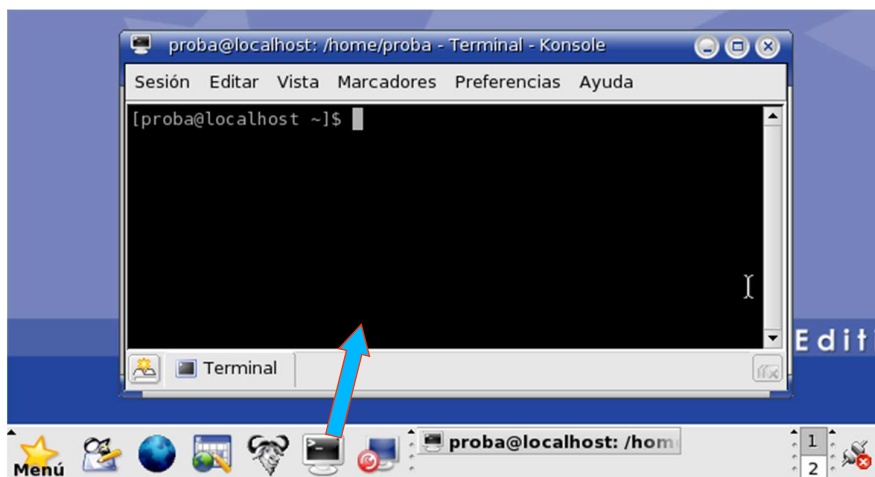
▼ /	Directorio raíz da árbore
▶ bin	Contén ficheiros coa meirande parte dos comandos básicos do sistema
▶ boot	Imaxe do núcleo comprimido e ficheiros de configuración para o arranque do sistema
▶ dev	Directorio no que se inclúen os ficheiros que representan os dispositivos do sistema: •hd*: dispositivos IDE - console: monitor del sistema •mouse: rato - mem: Memoria do sistema •ttyS*: Portos serie - lp*: Portos paralelo •tty*: Consolas virtuais
▶ etc	Neste directorio almacénanse moitos ficheiros de configuración básica do sistema
▶ home	Directorios persoais dos distintos usuarios. Por defecto, o directorio de cada usuario leva o login do mesmo.
▶ initrd	Directorio para o arranque do sistema
▶ lib	Neste directorio almacénanse as librerías do sistema compartidas por distintos programas (Ficheiros con extensión .so, equivalentes ás dll de Windows)
▶ mnt	Directorio para a montaxe de unidades de almacenamento
▶ opt	
▶ proc	É un directorio virtual. En realidade ó acceder a el estamos accedendo ó contido dos distintos procesos que están actualmente cargados na memoria.
▶ root	Directorio persoal do usuario root.
▶ sbin	Programas e comandos de xestión do sistema, como xestión de usuarios, do disco, etc.
▶ tmp	Directorio para almacenamento de ficheiros temporais
▶ usr	Ten unha estrutura de subdirectorios similar ó raíz, pero para aplicacións de usuario non esenciais para o sistema. Tamén contén a configuración do servidor X-Window e o código fonte do núcleo
▼ var	Destinado a almacenar ficheiros e información que tende a crecer moito en tamaño, como ficheiros de log, datos, etc.

57

Empezando a moverse



- Aínda que se utilice o contorno gráfico e as súas ferramentas, en Linux é fundamental o contorno de comandos para interactuar co sistema. Só con eles podemos realmente utilizar toda a potencia de Linux.
- As ferramentas gráficas varían dependendo do xestor de fiestras e da distribución que utilizemos, non son parte intrínseca do sistema.
- Para emular o contorno de comando no modo gráfico utilizaremos os **terminais**, nos que accederemos ó interprete de comandos.



58



¿Onde estou?: pwd

- Cando estamos utilizando o intérprete de comandos sempre temos un directorio de traballo, o directorio no que nos atopamos nese momento.
- Para saber cal é o directorio de traballo, utilizamos o comando **pwd**

```

proba@localhost: /home/proba - Terminal - Konsole
Sesión  Editar  Vista  Marcadores  Preferencias  Ayuda
[proba@localhost ~]$ pwd
/home/proba
[proba@localhost ~]$ █
  
```

- Igual que noutros sistemas operativos, cando fagamos referencia a elementos do sistema de ficheiros (xa sexan ficheiros ou directorios) poderemos facelo de dúas formas:
 - **Relativa:** Indicamos unha ruta a partir do directorio de traballo.
 - **Absoluta:** Indicamos unha ruta completa ó elemento a partir do directorio raíz. Comezan por /



¿Que hai no directorio?: ls

- O comando **ls** permítenos visualizar os directorios e ficheiros que hai dentro dun directorio (por defecto no directorio de traballo).

```

proba@localhost: /home/proba - Terminal - Konsole
Sesión  Editar  Vista  Marcadores  Preferencias  Ayuda
[proba@localhost ~]$ ls
Desktop/ tmp/
[proba@localhost ~]$ ls Desktop
Home.desktop  Papelera/  Welcome.desktop
[proba@localhost ~]$ ls /home/proba/Desktop
Home.desktop  Papelera/  Welcome.desktop
  
```

- O intérprete de comandos permite introducir **metacaracteres** nas rutas que se lles pasen ós comandos:
 - *: Zero ou varios caracteres.
 - ?: Un caracter.
 - [...]: Algún dos caracteres indicados (Por exemplo ls [ahc]*)



¿Que hai no directorio?: ls

- Os intérpretes de comandos permiten pasarlle **parámetros** ós comandos:
 - Os parámetros introdúcense despois do comando co símbolo -
 - Pódense combinar distintos parámetros.
 - Non importa a orde na que se introduzan os distintos parámetros do comando.
- O comando **ls** acepta moitos parámetros, os máis destacables son:
 - **l**: Mostra un listado completo con características dos ficheiros e directorios
 - **i**: Mostra os números de i-nodo dos ficheiros e directorios
 - **a**: Mostra tamén os ficheiros e directorios ocultos (empezan por .)
 - **h**: Mostra os tamaños en formato humano.
 - **R**: Listado recursivo.



¿Que hai no directorio?: ls

- Invocamos o comando ls con parámetros:

proba@localhost: ~/home/proba - Terminal - Konsole

```

[proba@localhost ~]$ ls -liha
total 100K
85473 drwx--x--x 13 proba proba 4,0K sep 18 17:01 ./
80001 drwxr-xr-x  3 root  root  4,0K sep 18 15:27 ../
85501 -rw-----  1 proba proba  15 sep 18 16:54 .bash_history
85476 -rw-r--r--  1 proba proba  24 sep 18 15:27 .bash_logout
85477 -rw-r--r--  1 proba proba 191 sep 18 15:27 .bash_profile
85478 -rw-r--r--  1 proba proba 231 sep 18 15:27 .bashrc
85496 -rw-rw-r--  1 proba proba  56 sep 18 16:46 .DCOPserver_localhost__0
85500 lrwxrwxrwx  1 proba proba  36 sep 18 16:46 .DCOPserver_localhost__0 -> /home/proba/.DCO
Pserver_localhost__0
99236 drwx-----  3 proba proba 4,0K sep 18 16:00 Desktop/
85497 -rw-----  1 proba proba  26 sep 18 15:59 .dmrc
85499 -rw-rw-r--  1 proba proba 313 sep 18 15:59 .fonts.cache-1
99170 drwx-----  2 proba proba 4,0K sep 18 16:46 .gconf/
99172 drwx-----  2 proba proba 4,0K sep 18 16:55 .gconfd/
99160 drwx-----  2 proba proba 4,0K sep 18 15:59 .gnome/
99165 drwx-----  3 proba proba 4,0K sep 18 15:59 .gnome2/
99166 drwx-----  2 proba proba 4,0K sep 18 15:59 .gnome2_private/
85504 -rw-----  1 proba proba 390 sep 18 16:54 .ICEauthority
99152 drwx-----  7 proba proba 4,0K sep 18 16:00 .kde/
99243 drwxr-xr-x  2 proba proba 4,0K sep 18 16:00 .mcp/
99169 drwxr-xr-x  2 proba proba 4,0K sep 18 15:59 .MdkOnline/
99174 drwxrwxr-x  2 proba proba 4,0K sep 18 16:51 .qt/
85475 -rw-r--r--  1 proba proba 3,7K sep 18 15:27 .screenrc
  
```

Annotations:

- Tamaño total dos ficheiros e directorios listados
- Número de i-nodo
- Tipo de ficheiro e permisos
- Número de enlaces sobre o ficheiro ou directorio
- Usuario propietario
- Grupo propietario
- Tamaño
- Data de última modificación
- Nome

Tipos de ficheiros: Creando ficheiros e directorios



- En Linux existen catro tipos de ficheiros:
 - Ficheiros normais (-):**
 - Son ficheiros con datos, xa sexan de texto ou binarios. Teñen un nome e poden ter unha **extensión**, aínda que Linux non asocia tipos de ficheiros nin aplicacións segundo as extensións dos mesmos.
 - Os ficheiros de datos xéranse dende distintas aplicacións (editores de texto, compiladores, etc.). Podemos crear un ficheiro baleiro co comando **touch**
 - Directorios (d):**
 - Os directorios en Linux son ficheiros dun tipo especial, que como información conteñen unha lista de entradas cos números de inodo e nome dos ficheiros e directorios que conteñen (*táboa de entradas de directorio*).
 - Para crear un directorio, usaremos **mkdir nome_directorio**.

63

Os tipos de ficheiros: de bloque e de carácter



- Dispositivos:** Os dispositivos represéntanse en Linux como ficheiros, que serán de tipo **b** se son dispositivos de bloque (HD) e **c** se son de carácter (impresora, rato).

Dispositivos de bloque

Dispositivo de carácter

```
proba@localhost: ~/home/proba - Terminal - Konsole
Sesión  Editar  Vista  Marcadores  Preferencias  Ayuda

[proba@localhost ~]$ ls /dev/hda* -la
b-w-rw---- 1 root disk 3, 0 sep 18 2005 /dev/hda
b-w-rw---- 1 root root 3, 1 sep 18 2005 /dev/hda1
b-w-rw---- 1 root root 3, 2 sep 18 2005 /dev/hda2
b-w-rw---- 1 root root 3, 5 sep 18 2005 /dev/hda5
b-w-rw---- 1 root root 3, 6 sep 18 2005 /dev/hda6
[proba@localhost ~]$ ls /dev/ps* -la
c-w-rw---- 1 root root 10, 1 sep 18 2005 /dev/psaux
lrwxrwxrwx 1 root root 5 sep 18 16:42 /dev/psmouse -> /dev/lpsmouse
[proba@localhost ~]$
```

64

Os tipos de ficheiros: Creando enlaces



- **Enlaces:** Os enlaces son ficheiros aparentemente independentes que en realidade acceden ó mesmo elemento do sistema de ficheiros. Podemos distinguir dous tipos de enlaces:
 - **Enlaces débiles ou simbólicos:** Un enlace simbólico é un “acceso directo” a outro ficheiro. Ó crear un enlace simbólico créase un novo ficheiro dun tipo especial (**l de link**) que como datos ten a ruta do ficheiro de destino. Creamos un enlace con **ln -s**.

```
proba@localhost: /home/proba - Terminal - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda
[proba@localhost ~]$ mkdir DirExemplo
[proba@localhost ~]$ ls
Desktop/ DirExemplo/ tmp/
[proba@localhost ~]$ ln -s DirExemplo Enlace
[proba@localhost ~]$ ls -l
total 12
drwx----- 3 proba proba 4096 sep 18 16:00 Desktop/
drwxr-xr-x  2 proba proba 4096 sep 18 18:19 DirExemplo/
lrwxrwxrwx  1 proba proba  10 sep 18 18:20 Enlace -> DirExemplo/
drwx----- 3 proba proba 4096 sep 18 15:59 tmp/
```

Creamos o directorio *DirExemplo*

Creamos un enlace simbólico ó directorio *DirExemplo*

Almacena a ruta do directorio existente

Os tipos de ficheiros: Creando enlaces



- **Enlaces fortes ou duros:** Os enlaces duros son distintas rutas na árbore que apuntan ó mesmo i-nodo. Non aparecen marcados de ningún xeito especial, pero accedamos a un ou a outro en realidade estaremos accedendo ó mesmo ficheiro. Non se permite crear enlaces fortes entre directorios. Creamos un enlace forte con **ln**.

```
proba@localhost: /home/proba - Terminal - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda
[proba@localhost ~]$ touch Baleiro
[proba@localhost ~]$ ls
Baleiro Desktop/ DirExemplo/ Enlace@ tmp/
[proba@localhost ~]$ ln Baleiro Duro
[proba@localhost ~]$ ls -ll
total 12
85503 -rw-r--r--  2 proba proba  0 sep 18 18:22 Baleiro
99236 drwx----- 3 proba proba 4096 sep 18 16:00 Desktop/
99201 drwxr-xr-x  2 proba proba 4096 sep 18 18:19 DirExemplo/
85503 -rw-r--r--  2 proba proba  0 sep 18 18:22 Duro
85498 lrwxrwxrwx  1 proba proba  10 sep 18 18:20 Enlace -> DirExemplo/
85474 drwx----- 3 proba proba 4096 sep 18 15:59 tmp/
```

Creamos o ficheiro *Baleiro*

Creamos un enlace duro ó ficheiro *Baleiro*

O enlace duro non é un novo ficheiro, tan só é unha entrada de directorio apuntando ó mesmo i-nodo que *Baleiro*



¿Como me movo?: cd

- O comando **cd** permítenos cambiar o directorio de traballo. Simplemente o invocaremos como **cd rutaDirectorio** para movernos a ese directorio.
- Hai unha serie de valores especiais que podemos indicar na ruta do directorio:
 - **cd .** , **cd..**: Todo directorio en Linux ten a entrada **.** que apunta ó propio directorio e a entrada **..** que apunta ó directorio superior.
 - **cd** : Se non indicamos ningunha ruta levaranos ó noso directorio *home*.
 - **cd -**: Permite volver atrás; ó último directorio de traballo.

```
proba@localhost: /bin - Terminal - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda
[proba@localhost ~]$ pwd
/home/proba
[proba@localhost ~]$ cd ..
[proba@localhost home]$ pwd
/home
[proba@localhost home]$ cd /bin
[proba@localhost bin]$ pwd
/bin
```

67



Copiando e movendo

- Podemos copiar ficheiros dunha ruta a outra co comando **cp**. Usaremos **cp orixe destino**.
- O parámetro **-R** permítenos copiar recursivamente directorios completos.
- Se en lugar de copiar, queremos mover ficheiros ou directorios, usaremos **mv orixe destino**.

Visualizar ficheiros

- Desde o intérprete de comandos podemos visualizar o contido dos ficheiros con dous comandos:
 - **more**: Mostra o contido do ficheiro de forma paxinada.
 - **cat**: Permite concatenar ficheiros e mostralos pola saída estándar (a consola). Se só lle pasamos un ficheiro, mostra por pantalla o contido do mesmo.

68

Borrando ...



- Para borrar ficheiros utilizamos o comando **rm**. Os parámetros máis destacables deste comando son:
 - **R** ou **-r**: Permite borrar directorios, borrando previamente todo o contido dos mesmos de xeito recursivo.
 - **i**: Pide confirmación ó usuario antes de cada borrado.
 - **f**: Non pide confirmación nin amosa erros no proceso.
- Se queremos borrar directorios baleiros podemos utilizar o comando **rmdir**.

```
proba@localhost: /home/proba - Terminal - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda

[proba@localhost ~]$ pwd
/home/proba
[proba@localhost ~]$ ls
Baleiro Desktop/ DirExemplo/ Duro Enlace@ tmp/
[proba@localhost ~]$ mv Baleiro Enlace
[proba@localhost ~]$ ls
Desktop/ DirExemplo/ Duro Enlace@ tmp/
[proba@localhost ~]$ ls DirExemplo
Baleiro
[proba@localhost ~]$ rmdir DirExemplo/
rmdir: «DirExemplo/»: Directory not empty
[proba@localhost ~]$ rm -r DirExemplo/
rm: ¿descender al directorio «DirExemplo/»? (s/n) s
rm: ¿borrar el fichero regular vacío «DirExemplo//Baleiro»? (s/n) s
rm: ¿borrar el directorio «DirExemplo/»? (s/n) s
[proba@localhost ~]$ ls
Desktop/ Duro Enlace@ tmp/
[proba@localhost ~]$
```

Observar a execución do seguinte script. Que acontece co enlace débil ó final do proceso?.

Administrando o disco duro



- Como en calquera sistema operativo, en Linux é fundamental a xestión do disco duro, almacén de toda a información do sistema.
- A xestión do disco de Linux baséase na montaxe de distintas unidades sobre unha única árbore de directorios. Os tipos de unidades que se poden montar son moi diversos:
 - **Unidades de disco duro**: Podemos montar sobre a árbore distintas unidades de disco, con sistemas de ficheiros diferentes.
 - **Unidades extraíbles** (cdrom, disquetera)
 - **Unidades NFS**: NFS (*Sistema de Ficheiros de Rede*) permite exportar directorios dun sistema Linux para montalos noutro equipo Linux da rede. Unha vez montada a unidade, verémola como un directorio máis.
 - **Unidades samba**: *Samba* permite acceder a carpetas compartidas en máquinas Windows da rede. Unha vez montada a unidade, será igual que calquera outro directorio do disco duro.



Montando e desmontando

- Para montar e desmontar as unidades na árbore de directorios usaremos os comandos **mount** e **umount** respectivamente.
- Para usar mount: **mount -t tipo -o opcións dispositivo directorio**

Tipo de sistema de ficheiros; se non indicamos ningún, Linux intentará detectalo.

Opcións que varían dependendo do tipo de sistema de ficheiros a montar

- **Montar unha unidade de disco:** `mount /dev/hda1 /mnt/datos`
- **Montar unha unidade de disquete:** `mount /dev/fd0 /mnt/floppy`

71



Montando e desmontando

- Se só tecleamos **mount** veremos todas as unidades montadas. Se queremos ver só as dun tipo, introduciremos **mount -t tipo**.
- Para desmontar unha unidade dun directorio, teclearemos **umount directorio**. Se agora entramos no directorio xa non poderemos visualizar o contido da unidade.
- O único problema coas unidades que montamos é que se apagamos o equipo estes puntos de montaxe desaparecerán. Sen embargo, Linux si preconfigura unha serie de puntos de montaxe para a disqueteira, cdrom, disco raíz, etc... ¿Como?
- Simplemente almacenando a información dos puntos de montaxe (unidade a montar, tipo, directorio e opcións) nun ficheiro, **/etc/fstab**. Cando Linux arranca monta todas as particións indicadas neste ficheiro

The screenshot shows the /etc/fstab file with the following content:

```

/dev/hda1 / ext3 defaults 1 1
/dev/hdc /mnt/cdrom iso9660 user,iocharset=iso8859-15,noauto,ro,exec 0 0
none /mnt/floppy supermount dev=/dev/fd0,fs=ext2:vfat,--,umask=0022,iocharset=iso8859-15,sync,codepage=850 0 0
/dev/hda6 /mnt/windows vfat umask=0022,iocharset=iso8859-15,codepage=850 0 0
none /proc proc defaults 0 0
/dev/hda5 swap swap defaults 0 0

```

Annotations in the image:

- Dispositivo a montar:** Points to the device path (e.g., /dev/hda1).
- Sistema de ficheiros:** Points to the file system type (e.g., ext3).
- Opcións:** Points to the options field (e.g., defaults).
- Punto de montaxe:** Points to the mount point (e.g., /).
- Monta e desmonta automaticamente as unidades extraíbles:** Points to the last two fields of the entry (e.g., 1 1).

72

¿Como podo buscar ficheiros?: find



- O comando **find** permite realizar buscas de ficheiros na árbore de directorios segundo diversos criterios.
- Usarémoslo tecleando **find ruta expresión**: A *ruta* indica dende que punto da árbore queremos facer a busca. A *expresión* permítenos indicar os criterios da busca, que entre outros poden ser:
 - **name nome**: Busca un ficheiro co nome especificado.
 - **atime +/-numDias**: Busca os ficheiros que foron accedidos dende fai máis/menos o número de días indicados.
 - **size +/-tamañok**: Busca os que teñen un tamaño maior/menor que o indicado.

```
[root@Linux1 antonio]# find /home -name antonio
/home/antonio
[root@Linux1 antonio]# find /home -size +512k
/home/antonio/.mozilla/default/dw2ekco4.slt/XUL.mfasl
/home/antonio/.openoffice/instdb.ins
[root@Linux1 antonio]# find /home -atime +15
/home/antonio/.openoffice/user/config/arrowhd.soe
/home/antonio/.openoffice/user/config/classic.sog
/home/antonio/.openoffice/user/config/hatching.soh
/home/antonio/.openoffice/user/config/modern.sog
/home/antonio/.openoffice/user/config/palette.soc
/home/antonio/.openoffice/user/config/styles.sod
/home/antonio/.openoffice/user/config/cmyk.soc
```

Buscamos dentro de /home todos os ficheiros e directorios co nome *antonio*

Buscamos dentro de /home todos os ficheiros de tamaño maior que 512 k

Buscamos dentro de /home todos os ficheiros non accedidos en 15 días

73

¿Como comprimir información?: tar, zip



- En Linux existen diversas utilidades para a compresión de información:
- Compresión con **tar** (utilidade de empaquetado) con **gzip** (compresión):
 - Comprimimos con **tar czvf FicheiroDestino FicheirosOUDirectorio**
 - Descomprimimos un ficheiro con **tar xzvf FicheiroComprimido**
 - Podemos visualizar o contido dun ficheiro con **tar tzvf FicheiroComprimido**
 - Podemos comprimir e descomprimir en varios volumes coa opción **M**.
- Compresión con **zip/unzip**:
 - Comprimiremos con **zip -r FicheiroDestino Directorio**
 - Descomprimiremos con **unzip FicheiroComprimido**

```
[antonio@Linux2 antonio]$ tar czvf temp.tar.gz tmp
tmp/
tmp/listadoOrdenado.txt
tmp/listado.txt
[antonio@Linux2 antonio]$ █
```

74



Mantenemento do disco duro

- Para manter correctamente o disco duro do noso sistema podemos destacar dúas accións importantes que poderemos ter que realizar:
 - Controlar o uso e espacio libre do disco e das particións nel definidas: Linux ofrécenos esta información a través do comando **df**.

```
[antonio@Linux2 antonio]$ df
S.ficheros      Tamaño Usado  Disp Uso% Montado en
/dev/sda1      3,8G  1,6G  2,0G  45% /
//172.16.0.3/Datos  20G  8,3G  12G  42% /datos
[antonio@Linux2 antonio]$
```

- Verificar e recuperar erros no disco (producidos sobre todo por apagados imprevistos do sistema): O comando **fsck** permítenos comprobar os distintos sistemas de ficheiros. Podemos pasarlle como parámetro o dispositivo a verificar, en caso contrario comprobará todos os incluídos no *fstab*.

```
[root@Linux2 antonio]# fsck /dev/sda1
fsck 1.32 (09-Nov-2002)
e2fsck 1.32 (09-Nov-2002)
/dev/sda1 is mounted.

WARNING!!! Running e2fsck on a mounted filesystem may cause
SEVERE filesystem damage.

Do you really want to continue (y/n)? yes

/dev/sda1: clean, 122912/495008 files, 423367/989997 blocks
```

75



Administrar as particións

- Aínda que xa o programa de instalación de Linux nos permite definir as particións necesarias para a instalación do sistema, pode ser necesario modificalas posteriormente. **fdisk** permítenos visualizar e reconfigurar a táboa de particións de calquera disco duro da nosa máquina (engadir particións, eliminalas, etc.).

```
[root@Linux2 antonio]# fdisk /dev/sda

Orden (m para obtener ayuda): p

Disco /dev/sda: 4293 MB, 4293596160 bytes
255 cabezas, 63 sectores/pista, 522 cilindros
Unidades = cilindros de 16065 * 512 = 8225280 bytes

Disposit. Inicio Principio  Fin   Bloques Id Sistema
/dev/sda1  *          1     493   3959991  83 Linux
/dev/sda2          494     522   232942+  5 Extendida
/dev/sda5          494     522   232911  82 Linux swap

Orden (m para obtener ayuda): m
```

76

Ferramentas de administración



- En linux existen diversas ferramentas polas que podemos optar para realizar as principais tarefas de configuración do sistema. Principalmente, podemos utilizar as seguintes opcións:
 - Ferramentas de xestión proporcionadas pola distribución (no caso de Mandrake, o **Centro de Control de Mandrake**):
 - Fáciles de utilizar e moi ben adaptadas á distribución en concreto
 - Varían dependendo da distribución
 - A ferramenta de administración **Webmin**:
 - Fácil de utilizar grazas ó seu interfaz web
 - Común para as distintas distribucións
 - Non precisa contorno gráfico e pode ser utilizado de forma remota

77

Ferramentas de administración



- Configuración mediante comandos e ficheiros de configuración:
 - Máis complicados de usar
 - Máis flexibles
 - É o interfaz máis básico, non precisa de ningún servizo engadido
- Durante o curso, veremos a configuración utilizando o webmin asi como con comandos e ficheiros de configuración. Tamén veremos nos casos posibles a configuración co centro de control de Mandrake.
- Existen tamén outras ferramentas de configuración hoxe en día máis en desuso, como **xf86config** (para a configuración do contorno gráfico) e **linuxconf** (configuración xeral do sistema).

78

O Centro de Control de Mandrake



- É unha ferramenta moi intuitiva que nos permite configurar visualmente moitos aspectos do sistema. Hai que ter en conta que só a atoparemos na distribución de Linux Mandrake.

The screenshot shows the Mandrake Linux Control Center (CCM) window. The window title is "Centro de control de Mandrakelinux 10.2 (Limited Edition 2005) [bajo dhcpcp0]". The menu bar includes "Archivo", "Opciones", "Perfiles", and "Ayuda". The main area is titled "Bienvenido al Centro de Control de Mandrakelinux". On the left, there is a sidebar with icons and labels for various system administration tasks: "Administración de software", "Administración en línea", "Hardware", "Redes e Internet", "Sistema", "Puntos de montaje", "Seguridad", and "Arranque". On the right, several callout boxes point to specific icons in the sidebar, listing the functions they provide:

- Administración de software:** Instalación e desinstalación de software
- Administración en línea:** Configurar o acceso remoto ó propio equipo ou a outros equipos
- Hardware:** Configuración do hardware do equipo: Pantalla, rato, impresoras, escáner, etc.
- Redes e Internet:** Configuración das conexións de rede e acceso a Internet
- Sistema:** Configuración do sistema:
 - Menú de aplicacións
 - Arranque e parada de servizos
 - Engadir e quitar usuarios
 - Administrador de escritorios
 - Engadir e quitar fontes
 - Copias de seguridade
- Puntos de montaje:** Montaxe de unidades de almacenamento locais e de rede
- Seguridad:** Configuración do firewall e permisos
- Arranque:** Configuración do arranque do sistema:
 - Xestor de arranque
 - Arranque automático do contorno gráfico
 - Inicio automático cun usuario

79

Instalar e quitar programas



- O proceso de instalación de aplicacións en Linux **nas primeiras versións era moi complexo**, xa que o usuario final debía copiar no seu equipo as fontes do sistema e compilalo para obter os executables do mesmo.
- Por iso, moitas distribucións levaron a cabo diferentes **sistemas de empacotado** para facer máis sinxela (simplemente cun comando ou unhas pulsacións do rato) a instalación e eliminación de programas.
- Polo tanto, para instalar/desinstalar un programa en Linux temos dúas opcións:
 - Instalar un programa fonte:**
 - O programa estará comprimido con **tar.gz**, e polo tanto teremos que copiar o ficheiro comprimido no noso equipo e descomprimilo con **tar (tar zxvf ficheiro.tar.gz)**.
 - As instrucións de instalación (ficheiro README) dirannos que scripts debemos executar para a compilación e execución do programa (*make, make install*).

80



Instalar e quitar programas

- **Utilizar o sistema de empaquetado da distribución de Linux;** no noso caso, o *rpm* (*Redhat Package Manager*) (*apt* en *debian*)
 - Para instalar un programa debemos obter o empaquetado do mesmo nun ficheiro con extensión *rpm*.
 - *Opcións para realizar a instalación:*
 - Usar o **Centro de Control de Mandrake:**
 - O apartado de Administración de software permite engadir e quitar programas no sistema.
 - Por defecto, toma como fonte para a instalación de software os discos de instalación da distribución.
 - Exemplo: Instalación do Webmin

81



Instalar e quitar programas

- A opción de administración de descargas de software é moi útil porque nos permite seleccionar fontes de Internet para a instalación e actualización dos paquetes do sistema.
- Existen tamén outros programas, como *kpackage* ou o propio *webmin* que permiten a instalación de paquetes no sistema
- Tamén podemos utilizar o comando *rpm*, que nos permite:
 - **Instalar un paquete:** *rpm -ivh ficheiro.rpm*
 - **Eliminar un paquete:** *rpm -e NomeDoPaquete*
 - **Actualizar un paquete:** *rpm -U ficheiro.rpm*
 - **Consultar un paquete:** *rpm -qi NomeDoPaquete*
- *Mandrake inclúe os comandos **urpm** (**urpmi**, **urpme**, **urpmq**) que ofrecen algunhas melloras sobre os comandos estándar *rpm*, como son a utilización dos soportes e a resolución automática de dependencias entre paquetes.*

82



Instalación de Webmin

Centro de control de Mandrakelinux 10.2 (Limited Edition 2005) [bajo dhcp]

Instalación de paquetes de software

Encontrar: en nombres webmin Buscar

Selecciones de Mandrakelinux

- Todos los paquetes, alfabético
- Información normal
- Todos los paquetes, por grupo
- Información máxima

Entorno gráfico

Estación de trabajo

Servidor

Resultados de la búsqueda

- webmin-1.180-1mdk

Nombre: webmin
Versión: 1.180-1mdk
Tamaño: 24572 KB

Resumen: An SSL web-based administration interface for Unix systems

Descripción: A web-based administration interface for Unix systems. Using Webmin you can configure DNS, Samba, NFS, local/remote filesystems, Apache, Sendmail/Postfix, and more using your web browser.

Instalar Seleccionado: 0 MB / Disponible en disco: 729 MB Salir

Se necesitan paquetes adicionales

Para satisfacer las dependencias, también se debe instalar los siguientes paquetes:

Isosf-4.74-1mdk, perl-Authen-PAM-0.15-1mdk, perl-CGI-3.05-1, perl-Net_SSLeay-1.25-4mdk

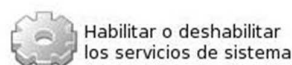
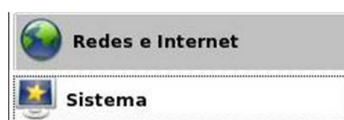
Cancelar Más información Aceptar

83



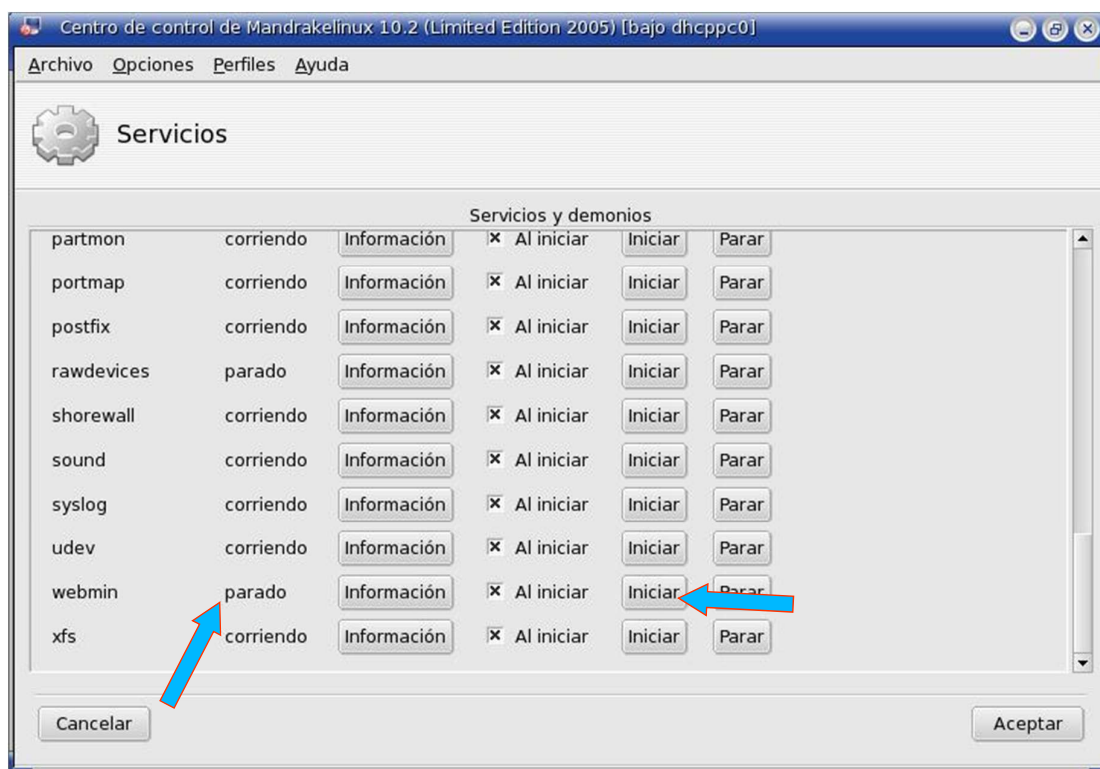
Arranque e parada de servicios

- Unha vez instalado o paquete dun servizo, deberemos arrancalo no sistema para que comece a atender as peticións que lle correspondan.
- Por iso é importante saber como podemos en Linux arrancar, deter e reiniciar servizos, e establecer que servizos queremos arrancar por defecto no arranque do sistema.
- Hai que ter en conta que arrancar servizos innecesarios ralentizarán o sistema e empeorarán o seu rendemento.
- Podemos xestionar os servizos do sistema usando o **Centro de Control de Mandrake**:
 - Atopamos a opción de **Servizos** dentro do apartado de **Sistema**.



84

Arranque e parada de servicios



85

Arranque e parada de servicios



- Tamén podemos arrancar e parar servicios en **líña de comandos**:
 - Cada servicio ofrece un script dentro do directorio **/etc/init.d** que permite arrancar, parar, reiniciar ou ver o estado do servicio indicando o parámetro *start*, *stop*, *restart* e *status* respectivamente.

```
[root@mandrake91 root]# /etc/init.d/webmin status
miniserv.pl (pid 2971) está funcionando...
[root@mandrake91 root]# /etc/init.d/webmin stop
Deteniendo Webmin [ OK ]
[root@mandrake91 root]# /etc/init.d/webmin start
Iniciando Webmin [ OK ]
```
 - O comando **service** é un equivalente á chamada ó script anterior

```
[root@mandrake91 root]# service webmin status
miniserv.pl (pid 3011) está funcionando...
```
 - Para indicar que servicios queremos arrancar por defecto podemos usar o comando **chkconfig**.
 - **chkconfig *servizo* on**: Activa o servicio no arranque do sistema.
 - **chkconfig *servizo* off**: Non activa o servicio no arranque.

86

Arranque e parada de servizos



- Tamén hai servizos en Linux que se arrancan automaticamente ó recibir unha petición. Son os servizos **xinetd**.
 - xinetd é un servizo de Linux que se encarga de arrancar programas e servizos de rede automaticamente cando se recibe algunha petición dun equipo cliente.
 - Desta forma non se teñen que arrancar cando se arranca o equipo.
 - Para funcionar como servizo xinetd, o servizo inclúe un ficheiro de configuración dentro do directorio **/etc/xinetd.d** que é o que utiliza xinetd para arrancar automaticamente o servidor.
 - Se queremos que o servidor non se arranque automaticamente cando se reciba unha petición, podemos facelo co comando **chkconfig (chkconfig servizo off/on)**

87

Webmin



- Coa proliferación dos contornos web e as ferramentas de administración remota, esta ferramenta que permite configurar o sistema Linux a través da web toma cada vez máis relevancia.
- Por defecto o webmin arranca baixo protocolo seguro (https) no porto 10000 da máquina. Toda a información enviada viaxa cifrada pola rede.
- Utiliza un servidor web propio incluído na ferramenta



88

Webmin



- Webmin é unha aplicación **modular**, que se compón dun amplo conxunto de **módulos** que se poden insertar e eliminar e organizar en **categorías**.
- A primeira vez que accedamos a webmin atoparemos as seguintes categorías:



89

Webmin



- **Webmin:** Configuración do webmin, idioma e usuarios.
- **Sistema:** Configuración do sistema; procesos, usuarios e grupos, administración de software
- **Servidores:** Configuración de distintos servidores de DNS, DHCP, correo, web, etc.
- **Rede:** Configuración de rede do equipo e firewall.
- **Hardware:** Xestión de impresoras, discos e xestores de arranque
- **Cluster:** Xestión de varios equipos Linux nun cluster.
- **Outros:** Outras aplicacións e utilidades integradas en webmin

90



O idioma en Webmin

- Unha das primeiras cousas que podemos facer é configurar webmin para establecer o idioma español



Este módulo puede ser usado para cambiar El lenguaje de los módulos está desplegado en y El tema que controla la apariencia de Webmin, solo por su cuenta Webmin.

UI de lenguaje Webmin	<input type="radio"/> Lenguaje global (Spanish)	<input checked="" type="radio"/> Selección de personal .. Spanish (ES)
UI de tema Webmin	<input type="radio"/> Tema global (Mandrake Theme)	<input checked="" type="radio"/> Selección de personal .. Tema anterior de Webmin
<input type="button" value="Realizar cambios"/>		

91

Instalar programas con Webmin



- Podemos usar o webmin para instalar e desinstalar paquetes de software, dende a categoría de **sistema**:



Paquetes de Software - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Ir Marcadores Herramientas Ayuda

https://localhost:10000/software/index.cgi

Indice de Webmin
Ayuda..
Configuración de Módulo

Paquetes de Software

Buscar Documentos..

Paquetes Instalados

Buscar Paquete: webmin

Arbol de Paquete

Instalar Nuevo Paquete

Selecciona la localización desde donde instalar el paquete RPM ...

Desde archivo local

Desde archivo cargado

Desde dirección URL ftp o http

Buscar rpmfind.net...

Instalar

Terminado

92

Os servizos en Webmin



- Dende a mesma categoría tamén podemos arrancar e parar servizos da máquina:

The screenshot shows the Webmin interface with the 'Sistema' category selected. A window titled 'Iniciar y Apagar - Mozilla Firefox' displays a list of services with checkboxes for starting, stopping, and starting at boot. The 'webmin' service is highlighted. Below the list, there are buttons for 'Comenzar Seleccionado', 'Detener Seleccionado', and 'Iniciar Seleccionado al Inicio'. A dialog box '¿Comenzar en tiempo de inicio?' is also visible.

93

Particionado de disco



- Dende o centro de control de Mandrake pois ó módulo de Webmin establece os tamaños do disco indicando en que sector comezar e en que sector rematar.

The screenshot shows the Mandrake Linux control center. The 'Hardware' category is selected, and the 'Particiones en Discos Locales' option is highlighted. A window titled 'Disco' shows the disk details and a table of partitions. A dialog box '¡Lea con cuidado!' is displayed, asking for confirmation to proceed with the operation.

Disco		Particiones						
Ubicaciones	IDE dispositivo	Nro.	Tipo	Extensión	Comienzo	Fin	Usado	Libre
A		1	Linux		1	634	√	51 %
Cilindros	888	2	Extendida		635	760		
Size	3497 MB	5	Linux		635	735	swap	
Modelo	Virtual HD	6	Win95 FAT32		736	760	/mnt/windows	100 %

94

Particionado de disco



- Crear unha partición FAT32 de 200 MB sen montar

Centro de control de Mandrakelinux 10.2 (Limited Edition 2005) [bajo localhost]

Particiones

Tipos de sistemas de archivos: Ext2 S. de a. Transaccional Intercambio

hda

Elija una acción: Crear

Vacío: 50.4MB (14%) Cilindros 760 a 887

Centro de control de Mandrakelinux 10.2 (Limited Edition 2005) [bajo localhost]

Particiones

Tipos de sistemas de archivos: Ext2 S. de a. Transaccional Intercambio Windows Otros Vacío

hda

Elija una acción: Redimensionar, Formatear, Borrar

Dispositivo: hda7
Letra DOS: D (simplemente una adivinanza)
Tipo: FAT32
Tamaño: 196MB (5%)
Formateado

Centro de control de Mandrakelinux 10.2 (Limited Edition 2005) [bajo localhost]

Crear una partición nueva

Tamaño en MB: 200

Tipo de sistema de. archivos: FAT32

Punto de montaje:

95

Montar unha partición



- Montar unha partición con Webmin nun directorio que non existe en /mnt/win2

Sistema

Sistemas de Archivo de Disco y Red

Memoria Virtual

Agregar montaje Tipo: Common Internet Filesystem (cifs)

Montado como	T	¿En uso?	¿Permanente?
/	N	Si	Si
/mnt/cdrom	IS	No	Si
/mnt/floppy	S	Si	Si
/mnt/windows	W	Si	Si
/proc	K	Si	Si
/sys	S	Si	No

Detalles del montaje Windows 95 Filesystem

¿Salvar Montaje? Salvar y montar como arranque Salvar No salvar

¿Montar ahora? Montar No montar

Windows 95 Filesystem Disco [Disco flexible 0] Otro dispositivo

Detalles del montaje Windows 95 Filesystem

Montado como /mnt/win2

¿Salvar Montaje? Salvar y montar como arranque Salvar No salvar

¿Montar ahora? Montar No montar

Windows 95 Filesystem Disco [IDE dispositivo A partición 7 (Win95 FAT32)] Otro dispositivo

Directorio de /mnt/

Nombre	Tamaño	Últ. Modif.	Últ. Acc.
..	4 kB	18/Sep/2005	20:36
cdrom	4 kB	18/Sep/2005	11:13
floppy	0	18/Sep/2005	20:36
windows	512	01/Ene/1970	01:00

Ok /mnt/win2

Terminado localhost:10000

Crear

96



Montar unha partición

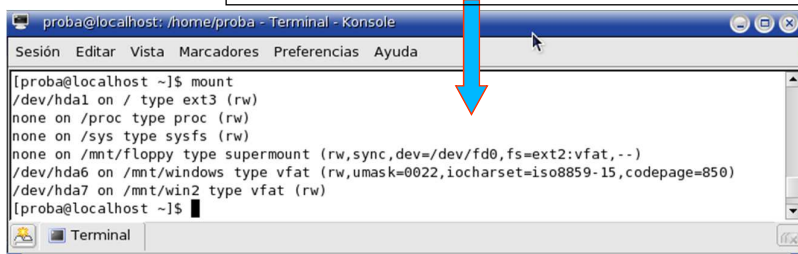
- Montar unha partición con Webmin: Resultado final



Montado como	Tipo	Ubicación	¿En uso?	¿Permanente?
/	New Linux Native Filesystem (ext3)	IDE dispositivo A partición 1	Si	Si
/mnt/cdrom	ISO9660 CD-ROM (iso9660)	IDE dispositivo C	No	Si
/mnt/floppy	SUPERMOUNT	none	Si	Si
/mnt/windows	Windows 95 Filesystem (vfat)	IDE dispositivo A partición 6	Si	Si
/proc	Kernel Filesystem (proc)	proc	Si	Si
Memoria Virtual	Virtual Memory (swap)	IDE dispositivo A partición 5	Si	Si
/mnt/win2	Windows 95 Filesystem (vfat)	IDE dispositivo A partición 7	Si	Si
/sys	SYSFS	none	Si	No

hda7 está montada en /mnt/win2. Esta carpeta no existía e foi creada no proceso de montaxe.

Co comando mount pódense ver as particións montadas. Observar a última



Desmontar unha partición

- Con Webmin



/proc	Kernel Filesystem (proc)	proc	Si	Si
Memoria Virtual	Virtual Memory (swap)	IDE dispositivo A partición 5	Si	Si
/mnt/win2	Windows 95 Filesystem (vfat)	IDE dispositivo A partición 7	Si	Si
/sys	SYSFS	none	Si	No

Detalles del montaje Windows 95 Filesystem

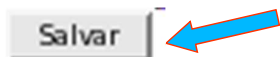
Montado como: /mnt/win2 Tamaño 194 MB / Libre 194 MB

¿Salvar Montaje? Salvar y montar como arranque Salvar No salvar

¿Montar ahora? Montar Desmontar

Windows 95 Filesystem Disco IDE dispositivo A partición 7 (Win95 FAT32) Otro dispositivo

Montado como	Tipo	Ubicación	¿En uso?	¿Permanente?
/	New Linux Native Filesystem (ext3)	IDE dispositivo A partición 1	Si	Si
/mnt/cdrom	ISO9660 CD-ROM (iso9660)	IDE dispositivo C	No	Si
/mnt/floppy	SUPERMOUNT	none	Si	Si
/mnt/windows	Windows 95 Filesystem (vfat)	IDE dispositivo A partición 6	Si	Si
/proc	Kernel Filesystem (proc)	proc	Si	Si
Memoria Virtual	Virtual Memory (swap)	IDE dispositivo A partición 5	Si	Si
/sys	SYSFS	none	Si	No





Desmontar unha partición

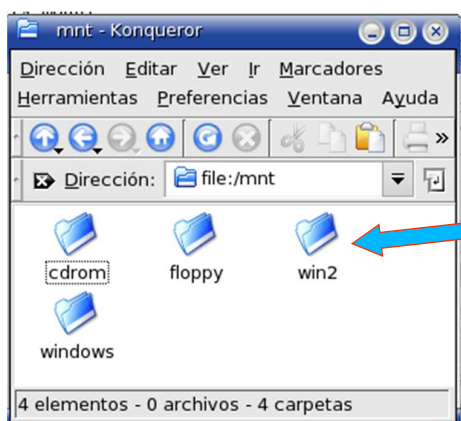
- Con Webmin: resultado final

```

proba@localhost: /home/proba - Terminal - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda

[proba@localhost ~]$ mount
/dev/hda1 on / type ext3 (rw)
none on /proc type proc (rw)
none on /sys type sysfs (rw)
none on /mnt/floppy type supermount (rw, sync, dev=/dev/fd0, fs=ext2:vfat, --)
/dev/hda6 on /mnt/windows type vfat (rw, umask=0022, iocharset=iso8859-15, codepage=850)
[proba@localhost ~]$

```



hda7 xa non está montada en /mnt/win2
Pero a carpeta segue en /mnt



Configurar o xestor de arranque

- Tamén, por diversos motivos, podemos necesitar cambiar a configuración do xestor de arranque realizada na instalación do sistema.
- O comando **lilo** permite instalar o xestor de arranque ou desinstalalo (**lilo -u**), restaurando o sector de arranque anterior á instalación de lilo.
- Se queremos modificar as distintas opcións do arranque do lilo, deberemos editar o ficheiro de configuración **/etc/lilo.conf**:



```

root@localhost: /root - Terminal - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda

[root@localhost ~]# cat /etc/lilo.conf
# File generated by DrakX/drakboot
# WARNING: do not forget to run lilo after modifying this file

default="linux"
boot=/dev/hda
map=/boot/map
keytable=/boot/es-latin1.klt
prompt
nowarn
timeout=100
message=/boot/message
menu.scheme=wb:bw:wb:bw

image=/boot/vmlinuz
  label="linux"
  root=/dev/hda1
  initrd=/boot/initrd.img
  append="acpi=ht resume=/dev/hda5 splash=silent"
  read-only

image=/boot/vmlinuz
  label="linux-nonfb"
  root=/dev/hda1
  initrd=/boot/initrd.img
  append="splash=silent acpi=ht resume=/dev/hda5"
  read-only

image=/boot/vmlinuz
  label="failsafe"
  root=/dev/hda1
  initrd=/boot/initrd.img
  append="failsafe splash=silent acpi=ht resume=/dev/hda5 devfs=nomount"
  read-only

[root@localhost ~]#

```

Opcións xerais do lilo

Definición de cada opción do lilo



Configurar o xestor de arranque

- Ademais, é moi recomendable modificar este ficheiro de configuración por un pequeno “*problema de seguridade*”.
- Lilo permite arrancar linux pasándolle parámetros ó núcleo, e un deles (**single (linux single)**) permítenos entrar como root, facilidade pensada por se o usuario esquece a clave de root.
- Se queremos evitar isto, deberemos editar o ficheiro *lilo.conf* e engadiremos dúas liñas na configuración global para introducir un contrasinal que o sistema solicitará para arrancar con parámetros no núcleo:
 - password=xxxxxx ← Password para arrancar
 - restricted ← Solicitar contraseña só para arrancar con parámetros
- Executaremos *lilo* para cargar a nova configuración.

101

Configurar o xestor de arranque



- Usando webmin”.



Para crear unha entrada no inicio do sistema que apunte a outro Kernel de linux

Para crear unha entrada no inicio do sistema que apunte a outro sistema operativo (p.e. Windows)

[Crear un nuevo núcleo de arranque](#)

[Crear una nueva partición de arranque](#)



"linux"



"linux-nonfb"



"failsafe"

[Crear un nuevo núcleo de arranque](#)

[Crear una nueva partición de arranque](#)

Editar Opciones Globales

Editar las opciones de arranque globales que aplican a todos los núcleos y particiones.

Aplicar Configuración

Aplicar la configuración actual al sector de arranque en IDE dispositivo A. ¡Asegúrese que su configuración sea correcta antes de reiniciar!

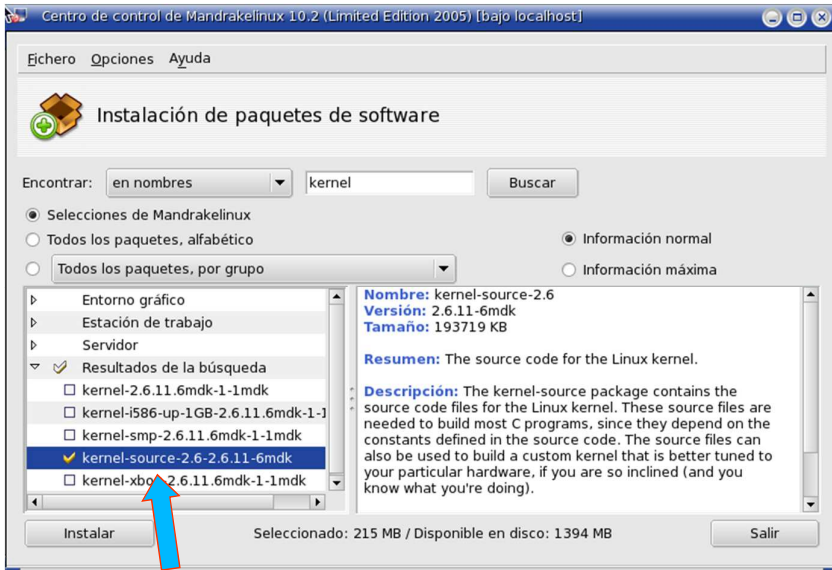
Opciones Globales de Arranque	
Escribir gestor de arranque a	<input type="radio"/> Dispositivo raíz <input checked="" type="radio"/> IDE dispositivo A (Virtual HD)
Núcleo/partición por defecto	<input type="radio"/> Primero en la lista <input checked="" type="radio"/> "linux"
¿Desplegar el prompt de LILO?	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> ¿Tiempo de espera para el prompt de LILO? <input type="radio"/> Por siempre <input type="text" value="10"/> segundos
¿Recordar las opciones de núcleo del usuario?	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Tiempo a esperar antes de arrancar <input type="radio"/> Inmediato <input type="text" value=""/> segundos
¿Intercalar requerimientos de lectura?	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> ¿Saltar núcleos que no existen? <input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No
Contraseña de arranque por defecto	<input checked="" type="radio"/> Ninguna <input type="text" value=""/>
Contraseña necesitada para	<input type="radio"/> Núcleos de arranque con opciones extra <input checked="" type="radio"/> Cualquier arranque
¿Permitir arranque mas alla de 1024 cilindros?	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No

102

Compilar o kernel



- Primeiro hai que instalar o paquete que contén o código fonte.



Neste caso escolleuse o mesmo código fonte que deu lugar ó núcleo do sistema actual.

Máis adiante explicarase como baixar novos paquetes de internet.

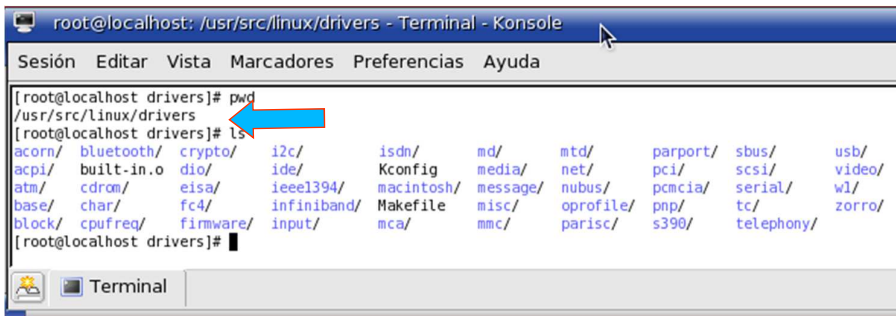
Unha vez instalado en /usr/src/linux pódese ver os directorios creados. P.e. en drivers estará o código fonte de tódolos drives que se poderían instalar, en net as tarxetas de rede, en kernel, os compilables do núcleo, etc.



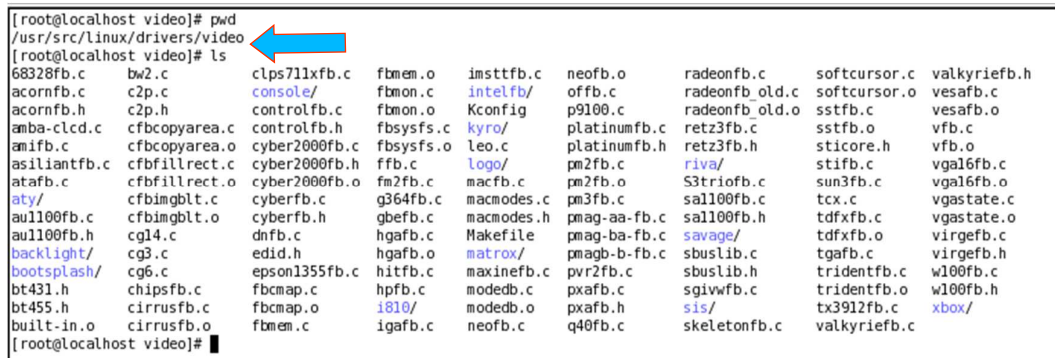
Compilar o kernel



- O código fonte.



Posibles controladores de dispositivos a compilar para incluír no kernel.



En vídeo están os códigos fontes dos controladores das tarxetas

Compilar o kernel



- Seleccionar os módulos a compilar.

```
root@localhost: /usr/src/linux - Terminal - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda
[root@localhost linux]# pwd
/usr/src/linux
[root@localhost linux]# ls
3rdparty/  crypto/      include/    kernel/     mm/         rsbac/      usr/
arch/      Documentation/  init/      lib/       net/        scripts/
COPYING    drivers/     ipc/       MAINTAINERS  README     security/
CREDITS    fs/         kdb/      Makefile    REPORTING-BUGS  sound/
[root@localhost linux]# make menuconfig
```

Antes de iniciar o proceso de compilación débese seleccionar que módulos se van a incluír no módulo.

Estes poden ir integrados no núcleo en módulos que se cargarán en memoria cando se precisen.

```
Linux Kernel v2.6.11-6mdkcustom Configuration
Linux Kernel Configuration
Arrow keys navigate the menu. <Enter> selects submenus ---. Highlighted letters are hotkeys. Pressing <Y>
includes, <N> excludes, <M> modularizes features. Press <Esc><Esc> to exit, <?> for Help, </> for Search. Legend:
[*] built-in [ ] excluded <M> module <> module capable

Code maturity level options --->
General setup --->
Loadable module support --->
Processor type and features --->
Rule Set Based Access Control (RSBAC) --->
Power management options (ACPI, APM) --->
Bus options (PCI, PCMCIA, EISA, MCA, ISA) --->
Executable file formats --->
Device Drivers --->
File systems --->
Profiling support --->
Kernel hacking --->
Security options --->
Cryptographic options --->
Library routines --->
Unofficial 3rd party kernel additions --->
---
Load an Alternate Configuration File
Save Configuration to an Alternate File

<Select> < Exit > < Help >
```

Compilar o kernel



- Seleccionar os módulos a compilar.

```
Linux Kernel v2.6.11-6mdkcustom Configuration
Linux Kernel Configuration
Arrow keys navigate the menu. <Enter> selects submenus ---. Highlighted letters are hotkeys. Pressing <Y>
includes, <N> excludes, <M> modularizes features. Press <Esc><Esc> to exit, <?> for Help, </> for Search. Legend:
[*] built-in [ ] excluded <M> module <> module capable

Subarchitecture Type (PC-compatible) --->
Processor family (Pentium-Pro) --->
[ ] generic x86 support
[*] HET Timer Support
[*] Provide RTC interrupt
[ ] Symmetric multi-processing support
[ ] Preemptible Kernel
[*] Local APIC support on uniprocessors
[*] IO-APIC support on uniprocessors
[*] Machine Check Exception
< > Check for non-fatal errors on AMD Athlon/Duron / Intel Pentium 4
[*] Check for P4 thermal throttling interrupt.
<M> Toshiba Laptop support
<M> Dell laptop support
<M> /dev/cpu/microcode - Intel IA32 CPU microcode support
<M> /dev/cpu/*/msr - Model-specific register support
<M> /dev/cpu/*/cpuid - CPU information support
Firmware Drivers --->
High Memory Support (64GB) --->

<Select> < Exit > < Help >
```

Este poden ir integrados no núcleo en módulos que se cargarán en memoria cando se precisen.

Habería que seleccionar que códigos se desexarían integrar co kernel.

Neste caso non se fixo ningunha modificación.

O saír da aplicación gardouse a configuración.

```
Do you wish to save your new kernel configuration?
< Yes > < No >
```

Compilar o kernel



- Inicio do proceso de compilación: make.

```
root@localhost: /usr/src/linux - Terminal - Konsole <2>
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda
/usr/src/linux
[root@localhost linux]# ls
3rdparty/ CREDITS      drivers/  init/     kernel/   Makefile  README    scripts/  usr/
arch/     crypto/   fs/      ipc/      lib/      mm/       REPORTING-BUGS  security/
COPYING  Documentation/  include/  kdb/     MAINTAINERS  net/      rsbac/     sound/
[root@localhost linux]# pwd
/usr/src/linux
[root@localhost linux]# make
```

Dende /usr/src/linux lanzar make

```
root@localhost: /usr/src/linux - Terminal - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda
CC      fs/fcntl.o
CC      fs/ioctl.o
CC      fs/readdir.o
CC      fs/select.o
CC      fs/fifo.o
CC      fs/locks.o
```

Inicio do proceso de compilación de tódolos módulos.

Compilar o kernel



- Compilar os módulos que acompañarán ó kernel.

```
root@localhost: /usr/src/linux - Terminal - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda
OBJCOPY arch/i386/boot/vmlinux.bin
HOSTCC  arch/i386/boot/tools/build
BUILD  arch/i386/boot/bzImage
Root device is (3, 1)
Boot sector 512 bytes.
Setup is 5509 bytes.
System is 1513 kB
Kernel: arch/i386/boot/bzImage is ready
Building modules, stage 2.
```

```
[root@localhost linux]#
[root@localhost linux]# make modules_install
INSTALL 3rdparty/acerhk/acerhk.ko
INSTALL 3rdparty/acx100/acx100_pci.ko
INSTALL 3rdparty/at76c503a/at76_usbdfu.ko
INSTALL 3rdparty/at76c503a/at76c503-i3861.ko
INSTALL 3rdparty/at76c503a/at76c503-i3863.ko
INSTALL 3rdparty/at76c503a/at76c503-rfmd-acc.ko
INSTALL 3rdparty/at76c503a/at76c503-rfmd.ko
INSTALL 3rdparty/at76c503a/at76c503.ko
INSTALL 3rdparty/at76c503a/at76c505-rfmd.ko
INSTALL 3rdparty/at76c503a/at76c505-rfmd2958.ko
INSTALL 3rdparty/at76c503a/at76c505a-rfmd2958.ko
INSTALL 3rdparty/bcm4400/bcm4400.ko
INSTALL 3rdparty/bcm5700/bcm5700.ko
```

Os módulos que non formarán parte do kernel residente e que se chamarán cando se precisen.



Compilar o kernel

- Resultado do proceso de compilación

```
root@localhost: /usr/src/linux/arch/i386/boot - Terminal - Konsol
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda
[root@localhost boot]# pwd
/usr/src/linux/arch/i386/boot
[root@localhost boot]# ls -l
total 3176
-rwxr-xr-x 1 root root 512 sep 19 01:53 bootsect*
-rw-r--r-- 1 root root 1704 sep 19 01:53 bootsect.o
-rw-r--r-- 1 root root 2157 mar 2 2005 bootsect.S
-rw-r--r-- 1 root root 1556284 sep 19 01:53 bzImage
drwxr-xr-x 2 root root 4096 sep 19 01:53 compressed/
-rw-r--r-- 1 root root 6032 mar 2 2005 edd.S
-rw-r--r-- 1 root root 974 mar 2 2005 install.sh
-rw-r--r-- 1 root root 3744 mar 2 2005 Makefile
-rw-r--r-- 1 root root 330 mar 2 2005 mtools.conf.in
-rwxr-xr-x 1 root root 5509 sep 19 01:53 setup*
-rw-r--r-- 1 root root 14316 sep 19 01:53 setup.o
-rw-r--r-- 1 root root 26132 mar 2 2005 setup.S
drwxr-xr-x 2 root root 4096 sep 19 01:53 tools/
-rw-r--r-- 1 root root 40510 mar 22 15:36 video.S
-rwxr-xr-x 1 root root 1550140 sep 19 01:53 vmlinux.bin*
[root@localhost boot]# cp bz* /boot/bzImage
```

O novo kernel



Apagando o sistema

- En Linux, é de vital importancia que o sistema sexa apagado correctamente para que os servizos sexan detidos e a información do disco sexa consistente. Os apagados incorrectos do sistema poden facer que non volva a arrancar de novo.
- No contorno gráfico, pódese apagar o sistema cunha opción do menú principal.
- Pero tamén existen comandos en modo texto para apagar ou reiniciar o sistema:
 - **halt**: Apaga o sistema inmediatamente.
 - **reboot**: Reinicia o sistema.
 - **shutdown**: É o máis completo, que permite apagar ou reiniciar, programar o apagado para unha data, enviar mensaxes ós usuarios conectados, etc.
 - **Ctrl-Alt-Supr**: Reinicia o sistema .



Buscar axuda no sistema

- Os comandos son difíciles de recordar, e mais aínda se nos atopamos unha cantidade tan grande e con tantas opcións posibles para cada un deles. No propio sistema podemos atopar diversas axudas que nos poden servir de apoio:
 - **As páxinas do manual:** Moi útiles para revisar que fai un determinado comando ou que opcións admite. Podemos acceder a elas tecleando ***man comando*** ou ***info comando***.
 - **Os Howto's:** Manuais sobre temas determinados que permiten introducirse a diversos aspectos de linux. (en castelán: www.insflug.org)
 - Os **sistemas de axuda** dos xestores de fiestras.
 - **Documentación** das distintas aplicacións e utilidades, frecuentemente instalada no directorio ***/usr/share/doc***.

111

Os usuarios en Linux



- Todo usuario dun sistema Linux debe ter unha **conta de usuario**, cun **login** e un contrasinal que lle permita acceder ó sistema.
- Esa conta leva asociada unha **carpeta persoal**, na que o usuario pode almacenar os seus ficheiros, e implica ademais unha serie de **permisos** sobre os recursos do sistema.
- Cando entramos no sistema, ben en modo gráfico ou en modo texto, autenticarémonos como un usuario determinado. Sen embargo, desde o intérprete de comandos podemos abrir unha sesión como outro usuario co comando ***su***.
 - Con ***su login*** abrimos unha sesión como o usuario co login especificado.
 - Con ***su*** abriremos sesión como root.
 - O sistema solicitaranos un contrasinal para ese usuario (salvo ó root)

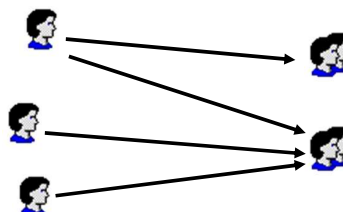
```
proba@localhost: ~/home/proba - Termin
Sesión  Editar  Vista  Marcadores  Preferencias  Ayuda
[proba@localhost ~]$ su
Password:
[root@localhost proba]#
```

112



Os usuarios en Linux

- Podemos saber a que usuario pertence a sesión actual tecleando **whoami**.
- Para cerrar a sesión aberta e volver á anterior, usaremos o comando **exit**.
- Un usuario pode modificar o seu contrasinal de acceso, simplemente tecleando **passwd**.
- Para simplificar a administración dos permisos e restricións que os usuarios teñen sobre o sistema en Linux se definen **grupos de usuarios**.
- Os usuarios teñen asociado un **grupo principal** e varios **grupos secundarios** (os que se queiran), e herdarán os permisos e restricións destes grupos.



- Un usuario pode visualizar os grupos ós que pertence con **groups**.

113



Xestionando usuarios

- As principais accións de xestión de usuarios realizadas polo root serán:
 - **Engadir usuarios:** O comando **useradd / adduser** permite engadir un novo usuario no sistema. Como parámetros poderemos pasarlle distintos atributos do usuario:
 - **-u uid:** Número que identifica ó usuario no sistema. Se non, Linux asigna un.
 - **-g Gruposprincipal:** Podemos incluír o usuario nun grupo xa existente. Se non, Linux crea un novo grupo e inclúe o usuario nel.
 - **-G Grupossecundarios:** Podemos indicar máis grupos para o usuario.
 - **-c Comentario:** Nome completo ou descrición do usuario.
 - **-d Directoriopersoal:** Por defecto /home/loginDoUsuario
 - **-s RutaIntérpreteDeComandosPorDefecto:** Por defecto /bin/bash.
 - **Login:** O único dato que obrigatoriamente deberemos introducir.

114



Xestionando usuarios

Novo usuario:

- Login: pepe
- Pertencerá a un novo grupo: pepe
- Directorio persoal: /home/pepe

Con cat (equivalente a type en MS-DOS) pódese ver o contido do arquivo que contén ós usuarios:

cat /etc/passwd

Este arquivo pode ser visto polo resto dos usuarios.

Observar que o usuario pepe ten o UID 501, pertence ten como grupo o 501 que se chama pepe. Non ten nome completo (:). O seu home é /home/pepe e o seu interprete de de comandos é o bash. O non poñerlle contrasinal este usuario está bloqueado.

```

[root@localhost ~]# adduser
usage: adduser [-u uid [-o]] [-g group] [-G group,...]
              [-d home] [-s shell] [-c comment] [-m [-k template]]
              [-f inactive] [-e expire] [-p passwd] [-M] [-n] [-r] name
              adduser -D [-g group] [-b base] [-s shell]
              [-f inactive] [-e expire ]
[root@localhost ~]# adduser pepe
[root@localhost ~]# cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/bin/sh
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/bin/sh
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/bin/sh
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/bin/sh
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/bin/sh
news:x:9:13:news:/var/spool/news:/bin/sh
uucp:x:10:14:uucp:/var/spool/uucp:/bin/sh
operator:x:11:0:operator:/var:/bin/sh
games:x:12:100:games:/usr/games:/bin/sh
nobody:x:65534:65534:Nobody:/:/bin/sh
rpm:x:13:101:system user for rpm:/var/lib/rpm:/bin/false
postfix:x:14:102:system user for postfix:/var/spool/postfix:/bin/false
messagebus:x:15:107:system user for dbus:/:/sbin/nologin
haldaemon:x:16:16:system user for hal:/:/sbin/nologin
vcsa:x:69:69:virtual console memory owner:/dev:/sbin/nologin
xfs:x:70:70:system user for xorg-x11:/etc/X11/fs:/bin/false
rpc:x:71:71:system user for portmap:/:/bin/false
rpcuser:x:72:72:system user for nfs-utils:/var/lib/nfs:/bin/false
proba:x:500:500:proba:/home/proba:/bin/bash
pepe:x:501:501:/:home/pepe:/bin/bash
[root@localhost ~]#

```



Xestionando usuarios

Arquivo de contrasinais. Só o root pode velo

O contrasinal de proba:\$1\$Jb.....
encriptado

As dúas !! Indican que pepe está bloqueado.
Tamén se pode ver que non ten contrasinal.

```

[root@localhost ~]# cat /etc/shadow
root:$1$j5fzzSY/$Iwakuv3c2fJlL7pJFrUuX1:13044:0:99999:7:::
bin:!:13044:0:99999:7:::
daemon:!:13044:0:99999:7:::
adm:!:13044:0:99999:7:::
lp:!:13044:0:99999:7:::
sync:!:13044:0:99999:7:::
shutdown:!:13044:0:99999:7:::
halt:!:13044:0:99999:7:::
mail:!:13044:0:99999:7:::
news:!:13044:0:99999:7:::
uucp:!:13044:0:99999:7:::
operator:!:13044:0:99999:7:::
games:!:13044:0:99999:7:::
nobody:!:13044:0:99999:7:::
rpm:!!:13044:0:99999:7:::
postfix:!!:13044:0:99999:7:::
messagebus:!!:13044:0:99999:7:::
haldaemon:!!:13044:0:99999:7:::
vcsa:!!:13044:0:99999:7:::
xfs:!!:13044:0:99999:7:::
rpc:!!:13044:0:99999:7:::
rpcuser:!!:13044:0:99999:7:::
proba:$1$JbU8Zcnf$X5lmHfrFqlaBVx2ql8Ety.:13044:0:99999:7:::
pepe:!:13044:0:99999:7:::
[root@localhost ~]#

```

Xestionando usuarios



O root cámbialle o contrasinal a Pepe (abc123.)

```
proba@localhost: /root - Terminal
Sesión  Editar  Vista  Marcadores  Preferencias  Ayuda

[root@localhost ~]# passwd pepe
Changing password for user pepe.
New UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@localhost ~]# cat /etc/shadow
root:$1$JsfzzSY/$Iwakuv3c2fJLL7pJFrUuX1:13044:
bin:!:13044:0:99999:7:::
daemon:!:13044:0:99999:7:::
adm:!:13044:0:99999:7:::
lp:!:13044:0:99999:7:::
sync:!:13044:0:99999:7:::
shutdown:!:13044:0:99999:7:::
halt:!:13044:0:99999:7:::
mail:!:13044:0:99999:7:::
news:!:13044:0:99999:7:::
uucp:!:13044:0:99999:7:::
operator:!:13044:0:99999:7:::
games:!:13044:0:99999:7:::
nobody:!:13044:0:99999:7:::
rpm:!!:13044:0:99999:7:::
postfix:!!:13044:0:99999:7:::
messagebus:!!:13044:0:99999:7:::
haldaemon:!!:13044:0:99999:7:::
vcsa:!!:13044:0:99999:7:::
xfs:!!:13044:0:99999:7:::
rpc:!!:13044:0:99999:7:::
rpcuser:!!:13044:0:99999:7:::
proba:$1$JbU8Zcnf$X5lmHf rFqlaBVx2qL8Ety.:13044
pepe:$1$FcpclJb.$r7qRfpTKIxbjJTd5kqJlk/:13045:
[root@localhost ~]#
```

Pepe está desbloqueado e con contrasinal.

Xestionando usuarios



Crear tres grupos e ver o arquivo /etc/group.

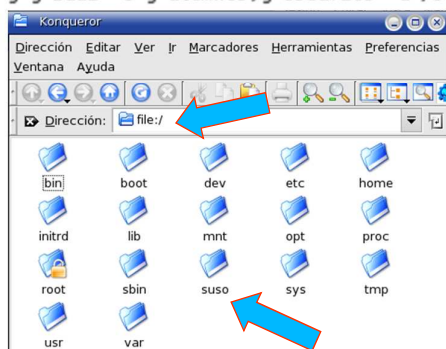
Novo usuario:
-Login: suso
-Uid: 506
-Grupo: g-1dai
-Grupos secundarios: g-alumnos, g-usuarios
-Directorio persoal: /suso
-Comentario: Suso Pérez

```
proba@localhost: /root - Terminal - Kon:
Sesión  Editar  Vista  Marcadores  Preferencias  Ayuda

[root@localhost ~]# groupadd g-1dai
[root@localhost ~]# groupadd g-alumnos
[root@localhost ~]# groupadd g-usuarios
[root@localhost ~]# cat /etc/group
root:x:0:
bin:x:1:
daemon:x:2:messagebus
sys:x:3:

rpc:x:71:
rpcuser:x:72:
slocate:x:108:
proba:x:500:
pepe:x:501:
g-1dai:x:502:
g-alumnos:x:503:
g-usuarios:x:504:
```

```
[root@localhost ~]# adduser suso -u 506 -g g-1dai -G g-alumnos,g-usuarios -d /suso -c "Suso Pérez"
```





Xestionando usuarios

- **Modificar o contrasinal dos usuarios:** Pódese usar *passwd login* para modificar o contrasinal dun usuario.
- **Modificar datos dos usuarios:** O root pode modificar todos os datos do usuario co comando *usermod*.
- **Eliminar usuarios:** Poderemos borrar un usuario con *userdel login*. Coa opción *-r* borraremos tamén o directorio persoal do usuario borrado.
- **Crear grupos:** Crearemos un novo grupo con *groupadd nomeDoGrupo*.
- **Eliminar grupos:** Borraremos un grupo con *groupdel nomeDoGrupo*.



Xestionando usuarios



Usuarios Locales

<input type="checkbox"/>	rpc	71	rpc	system user for portmap	/	/bin/false
<input type="checkbox"/>	rpcuser	72	rpcuser	system user for nfs-utils	/var/lib/nfs	/bin/false
<input type="checkbox"/>	proba	500	proba	proba	/home/proba	/bin/bash
<input type="checkbox"/>	pepe	501	pepe		/home/pepe	/bin/bash
<input type="checkbox"/>	suso	506	g-1dai	Suso Pérez	/suso	/bin/bash

Delete Selected Users

[Crear un nuevo usuario](#) [Crear, modificar y borrar usuarios desde archivo por lotes](#) [Export users to batch file.](#)

Grupos Locales

<input type="checkbox"/>	proba	500	
<input type="checkbox"/>	pepe	501	
<input type="checkbox"/>	g-1dai	502	
<input type="checkbox"/>	g-alumnos	503	suso
<input type="checkbox"/>	g-usuarios	504	suso

Delete Selected Groups

[Crear un nuevo grupo](#)

Os módulos que non formarán parte do kernel residente e que se chamaran cando se precisen.

Xestionando usuarios



- Crear un novo usuario que pertence a dous grupos secundarios.



Usuarios Locales

[Crear un nuevo usuario](#)

Detalles de Usuario

Nombre de Usuario	sebas	ID de Usuario	502
Nombre Real	Sebastian Pin	Directorio inicial	<input checked="" type="radio"/> Automático <input type="radio"/> [] ...
Shell	/bin/bash	Clave de Acceso	<input checked="" type="radio"/> No se necesita clave de acceso <input type="radio"/> No está permitido el login <input checked="" type="radio"/> Limpiar texto de clave de acceso abc123. <input type="radio"/> Clave de acceso encriptada [] <input type="checkbox"/> Login temporarily disabled
Otro...	[] ...		

Afiliación del Grupo

Grupo primario	<input type="radio"/> New group with same name as user <input type="radio"/> Nuevo grupo Sebas <input checked="" type="radio"/> Grupo existente g-1dai [] ...	Grupos secundarios	proba (500) pepe (501) g-1dai (502) g-alumnos (503) g-usuarios (504)
-----------------------	--	---------------------------	--

Salvar

Grupos Locales

<input type="checkbox"/>	g-1dai	502	
<input type="checkbox"/>	g-alumnos	503	suso Sebas
<input type="checkbox"/>	g-usuarios	504	suso Sebas

Delete Selected Groups

121

Xestionando usuarios



- Borrar un usuario.



Usuarios Locales

<input type="checkbox"/>	pepe	501	pepe		/home/pepe	/bin/bash
<input type="checkbox"/>	suso	506	g-1dai	Suso Pérez	/suso	/bin/bash
<input checked="" type="checkbox"/>	Sebas	502	g-1dai	Sebastián Pin	/home/Sebas	/bin/bash

Delete Selected Users

Are you sure you want to delete the 1 selected users? Their home directories contain 24 kB of files.

Delete Users Delete Users and Home Directories
 ¿Borro el usuario en otros módulos?

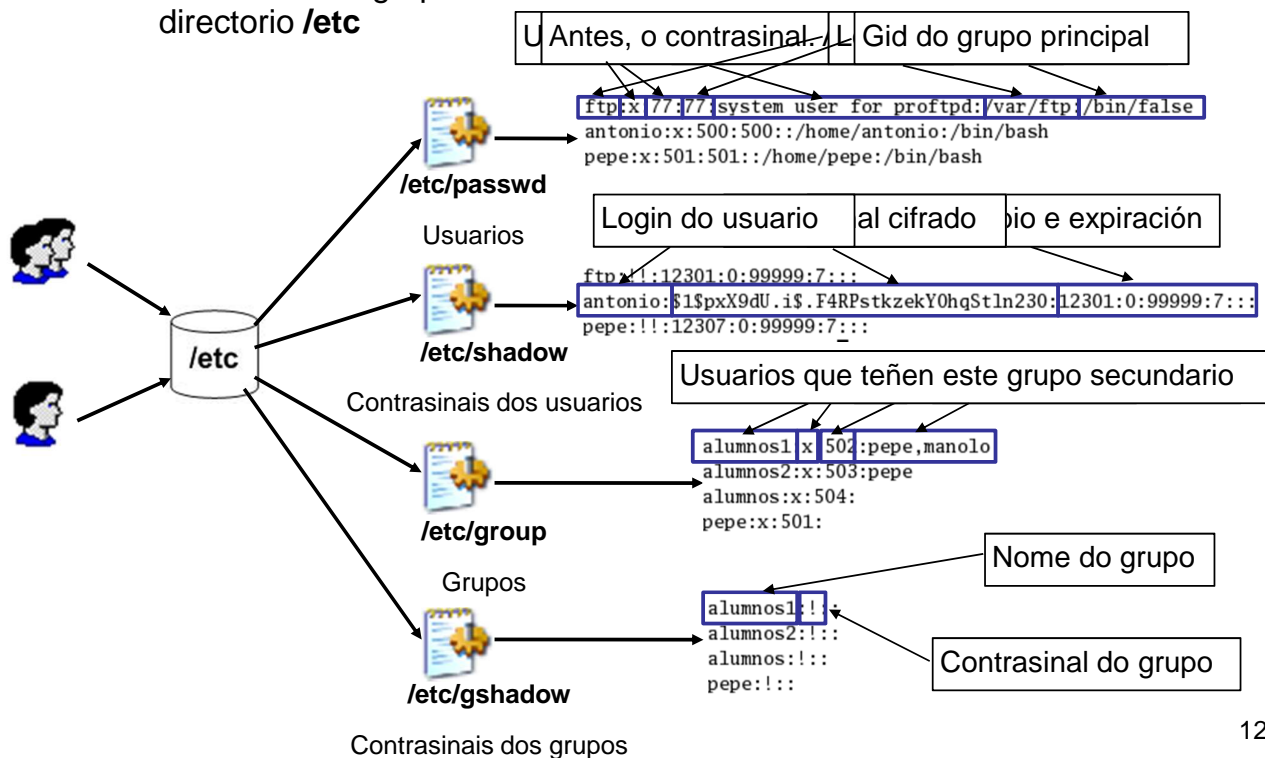
Borraría usuario e carpeta home

122

¿Onde se almacenan os usuarios e grupos?



- Os usuarios e grupos en Linux almacénanse en ficheiros de texto no directorio `/etc`



Xestionando o acceso: Os permisos



- Linux permite configurar os privilexios e restriccións que os usuarios teñen ó acceder ó sistema. Esta configuración baséase nunha serie de **permisos** sobre os ficheiros que se outorgarán ós usuarios e grupos.
- Todo ficheiro ten un **usuario propietario** (por defecto, o usuario que o creou), e un **grupo propietario** (por defecto, o grupo principal do usuario que o creou).
- Os permisos dos ficheiros defínense a tres niveis:
 - Permisos para o usuario propietario.
 - Permisos para o grupo propietario.
 - Permisos para todos os usuarios.
- Hai que ter en conta que sempre se aplicarán os permisos máis concretos; é dicir; se o usuario coincide, os de usuario, se non os de grupo, e se non os de todos, aínda que os de usuario fosen máis restrictivos.



Xestionando o acceso: Os permisos

- Para cada un dos niveis defínense tres tipos de permisos:
 - Permiso de lectura (**r**): Para un ficheiro, permite a lectura dos seus datos. Para un directorio, permite listar o seu contido.
 - Permiso de escritura (**w**): Para un ficheiro, permite escribir ou modificar datos nel. Para un directorio permite cambiar o listado do directorio, é dicir, engadir ou eliminar nel ficheiros e directorios.
 - Permiso de execución (**x**): Para un ficheiro, permite executalo. Para un directorio, permite facelo activo (facer cd a ese directorio). Se se restrinxe este permiso, propágase ós subdirectorios.

```

[proba@localhost ~]$ ls -l
total 812
drwx----- 3 proba proba 4096 sep 18 16:00 Duro
-rw-r--r-- 1 proba proba 0 sep 18 18:22 Duro
lrwxrwxrwx 1 proba proba 10 sep 18 18:38 Enlace -> DirExemplo
drwx----- 3 proba proba 4096 sep 18 15:59 tmp/
-rw-r--r-- 1 proba proba 819200 sep 19 18:38 vmlinuz
[proba@localhost ~]$
  
```

Permisos do ficheiro:
 -Usuario propietario:rwX (Pode ler, escribir e executar)
 -Grupo propietario:rwX (Pode ler, escribir e executar)
 -Todos os usuarios:r-x (Pode ler e executar, pero non escribir)

125



Xestionando o acceso: Os permisos

- Polo tanto para interpretar os permisos dun ficheiro, deberemos ler a cadea de permisos de tres en tres para obter os permisos do propietario, grupo propietario e resto dos usuarios, seguindo este orde.
- Podemos cambiar os permisos dun ficheiro con **chmod**:
 - Só pode cambiar os permisos dun ficheiro o usuario propietario ou o root.
 - Teclearemos **chmod novosPermisos ficheiro**, onde os novos permisos poden ser indicados de dúas formas:
 - Mediante unha máscara:** Os novos permisos escríbense con tres números en octal, de forma que os permisos de usuario, grupo e outros suman 4,2 e 1 respectivamente:

USUARIO			GRUPO			OUTROS		
r	w	x	r	w	x	r	w	x
4	2	1	4	2	1	4	2	1

Así **chmod 725 fich** establece os permisos: **rwX-w-r-x**

126



Xestionando o acceso: Os permisos

- **Notación simbólica:** Nesta notación indícanse os permisos que se quitan ou se engaden na forma ugo+-rwx, onde:

- ugo indica se se modifican os permisos de usuario, grupo ou outros.
- +- se se engaden ou quitan permisos.
- rwx indican os permisos a modificar.

Así `chmod ug+r, o-wr fich:` engade ó usuario é ó grupo permisos de lectura, e o resto quítalles os permisos de lectura e escritura.

- Con **chown** *usuario ficheiro* establécese ó usuario con ese login como propietario do ficheiro.
- O comando **chgrp** *grupo ficheiro* permite cambiar o grupo propietario.

```
[proba@localhost ~]$ su
Password:
[root@localhost proba]# chown root Duro
[root@localhost proba]# ls -l
total 812
drwx----- 3 proba proba 4096 sep 18 16:00 Desktop/
-rw-r--r-- 1 root proba  0 sep 18 18:22 Duro
```

Que pode facer o usuario proba no arquivo **Duro**?

¿Cales son os permisos por defecto?



- Cando creamos un ficheiro ou directorio, este ten uns permisos por defecto. Podemos ver e modificar estes permisos por defecto con **umask**.
- Para modificar os permisos, usaremos **umask** pasándolle á nova máscara ou usando a notación simbólica con **-S**

```
proba@localhost: /home/proba - Terminal
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias
[proba@localhost ~]$ umask
0022
[proba@localhost ~]$ umask -S
u=rwx,g=rx,o=rx
[proba@localhost ~]$ umask 077
[proba@localhost ~]$ umask -S
u=rwx,g=,o=
[proba@localhost ~]$ umask 022
[proba@localhost ~]$ umask -S
u=rwx,g=rx,o=rx
[proba@localhost ~]$
```

A máscara especifica os permisos que se **denegan** por defecto:
 -0 → non denega nada
 -2 → denega escritura
 -7 → denegar todo



A redirección da e/s

- En Linux todos os programas abren cando arrancan tres fluxos para a entrada/saída: Un para a entrada (**stdin**), outro para a saída (**stdout**) e outro para as mensaxes de erro (**stderr**).
- Por defecto, estes fluxos están enlazados co terminal do usuario, tomando a entrada do teclado e mostrando a saída e erros pola pantalla.
- O intérprete de comandos permite redirixir estes fluxos, de forma que en lugar de enlazar un terminal enlacen cun ficheiro.
 - **comando > ficheiro**: Redirección da saída do comando a un ficheiro. Se o ficheiro xa existe sobrescríbese, se non, crease.
 - **comando >> ficheiro**: Redirección da saída do comando ó ficheiro. Se o ficheiro xa existe, engádese á saída do comando, se non, crease.
 - **comando < ficheiro**: Redirección da entrada do comando a un ficheiro.



A redirección da e/s

- O intérprete de comandos tamén permite enlazar a saída dun comando coa entrada doutro comando con **comando1 | comando2 (pipe, tubería, cano)**.

- Algúns exemplos:

```
[antonio@Linux1 antonio]$ ls > listado.txt
[antonio@Linux1 antonio]$ sort < listado.txt
Desktop/
Documents/
evolution/
listado.txt
tmp/
[antonio@Linux1 antonio]$ sort < listado.txt > listadoOrdenado.txt
[antonio@Linux1 antonio]$ ls / >> listado.txt
[antonio@Linux1 antonio]$ echo "Xenero un ficheiro cunha mensaxe de texto" > nota.txt
[antonio@Linux1 antonio]$ ls | more
Desktop/
Documents/
evolution/
listadoOrdenado.txt
listado.txt
nota.txt
tmp/
[antonio@Linux1 antonio]$
```

Rediriximos a saída do comando `ls`; o listado resultante almacénase no ficheiro `listado.txt`

O comando `sort` toma un texto de entrada por teclado e sácao pola pantalla ordenado. Rediriximos a entrada para que ordene o ficheiro `listado.txt`

Rediriximos agora tamén a saída de `sort` para que o listado ordenado se garde nun ficheiro

Agregamos no ficheiro `listado.txt` o listado do directorio raíz.

Usamos unha tubería para paxinar con `more` o listado xerado polo `ls`

O comando `echo` mostra unha mensaxe por pantalla. Rediriximos a súa saída para xerar un ficheiro de texto cunha mensaxe.

Xestión de procesos: Executar programas en Linux



- Existen diversas formas de executar programas en Linux, xa coñecemos algunhas delas:
 - Se estamos en **modo gráfico**, a máis simple é facendo click sobre un icono do escritorio ou sobre un elemento do menú do xestor de fiestras.
 - No **intérprete de comandos**, simplemente escribimos o nome do comando ou o ficheiro executable cos parámetros que correspondan
- Cando executamos un programa dende o intérprete de comandos, non poderemos introducir novos comandos ata que o programa remate a súa execución, e volvamos a ver o *prompt*, isto coñécese como execución en **primeiro plano**.
- Un programa executándose en primeiro plano pode abortarse pulsando as teclas *Ctrl-C*. Con isto mataremos o proceso que está en execución.

131

Manexando os procesos



- Tamén podemos **suspender** o proceso que se está a executar en primeiro plano pulsando *Ctrl-Z*.
- Con isto o proceso non termina, se non que pasa ó **segundo plano** nun estado de bloqueo permanente.
- Cando un proceso está en segundo plano deslígase do terminal e non responde as teclas que pulsemos, podendo introducir así novos comandos, aínda que si poderá mostrar resultados pola pantalla.
- Podemos visualizar as tarefas (=procesos) en execución en segundo plano co comando **jobs**.

```
[antonio@Linux1 antonio]$ gedit
[antonio@Linux1 antonio]$ gedit
[1]+  Stopped                  gedit
[antonio@Linux1 antonio]$ ls
Desktop/ Documents/ evolution/ listadoOrdenado.txt listado.txt nota.txt tmp/
[antonio@Linux1 antonio]$ jobs
[1]+  Stopped                  gedit
[antonio@Linux1 antonio]$
```

Lanzamos o programa *gedit*, quedando o shell bloqueado ata que remate

Abortamos o proceso con *Ctrl-C* e volvemos lanzar o *gedit*

Suspendemos o proceso con *Ctrl-Z*. Móstrase por pantalla o número de traballo asignado

Ó pasar o proceso ó segundo plano podemos seguir introducindo comandos. Con *jobs* vemos os traballos en segundo plano

132



Manexando os procesos

- Podemos proseguir unha tarefa suspendida a partir do seu número, de dúas formas:
 - **bg %número**: Proseguir a tarefa no segundo plano.
 - **fg %número**: Proseguir a tarefa no primeiro plano.
- Outra forma de executar programas en Linux é executalos **en segundo plano**; simplemente introduciremos o comando ou programa cos seus parámetros seguido dun **&**.
- Vemos, polo tanto, que nun sistema Linux estanse a executar nun momento moitos procesos sen que os vexamos directamente, xa que:
 - Hai procesos en execución no segundo plano.
 - Hai procesos lanzados polo propio sistema que están en continua execución realizando servizos no sistema (*demos*).
 - Hai procesos lanzados por outros usuario ou noutros terminais.

¿Como podemos ve-los procesos?



ps

- O comando **ps** (*process status*), permítenos visualizar o estado dos procesos en execución no momento actual dentro do sistema.

```
[antonio@Linux1 antonio]$ ps
```

PID	TTY	TIME	CMD
2047	pts/1	00:00:00	bash
2598	pts/1	00:00:00	ps

```
[antonio@Linux1 antonio]$ ps -l
```

F	S	UID	PID	PPID	C	PRI	NI	ADDR	SZ	WCHAN	TTY	TIME	CMD
0	S	500	2047	1963	0	75	0	-	657	wait4	pts/1	00:00:00	bash
0	R	500	2599	2047	0	77	0	-	895	-	pts/1	00:00:00	ps

Identificador de proceso (*Process ID*) :

- Este número é único no momento actual en todo o sistema.
- É distinto ó identificador de tarefa que usamos con jobs, que é único dentro da sesión de usuario.

- Sen embargo, os procesos que nos mostra ps por defecto son só os do terminal actual, se queremos ver todos os procesos do sistema usaremos a opción **-e** ou **a**.

```
[antonio@Linux1 antonio]$ ps -e
```

F	S	UID	PID	PPID	C	PRI	NI	ADDR	SZ	WCHAN	TTY	TIME	CMD
4	S	0	1	0	0	68	0	-	339	select ?		00:00:04	init
1	S	0	2	1	0	69	0	-	0	contex ?		00:00:00	keventd
1	S	0	3	1	0	69	0	-	0	apm_ma ?		00:00:00	kapmd
1	S	0	4	1	0	78	19	-	0	ksofti ?		00:00:00	ksoftirqd_CPU0
1	S	0	5	1	0	69	0	-	0	kswapd ?		00:00:00	kswapd
1	S	0	6	1	0	69	0	-	0	bdfus ?		00:00:00	bdfus
1	S	0	7	1	0	69	0	-	0	kupdat ?		00:00:00	kupdatd
1	S	0	8	1	0	59	-20	-	0	md_thr ?		00:00:00	mdrecoveryd



¿Como podo buscar un proceso?

- Dado o enorme número de procesos que se executan simultaneamente nun sistema Linux, resulta moi práctico poder buscar os procesos segundo algún criterio, como pode ser o comando do mesmo, o usuario, etc.
- Podemos valernos para facelo do comando **grep**. Este comando permite buscar patróns dentro dun texto. Se o enlazamos á saída do **ps**, poderemos obter só os procesos que conteñen un texto determinado.

Buscamos os procesos que estean executando o programa *gedit*

```
[root@Linux1 antonio]# ps -el | grep gedit
0 S  500 2889 2047 0 69 0 - 5645 poll pts/1  00:00:00 gedit
[root@Linux1 antonio]# ps ua | grep antonio
antonio 2047 0.0 0.7 2628 956 pts/1  S   09:27  0:00 bash
antonio 2236 0.0 0.5 2628 660 pts/0  S   09:37  0:00 bash
antonio 2889 0.4 8.9 22580 11300 pts/1  S   14:58  0:00 gedit
```

Buscamos os procesos lanzados polo usuario *antonio*.

135

Comunicándonos cos procesos: Kill



- Poder visualizar os procesos do sistema resulta enormemente útil para saber se algún programa está facendo algo anormal, comprobar que usuarios executan que tarefas, etc.
- Sen embargo, o realmente interesante é poder realizar accións con eses procesos como detelos, proseguilos, etc.
- En Linux faremos isto enviando sinais ós procesos, para o que usaremos **kill -sinal [pid ou %númeroTarefa]**. O sinal é un código numérico que tamén se representa por unha constante. Algúns sinais utilizados son:
 - SIGTERM (15): Terminar; SIGKILL (9): Matar inmediatamente; SIGSTOP (19): Deter; SIGCONT (18): Continuar.

```
[antonio@Linux1 antonio]$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 2047 pts/1    00:00:00 bash
 2889 pts/1    00:00:00 gedit
 2986 pts/1    00:00:00 ps
[antonio@Linux1 antonio]$ kill -SIGSTOP 2889
[antonio@Linux1 antonio]$ kill -SIGCONT 2889

[1]+  Stopped                  gedit
[antonio@Linux1 antonio]$ kill -SIGKILL 2889
[1]+  Killed                    gedit
```

136



Programando tarefas: at

- Co comando **at** podemos programar tarefas para que se executen nun momento determinado.
- Teclearemos **at momento**, onde *momento* pode ser unha hora, un día, día e hora, etc. Logo introduciremos todos os comandos que queiramos executar e pulsaremos *Ctrl-D* (marca de fin de ficheiro).
- Con **atq** podemos visualizar a lista de programas programados.
- Con **atrm** podemos borrar unha tarefa programada.

```
[antonio@Linux1 antonio]$ at 15:55
warning: commands will be executed using (in order) a) $SHELL b) login shell c) /bin/sh
at> echo "Realizo la tarea programada" > tarea.txt
at> <EOT>
job 4 at 2003-09-13 15:55
[antonio@Linux1 antonio]$ atq
4          2003-09-13 15:55 a antonio
[antonio@Linux1 antonio]$ atrm 4
[antonio@Linux1 antonio]$ atq
[antonio@Linux1 antonio]$
```

137



Cotas de disco

- En Linux pódense asignar cotas de disco para cada unidade de montaxe. As cotas poden afectar a usuarios ou a grupos.



The quotas package does not appear to be installed on your system



Instalar Nuevo Paquete

Selecciona la localización desde donde instalar el paquete RPM ...

- Desde archivo local /mnt/cdrom/media/main/quota-3.12-1mdk.i586.rpm
- Desde archivo cargado [Examinar...]
- Desde dirección URL ftp o http [Buscar rpmfind.net...]

Instalar

Instalar un paquete dende o Webmin. Hai que saber en que ruta se atopa, neste caso sacase do mesmo CD de instalación. Observar a ruta.



138



Cotas de disco

- Instalación do paquete quota.

Deixar as opcións de instalación por defecto.

El Paquete quota se instaló con éxito

Informe da instalación, onde se instalaron tódolos arquivos.

Paquete	Versión	Arquitectura	Clase	Vendedor	Instalado
quota	3.12-1mdk	i586	System/Configuration/Other	Mandrakesoft	19/Sep/2005 20:45

Xestionar de novo as cotas de disco

Sistema

[Cotas de Disco](#)

No hay sistemas de archivo locales que puedan soportar cotas.

As cotas de disco deben estar activadas para o punto de montaxe que se desexe controlar.



Cotas de disco

- Activar as cotas de disco para usuarios e grupos para o punto de montaxe raíz / ". Como está en uso hai que reiniciar o equipo, pois modifica o /etc/fstab

Sistema

[Sistemas de Archivo de Disco y Red](#)

Montado como	Tipo	Ubicación	¿En uso?	¿Permanente?
/	New Linux Native Filesystem (ext3)	IDE dispositivo A partición 1	Si	Si
/mnt/cdrom	ISO9660 CD-ROM (iso9660)	IDE dispositivo C	No	Si
/mnt/floppy	SUPERMOUNT	none	Si	Si

Salvar

Los cambios al montaje de / no pudieron ser aplicados, ya que el montaje está en uso actualmente. Para que sus cambios se hagan solo sobre la lista de montajes permanentes presione el botón de abajo.

Aplicar a la lista de permanentes

O arquivo /etc/fstab foi modificado para que habilite o control de cotas no raíz, por iso hai que reiniciar

```
# This file is edited by fstab-sync - see 'man fstab-sync' for details
/dev/hda1 / ext3 grpquota,suid,dev,usrquota,exec 0 1
```

Cotas de disco



- Establecer unha cota de disco para suso: 4 MB advertencia e 5MB de límite.

Sistema

Cuotas de Disco

Sistema de Archivos	Tipo	Montado Desde	Estado	Acción
/ (users) / (groups)	New Linux Native Filesystem	IDE dispositivo A partición 1	Cuotas de Usuario y Grupo Activa	Desactivar Cuotas

Editar Cuotas de Usuario: ... Editar Cuotas de Grupo: ...

Editar Cuota Para: ... Editar Tiempos de Gracia Revisar Cuotas

Usuario	Usado	Límite por Soft	Límite por Hard	Usado	Límite por Soft	Límite por Hard
root	1619 MB	Ilimitada	Ilimitada	137248	Ilimitada	Ilimitada
rpm	21 MB	Ilimitada	Ilimitada	45	Ilimitada	Ilimitada
proba	3392 kB	Ilimitada	Ilimitada	221	Ilimitada	Ilimitada
Sebas	876 kB	Ilimitada	Ilimitada	17	Ilimitada	Ilimitada
postfx	68 kB	Ilimitada	Ilimitada	43	Ilimitada	Ilimitada
pepe	24 kB	Ilimitada	Ilimitada	7	Ilimitada	Ilimitada
suso	24 kB	4000 kB	5000 kB	7	Ilimitada	Ilimitada
luan	24 kB	Ilimitada	Ilimitada	7	Ilimitada	Ilimitada
daemon	2 bytes	Ilimitada	Ilimitada	3	Ilimitada	Ilimitada
nobody	8192 bytes	Ilimitada	Ilimitada			
xfx	8192 bytes	Ilimitada	Ilimitada			
rpcuser	4096 bytes	Ilimitada	Ilimitada			

Cuota para suso en /

Kilobytes used	24	Archivos Usados	7
Soft kilobyte limit	<input type="radio"/> Ilimitada <input checked="" type="radio"/> 4000	Límite de Archivos por Soft	<input checked="" type="radio"/> Ilimitada <input type="text"/>
Hard kilobyte limit	<input type="radio"/> Ilimitada <input checked="" type="radio"/> 5000	Límite de Archivos por Hard	<input checked="" type="radio"/> Ilimitada <input type="text"/>
Available space on disk	2458 MB total / 689 MB free	Archivos Disponibles en Disco	320000 total / 182442 free

Actualizar Listar Todas las Cuotas

Neste caso limitouse por tamaño, pero tamén se pode limitar por número de arquivos (i-nodes)

141

Cotas de disco



- Listar tódalas cotas de suso e Copiar as cotas para aplicarllas a máis usuarios

Cuota para suso en /

Kilobytes used	24	Archivos Usados	7
Soft kilobyte limit	<input type="radio"/> Ilimitada <input checked="" type="radio"/> 4000	Límite de Archivos por Soft	<input checked="" type="radio"/> Ilimitada <input type="text"/>
Hard kilobyte limit	<input type="radio"/> Ilimitada <input checked="" type="radio"/> 5000	Límite de Archivos por Hard	<input checked="" type="radio"/> Ilimitada <input type="text"/>
Available space on disk	2458 MB total / 689 MB free	Archivos Disponibles en Disco	320000 total / 182442 free

Actualizar Listar Todas las Cuotas

Todas las Cuotas para suso

Sistema de Archivos	Disk space			Archivos		
	Usado	Límite por Soft	Límite por Hard	Usado	Límite por Soft	Límite por Hard
/	24 kB	4000 kB	5000 kB	7	Ilimitada	Ilimitada

Editar Cuota En: / Copiar Cuotas

Copiar cotas para suso en **TODOS** los sistemas de archivo a...

- Todos los usuarios en tu sistema
- Usuarios seleccionados ...
- Miembros del grupos selectos ...

Copiar

Pódese seleccionar a quen aplicar as cotas copiadas

142



Cotas de disco

- Tempos de gracia e cotas por defecto para cando se creen novos usuarios,, co webmin.

Sistema



[Cotas de Disco](#)

Editar Tiempos de Gracia

Cada sistema de archivos tiene un tiempo de gracia para las cotas de bloque y de archivo. El tiempo de gracia determina cuánto puede permanecer un usuario sobre el límite de soft antes de que no se le permita crear más archivos.

Tiempos de Gracia de Usuario /

Para cuota de bloque	7	Dias
Para cuota de archivo	7	Dias

Actualizar

Se se dan de alta os usuarios con webmin, pódese establecer unha cota para eles, pero se dan dende o sistema hai que modificar un script.

Webmin puede ser configurado para poner automáticamente las cotas en este sistema de archivos cada vez que un nuevo usuario de Unix sea creado. Esto sólo funcionará cuando los Usuarios y Grupos el módulo de Webmin es utilizado para añadir usuarios.

Sistema



[Cotas de Disco](#)

Nuevas Cotas de Usuario

Límite de Bloque por Soft	<input type="radio"/> Ilimitada	<input type="text"/>	Límite de Archivo por Soft	<input type="radio"/> Ilimitada	<input type="text"/>
Límite de Bloque por Hard	<input type="radio"/> Ilimitada	<input type="text"/>	Límite de Archivo por Hard	<input type="radio"/> Ilimitada	<input type="text"/>

Aplicar



Cotas de disco

- Entrar como suso e copiar algún arquivo, que pasa coa cota?

Welcome to localhost

Nombre de usuario:

Contraseña:

```
suso@localhost: /suso - Terminal - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda

[suso@localhost ~]$ quota
Disk quotas for user suso (uid 506):
  Filesystem blocks quota limit grace files quota limit grace
  /dev/hda1  1376  4000  5000          156  0  0
[suso@localhost ~]$ cp /boot/vmlinuz .
[suso@localhost ~]$ quota
Disk quotas for user suso (uid 506):
  Filesystem blocks quota limit grace files quota limit grace
  /dev/hda1  2892  4000  5000          156  0  0
[suso@localhost ~]$ cp /boot/vmlinuz ./vm2
hda1: warning, user block quota exceeded.
[suso@localhost ~]$ quota
Disk quotas for user suso (uid 506):
  Filesystem blocks quota limit grace files quota limit grace
  /dev/hda1  4408*  4000  5000  7days          157  0  0
[suso@localhost ~]$
```

Todas las Cotas de Usuario aquí /

Editar Cuota Para:

Editar Tiempos de Gracia

Revisar Cotas

Usuario	Disk space (2458 MB total / 685 MB free / 5000 kB granted)			Archivos (320000 total / 182288 free / 0 granted)		
	Usado	Límite por Soft	Límite por Hard	Usado	Límite por Soft	Límite por Hard
root	1619 MB	Ilimitada	Ilimitada	137256	Ilimitada	Ilimitada
rpm	21 MB	Ilimitada	Ilimitada	45	Ilimitada	Ilimitada
suso	4408 kB	4000 kB	5000 kB	153	Ilimitada	Ilimitada
weba	3206 kB	Ilimitada	Ilimitada	221	Ilimitada	Ilimitada

Configurando Linux: Os scripts



- Os comandos que xa coñecemos permítenos manexar e configurar moitos aspectos dun sistema Linux. Estes comandos poden ser executados de dous modos:
 - En **modo interactivo**, tecleando comandos nun terminal sobre o intérprete de comandos.
 - Mediante **ficheiros de comandos**, que automatizan unha tarefa xa que realizan dun golpe tódolos comandos necesarios para ela.
- Estes ficheiros de comandos son coñecidos en Linux por **scripts** ou **shell scripts**.
- Nun principio, podemos dicir que basicamente os scripts non son máis que una secuencia de comandos escritos nun ficheiro de texto.
- Sen embargo, os intérpretes de comandos de Linux inclúen toda unha serie de estruturas que dan lugar a un auténtico linguaxe de programación, con variables, instrucións e comandos de entrada/saída, estruturas de control, subprogramas, paso de parámetros, etc.

145

Configurando Linux: Os scripts



- A maior parte da configuración do sistema Linux realízase en base a **scripts** de configuración, que permiten tamén personalizar o contorno dos usuarios segundo as necesidades do noso sistema particular.
- Para levalo a cabo, estes scripts fan uso en moitos casos das **variables de contorno**, que non son máis que variables cun nome e un valor que o sistema almacena e utiliza no seu funcionamento.
- Xa vimos anteriormente o significado da variable **DISPLAY** para poder establecer a consola pola que se redirixe a saída do sistema. Algunhas outras variables de contorno moi usadas son:
 - **PS1**: Permite establecer a mensaxe do prompt do sistema.
 - **HOME**: Ruta do directorio home do usuario.
 - **PATH**: Lista de rutas nas que se atopan os comandos no sistema.
- Podemos modificar o valor dunha variable de contorno con **export variable=valor**

146

Configurando Linux: Os scripts



- Os scripts do sistema que permiten configurar o contorno e personalizalo para os distintos usuarios son:
 - **/etc/profile**: Común para todos os usuarios, é executado cada vez que entramos no sistema.
 - **/etc/bashrc**: De funcionamento similar ó anterior, inicia funcións propias do bash.
 - **\$HOME/.bash_profile**: Persoal para cada usuario, execútase cada vez que se entra no sistema.
 - **\$HOME/.bashrc**: Persoal para cada usuario, execútase cada vez que se entra no sistema ou se abre unha nova sesión

147

Configurar as interfaces de rede e o ruteo



- Para configurar a interface de rede dun sistema Linux debemos seguir os seguintes pasos:
 - Recoñecer correctamente a tarxeta de rede física instalada no sistema polo núcleo de Linux. Se non estivese, enlazariamos o modelo de tarxeta con *LinuxConf*.
 - Asignarlle á interface de rede unha dirección IP
 - Asignarlle á interface unha máscara de rede.
 - Configurar a táboa de enrutamento para que o equipo envíe os paquetes o destino que corresponda en cada caso.
 - Se queremos acceder a equipos que están fora da nosa rede local, teremos que establecer unha porta de enlace por defecto.

148

Configuración de red: O Webmin



- Podemos realizar la configuración de red del equipo desde la categoría de **Red**:



49

Configuración de red: O Webmin



- Entramos en interfaces de red:

Interfases Activas Ahora

[Agregar una nueva interfase](#)

Nombre	Tipo	Dirección IP	Máscara de red	Estado
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0	Arriba

[Agregar una nueva interfase](#)

Interfases activadas en tiempo de arranque

[Agregar una nueva interfase Add a new address range.](#)

Nombre	Tipo	Dirección IP	Máscara de red	¿Activar al arrancar?
eth0	Ethernet	De DHCP	255.255.255.0	Si
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0	Si

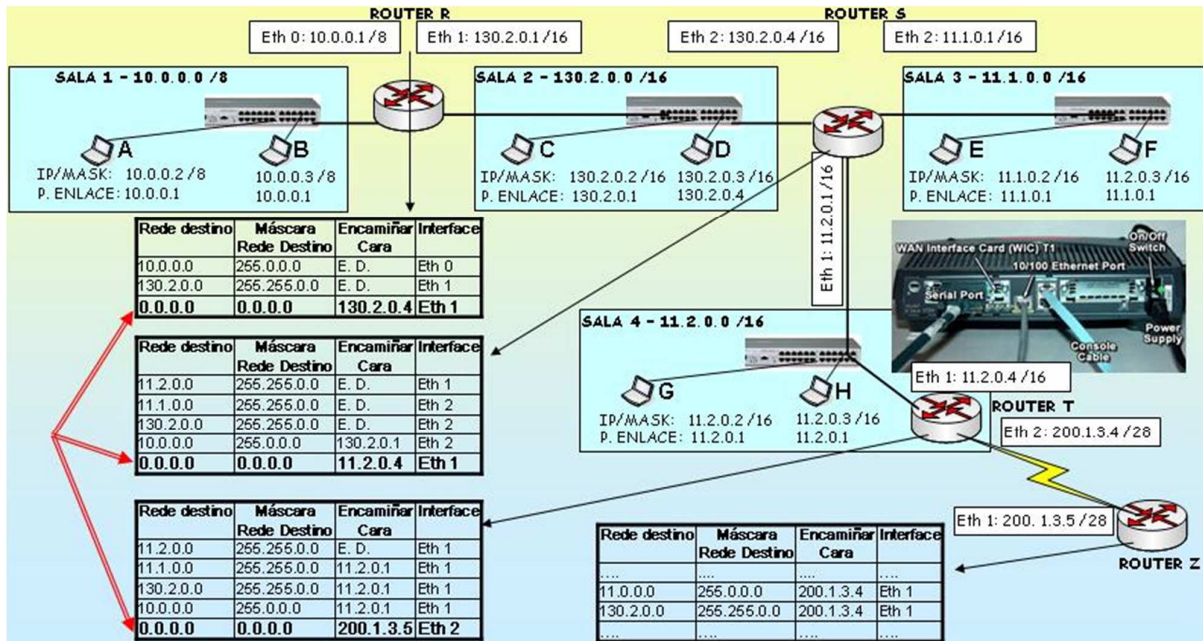
[Agregar una nueva interfase Add a new address range.](#)

50

Configuración de red: Práctica



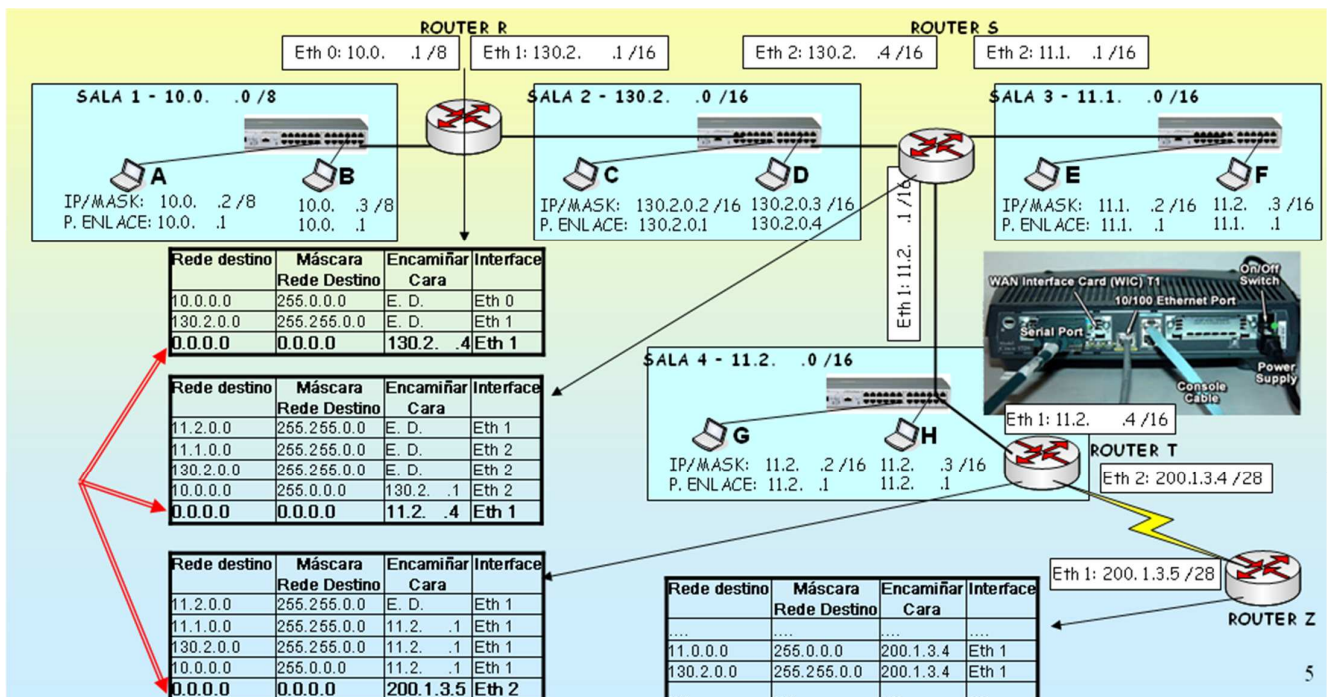
- Configuraremos as táboas de ruteo do seguinte esquema:



Configuración de red: Práctica



- Configuraremos o router R e S da figura:



Configuración de rede: Práctica



- En primeiro lugar imos a desactivar o firewall para que non impida ningún tipo de tráfico de paquetes no equipo (só se manterá mentres non apaguemos o equipo):

Shorewall Firewall

When Stopped (routestopped)

VPN Tunnels (tunnels)

Zone Hosts (hosts)

Blacklist Hosts (blacklist)

Apply Configuration Click this button to activate the current Shorewall configuration with the `shorewall restart` command.

Refresh Configuration Click this button to activate just the Blacklist and Traffic Shaping tables with the `shorewall refresh` command.

Clear Firewall Click this button to clear the Shorewall firewall with the `shorewall clear` command. This will allow access from all hosts without restriction.

Stop Firewall Click this button to shut down Shorewall with the `shorewall stop` command. This will block access from all hosts except those in the When Stopped table.

Show Status Click this button to view Shorewall's tables and rules from the `shorewall status` command.

Check Firewall Click this button to have Shorewall validate your firewall configuration with the `shorewall check` command.

Start Firewall Click this button to start Shorewall with the current configuration with the `shorewall start` command.

Check Firewall Click this button to have Shorewall validate your firewall configuration with the `shorewall check` command.

[\(routestopped\)](#)

Configuración de rede: Práctica



- Temos que configurar os tres interfaces de rede do noso router (2 reais e 1 interfaz virtual, xa que só usamos dúas tarxetas de rede):

Configuración de Red

Interfases de Red

Interfases Activas Ahora

[Agregar una nueva interfase](#)

Nombre	Tipo	Dirección IP	Máscara de red	Estado
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0	Arriba

[Agregar una nueva interfase](#)

Interfases activadas en tiempo de arranque

[Agregar una nueva interfase](#) Add a new address range.

Nombre	Tipo	Dirección IP	Máscara de red	¿Activar al arrancar?
eth0	Ethernet	172.16.0.5	255.255.0.0	No
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0	Si

[Agregar una nueva interfase](#) Add a new address range.

Configuración de red: Práctica



- Agregamos a interfaz de red **eth1**, como nova interfaz activada en tiempo de arranque:

Parámetros de Interfase de tiempo de arranque				
Nombre	<input type="text" value="eth1"/>	Dirección IP	<input type="text" value="11.2.0.1"/>	<input type="radio"/> De DHCP <input checked="" type="radio"/> De BOOTP
Máscara de red	<input type="text" value="255.255.0.0"/>	Difusión	<input type="text" value="11.2.255.255"/>	
MTU	Automático	¿Activar al arrancar?	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	

Interfases activadas en tiempo de arranque

[Agregar una nueva interfase Add a new address range.](#)

Nombre	Tipo	Dirección IP	Máscara de red	¿Activar al arrancar?
eth0	Ethernet	172.16.0.5	255.255.0.0	No
eth1	Ethernet	11.2.0.1	255.255.0.0	Si
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0	Si

[Agregar una nueva interfase Add a new address range.](#)

155

Configuración de red: Práctica



- Agregamos a interfaz de red **eth2**, como nova interfaz activada en tiempo de arranque:

Parámetros de Interfase de tiempo de arranque				
Nombre	<input type="text" value="eth2"/>	Dirección IP	<input type="text" value="130.2.0.4"/>	<input type="radio"/> De DHCP <input checked="" type="radio"/> De BOOTP
Máscara de red	<input type="text" value="255.255.0.0"/>	Difusión	<input type="text" value="130.2.255.255"/>	
MTU	Automático	¿Activar al arrancar?	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	

Interfases activadas en tiempo de arranque

[Agregar una nueva interfase Add a new address range.](#)

Nombre	Tipo	Dirección IP	Máscara de red	¿Activar al arrancar?
eth0	Ethernet	172.16.0.5	255.255.0.0	No
eth1	Ethernet	11.2.0.1	255.255.0.0	Si
eth2	Ethernet	130.2.0.4	255.255.0.0	Si
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0	Si

[Agregar una nueva interfase Add a new address range.](#)

156

Configuración de rede: Práctica



- Agregamos a interfaz de rede virtual **eth2:1**, como nova interfaz virtual de eth2:

eth1	Ethernet	11.2.0.1
eth2	Ethernet	130.2.0.4

Difusión	130.2.255.255
¿Activar al arrancar?	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Interfases virtuales	0 (Agregar interfase virtual)

Parámetros de Interfase virtuales de tiempo de arranque			
Nombre	eth2:1	Dirección IP	11.1.0.1
Máscara de red	255.255.0.0	Difusión	11.1.255.255
MTU	Automático	¿Activar al arrancar?	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No

Crear Crear y Aplicar

Agregar una nueva interfase [Add a new address range.](#)

Nombre	Tipo	Dirección IP	Máscara de red	¿Activar al arrancar?
eth0	Ethernet	172.16.0.5	255.255.0.0	No
eth1	Ethernet	11.2.0.1	255.255.0.0	Si
eth2	Ethernet	130.2.0.4	255.255.0.0	Si
eth2:1	Ethernet (Virtual)	11.1.0.1	255.255.0.0	Si
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0	Si

157

Configuración de rede: Práctica



- Por último, temos que activar o enrutamento: configurar a táboa de enrutamento do router:

[Ruteo y Gateways](#)

Configuración de ruteo activada en tiempo de arranque				
Rutas por defecto		Interfase	Gateway	
		eth1	11.2.0.4	
¿Actuar como router? <input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No				
Rutas estáticas				
	Interfase	Red	Máscara de red	Gateway
	eth2	10.0.0.0	255.0.0.0	130.2.0.1
Rutas locales				
	Interfase	Red	Máscara de red	

Salvar

Destinatón	Gateway	Máscara de red	Interface
130.2.0.0	0.0.0.0	255.255.0.0	eth2
11.2.0.0	0.0.0.0	255.255.0.0	eth1
11.1.0.0	0.0.0.0	255.255.0.0	eth2

Aplicar Configuración

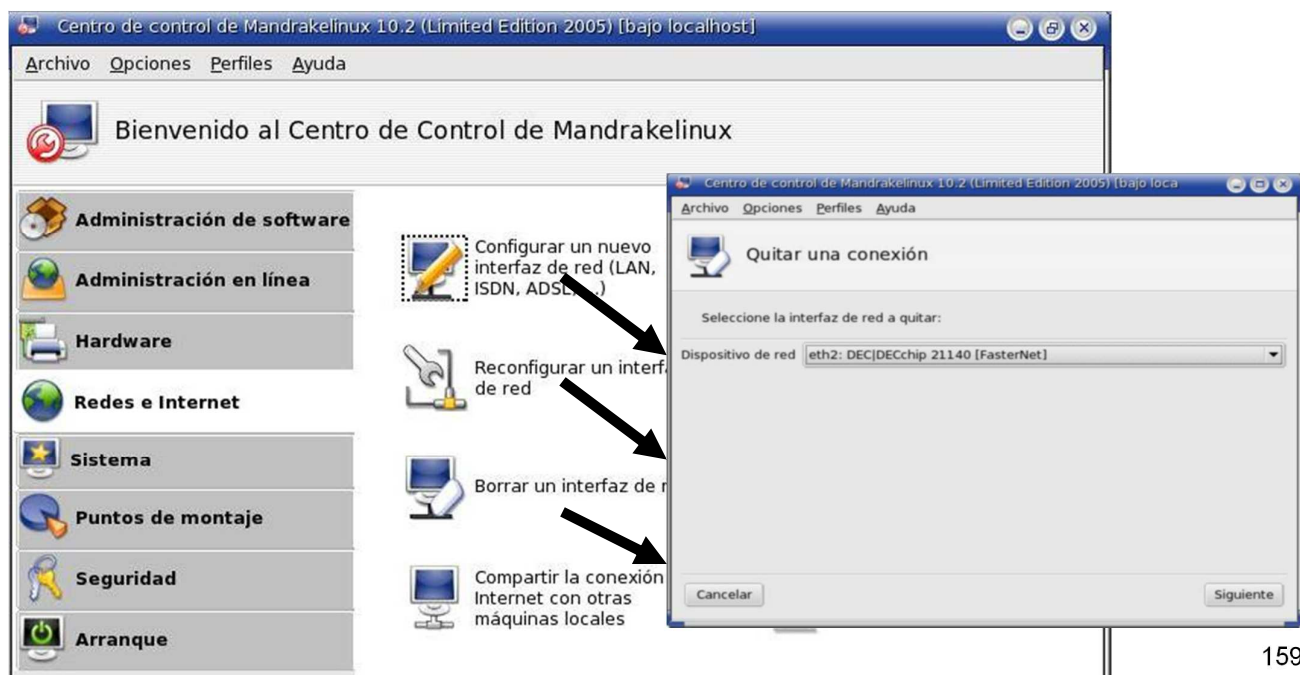
Presione este botón para activar la interfase de tiempo de arranque y la configuración de ruteo actual, tal como serían después de un reinicio.
Advertencia - esto podría dejar a su sistema inaccesible desde la red, y cortar el acceso a Webmin.

158

Configuración de rede: O Centro de control



- Dentro do apartado de **Redes e Internet** do Centro de control de Mandrake hai un conxunto de ferramentas para a configuración das interfaces de rede:



159

Configuración de rede: Comandos



- Para asignar a dirección IP e a máscara de rede ó noso equipo utilizaremos o comando **ifconfig**.
- Este comando permite visualizar as interfaces de rede do sistema, activalas e desactivalas. Se queremos configurar a interface de rede *ethX*:

```
ifconfig ethX 172.16.0.25 netmask 255.255.0.0 up
```

- Con isto xa temos asignada unha dirección IP e máscara de enlace á interface de rede, pero aínda non temos acceso a equipos da rede local. O problema é que non temos establecido que as direccións da rede local que se emitan sexan enviadas pola interface de rede que acabamos de configurar.
- Temos que configurar a táboa de enrutamento do sistema para que así sexa. Para visualizar e manipular a táboa de enrutamento dispoñemos do comando **route**:

```
route add -net 172.16.0.0 netmask 255.255.0.0 ethX
```

160



Configurar a interface de rede

- Deste xeito as direccións da rede local serán enviadas pola interface de rede *ethX*
- Neste momento pola interface de rede debemos de ter acceso á rede local. Podemos verificar a conectividade facendo un ping a una máquina da rede.

ping 172.16.0.24

- Sen embargo, non poderemos acceder aínda a equipos fóra da nosa rede local. Para iso debemos, en primeiro lugar, establecer cal é a dirección da porta de enlace que nos une co exterior. De novo utilizaremos o comando **route**:

route add default gw 172.16.0.1 ethX

- Deste xeito as direccións que non estean na nosa rede serán enviadas á porta de enlace. Xa podemos comunicarnos con equipos fóra da nosa rede local:

ping 216.239.51.99

161



Configurar a interface de rede

- Podemos usar tamén os comandos **ifconfig** e **route** sen parámetros para visualizar as interfaces de rede e a táboa de enrutamento do equipo respectivamente.
- Sen embargo, debemos saber que os cambios feitos cos comandos **ifconfig** e **route** se perden se reiniciamos o equipo. Cada distribución utiliza uns scripts no arranque que se encargan de executar **ifconfig** e **route** cos valores almacenados.
 - En Mandrake, eses scripts están en **/etc/sysconfig/network-scripts**.
 - Por exemplo, o ficheiro **ifcfg-eth0** que se mostra a continuación almacena a configuración do interfaz **eth0**:

```
NETMASK=255.255.0.0
MTU=""
BROADCAST=172.16.255.255
BOOTPROTO=none
IPADDR=172.16.0.25
NETWORK=172.16.0.0
.....
```

162

Instalación e configuración de servizos de rede en Linux



- No curso abordaremos a instalación e configuración dos principais servizos de rede en Linux, como son:
 - **Servizo DNS:** Tradución de nomes de máquinas en direccións IP.
 - **Servizo DHCP:** Asignación de direccións IP dinámicas.
 - **Servizo NFS:** Permite a implantación de sistemas de ficheiros distribuídos en rede en sistemas Linux.
 - **Servidor NIS:** Permite a autenticación centralizada dunha rede linux.
 - **Servidor samba:** Permite a conexión de equipos con Windows para acceder a carpetas e impresoras compartidas ou unirse a un dominio baseado en Linux.
 - **Servidor de impresión CUPS:** Este servizo permite a impresión tanto en impresoras locais como remotas.

163

Instalación e configuración de servizos de rede en Linux



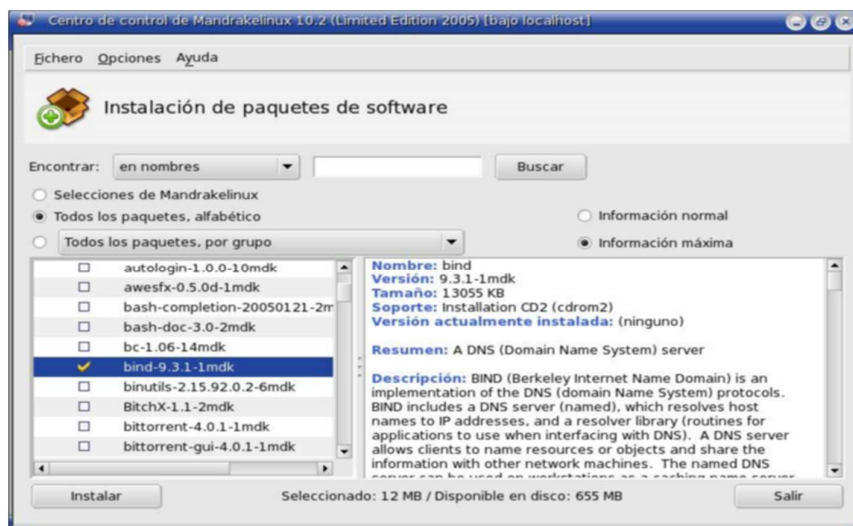
- **Servizo FTP:** Este servizo permite a descarga e subida de ficheiros dende clientes a través da rede.
- **Servizo web:** Transmisión de páxinas web a clientes.
- **Servidor proxy:** Permite ter un equipo intermedio para o acceso a Internet na rede, que estableza permisos de acceso, almacenamento das páxinas en caché, filtro por destino, etc.
- **Servizo de NAT:** Permite a tradución das direccións da rede interna para a conexión a Internet.
- **Servizo de firewall:** Ofrece seguridade dentro da rede impedindo accesos dende ou cara o exterior segundo o servizo.
- **Servizos de acceso remoto:** Permiten abrir sesións nunha máquina de forma remota a través da rede, utilizando o protocolo *X11* ou protocolos como *ssh* ou *telnet*.
- **Servizo de correo:** Ofrece tanto recepción como o envío de correo para clientes remotos.

164



O servizo de DNS

- O servizo de **DNS** (*Domain Name System*) permite a clientes remotos resolver a dirección IP dun terceiro equipo a partir do seu nome.
- En Linux o paquete **bind** ofrece unha implantación do servidor de DNS. O servizo chámase **named**.
- En primeiro lugar teremos que instalar o paquete bind:



165



Arrancar o servizo

Usaremos o Webmin para arrancar o servizo e activalo no arranque:

Sistema

Arranque y Parada

<input type="checkbox"/>	named	Si	named (BIND) is a Domain Name Server (DNS) that is used to resolve host names to IP addresses.
--------------------------	--------------	----	--

Detalles de las Acciones

Nombre: named

Script de Acción:

```
#!/bin/bash
#
# named      This shell script takes care of starting and stopping
#            named (BIND DNS server).
#
# chkconfig: 345 55 45
# description: named (BIND) is a Domain Name Server (DNS) \
# that is used to resolve host names to IP addresses.
# probe: false
#
# Source function library.
. /etc/rc.d/init.d/functions
#
# Source networking configuration.
[ -r /etc/sysconfig/network ] && . /etc/sysconfig/network
```

¿Comenzar en tiempo de inicio? Si No

¿Comenzado ahora? Desconocido

166

Configuración do servidor de DNS



- Antes de nada, cambiaremos a configuración de rede do equipo para establecer a dirección IP 10.3.100.0
- Para configurar o servidor de DNS, dispoñemos en webmin do módulo **DNS** dentro da categoría **servidores**:



El archivo primario /etc/named.conf de configuración para BIND no existe o no es válido. ¿Crearlo?

- Configurar servidor de nombres sólo para uso interno sin internet
- Configurar como servidor de nombres de internet y descargar información de servidor raíz
- Configurar como servidor de nombres de internet pero usar información de servidor raíz de Webmin anterior

[Crear Archivo de Configuración Primario y Arrancar Servidor de Nombres](#)

[← Regresar a índice](#)

167

Crear unha zoa directa



Zonas DNS Existentes

[Crar una nueva zona maestra](#) [Crear una nueva zona subordinada](#) [Crear una nueva zona de sólo caché](#) [Crear una nueva zona de reenvío](#) [Create delegation zone.](#)



Opciones de nueva zona maestra

Tipo de zona	<input checked="" type="radio"/> Reenvío (Nombres a Direcciones) <input type="radio"/> Inversas (Direcciones a Nombres)
Nombre de Dominio/Red	<input type="text" value="proba00.ga"/>
Archivo de Registros	<input checked="" type="radio"/> Automático <input type="radio"/> <input type="text" value="..."/>
Servidor Maestro	<input type="text" value="equipo.proba00.ga"/> <input checked="" type="checkbox"/> ¿Añadir registro NS para servidor maestro?
Dirección de correo	<input type="text" value="admin@proba00.ga"/>
¿Utilizar plantilla de zona?	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
Tiempo de refresco	<input type="text" value="10800"/> segundos
Tiempo de expiración	<input type="text" value="604800"/> segundos
Dirección IP para registros de plantilla	<input type="text"/>
Tiempo de reintento de transferencia	<input type="text" value="3600"/> segundos
Tiempo-que-está-viva por Defecto	<input type="text" value="38400"/> segundos

[Crear](#)

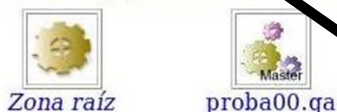
168



Crear unha zoa inversa

Zonas DNS Existentes

[Crar una nueva zona maestra](#) [Crear una nueva zona subordinada](#) [Crear una nueva zona de sólo caché](#) [Crear una nueva zona de reenvío](#) [Create delegation zone.](#)



Opciones de nueva zona maestra

Tipo de zona Reenvío (Nombres a Direcciones) Inversas (Direcciones a Nombres)

Nombre de Dominio/Red

Archivo de Registros Automático

Servidor Maestro ¿Añadir registro NS para servidor maestro?

Dirección de correo

¿Utilizar plantilla de zona? Si No **Dirección IP para registros de plantilla**

Tiempo de refresco segundos **Tiempo de reintento de transferencia** segundos

Tiempo de expiración segundos **Tiempo-que-está-viva por Defecto** segundos

169



Aplicar os cambios

Xa temos as dúas zoas creadas, temos que aplicar os cambios no servidor

Zonas DNS Existentes

[Crar una nueva zona maestra](#) [Crear una nueva zona subordinada](#) [Crear una nueva zona de sólo caché](#) [Crear una nueva zona de reenvío](#) [Create delegation zone.](#)



[Crar una nueva zona maestra](#) [Crear una nueva zona subordinada](#) [Crear una nueva zona de sólo caché](#) [Crear una nueva zona de reenvío](#) [Create delegation zone.](#)

No hay vistas de cliente definidas en este servidor.

[Crear una nueva vista](#)

Presione este botón para reorganizar el servidor BIND que se está ejecutando. Esto hará que la configuración en curso pase a estar activa

170

Configuración do cliente de DNS



- No cliente, teremos que indicar que servidor de DNS debe utilizar. Dentro do webmin, na categoría de **Red**:

171

Lista de direcciones de máquinas (hosts)



- Además de usar o DNS, un equipo pode utilizar unha lista con nomes de equipo e direccións IP almacenado nun ficheiro local (**hosts**):

Convén engadir sempre a entrada localhost apuntando á interface de loopback (o propio equipo)

```
[root@equipo probal]# ping localhost
PING equipo (127.0.0.1) 56(84) bytes of data:
64 bytes from equipo (127.0.0.1): icmp_seq=1 ttl=64 time=9.93 ms
64 bytes from equipo (127.0.0.1): icmp_seq=2 ttl=64 time=1.04 ms
```

172

Lista de direcciones de máquinas (hosts)



- Imos crear un novo nome na lista local de máquinas para probar o resultado:

Agregar una nueva dirección de máquina

Dirección IP	Nombres de máquina
127.0.0.1	equipo localhost

Máquina y direcciones

Dirección IP	69.50.12.40
Nombres de máquina	x xunta equipo.ola.veran

Crear

Web institucional da Xunta de Galicia - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://x/

Rede de

```
[proba@equipo ~]$ ping xunta
PING x (69.50.12.40) 56(84) bytes of data.
64 bytes from x (69.50.12.40): icmp_seq=1 ttl=251 time=47.1 ms

[proba@equipo ~]$ ping equipo.ola.veran
PING x (69.50.12.40) 56(84) bytes of data.
64 bytes from x (69.50.12.40): icmp_seq=1 ttl=251 time=46.6 ms
```

Dirección IP	Nombres de máquina
127.0.0.1	equipo localhost
69.50.12.40	x xunta equipo.ola.veran

173

Ficheiros de configuración do cliente



- En primeiro lugar, para ver ou cambiar o nome do equipo en linux úsase o comando **hostname**:

```
hostname nome.proba00.ga
```

- Sen embargo, o cambio de nome con **hostame** só perdura ata que se apague o equipo. Para cambiálo de forma permanente, en Mandrake cambiaremos o ficheiro **/etc/sysconfig/network**:

```
NETWORKING=yes
```

```
HOSTNAME=equipo
```

- Para establecer os servidores de DNS, teremos que escribir as súas direccións no ficheiro **/etc/resolv.conf** (podemos poñer os que queiramos):

```
nameserver 10.3.100.0
```

- Tamén neste mesmo ficheiro almacénanse os dominios de busca por defecto do equipo:

```
search proba00.ga edu.xunta.es
```

174

Ficheiros de configuración do cliente



- O ficheiro **/etc/nsswitch.conf** establece que mecanismos ten que utilizar o sistema cando quere consultar nomes de diversa natureza (equipos, usuarios, grupos, contrasinais) e en que orde os usa. Así:

passwd: files nisplus

shadow: files nisplus

group: files nisplus

hosts: files nisplus nis dns

Os usuarios, contrasinais e grupos os busca primeiro nos ficheiros locais de linux, e logo se aí non os atopa, usando un servidor NIS+ (Dominios en contornos Unix)

Os nomes das máquinas os consulta primeiro na lista de hosts local, despois por NIS+ e NIS, e logo por DNS

- A lista de hosts local se almacena no ficheiro **/etc/hosts**:

127.0.0.1 equipo localhost

69.50.12.40 x xunta equipo.ola.veran

- A diferencia de Windows, o cliente de DNS de Linux non almacena os resultados obtidos do DNS en caché.

175

Agregar unha entrada nas dúas zoas



[Índice de Webmin](#)
[Índice de Módulo](#)

Editar Zona Maestra

proba00.ga

A Dirección (0) **NS** Servidor de Nombres (1) **CI** Alias de Nombre (0) **M** Servidor de Correo (0)

Añadir Registro Dirección

Nombre	<input type="text" value="equipo"/>	Tiempo de vida	<input type="radio"/> Por defecto <input type="radio"/> segundos
Dirección	<input type="text" value="10.3.100.0"/> ...		
¿Actualizar Inversas?	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Sí (y reemplazar las existentes) <input type="radio"/> No		
			<input type="button" value="Crear"/>

Nombre	TTL	Dirección
equipo.proba00.ga.	Por defecto	10.3.100.0

Registro na zoa directa

Dirección	TTL	Máquina
10.3.100.0	Por defecto	equipo.proba00.ga.

Registro na zoa inversa

176

Erro na actualización da zoa



- Despois de agregar ou quitar rexistros nunha zoa do DNS, debemos aplicar os cambios para esa zoa (olho, non hai por que aplicar cambios en todo o servidor).

Presione este botón para aplicar los cambios sólo para esta zona mediante el comando `rndc reload proba00.ga`. Esto sólo funcionará si los cambios han sido aplicados para todo el servidor al menos una vez desde que la zona fue creada.

Aplicar Cambios

[Indice de Webmin](#)
[Indice de Módulo](#)

Error

Falló el comando NDC: `rndc: connect failed: connection refused`

Vemos que ó seleccionar esta opción se produce un erro.
Imos ver como solucionalo

177

Ficheiros de configuración do servidor



- O ficheiro de configuración principal do servidor de DNS é **/etc/named.conf**:
 - Establece cales son os directorios e ficheiros principais do servidor
 - Rexistra as zoas do servidor e os ficheiros de rexistro

```
options {  
  directory "/etc";  
  pid-file "/var/run/named/named.pid";  
};
```

Opcións principais:
Directorio onde se almacenan os ficheiros do servidor de DNS

```
zone "." {  
  type hint;  
  file "/etc/db.cache";  
};
```

zoa raíz coas referencias ós servidores DNS raíz de Internet

178

Ficheiros de configuración do servidor



```
zone "proba00.ga" {  
  type master;  
  file "/etc/proba00.ga.hosts";  
};
```

zoa de busca directa

```
zone "10.in-addr.arpa" {  
  type master;  
  file "/etc/10.rev";  
};
```

zoa de busca inversa

- Vemos que cada zoa ten un ficheiro de rexistros onde se almacenan os datos da mesma.
- Dende Webmin podemos editar directamente o ficheiro de rexistros da zoa dende a configuración da zoa en cuestión:



[Editar Archivo de Registros](#)

179

Ficheiro de configuración da zoa



```
$ttl 38400  
proba00.ga. IN SOA equipo. admin.proba00.ga. (  
  1118515783  
  10800  
  3600  
  604800  
  38400 )  
proba00.ga. IN NS equipo.  
equipo.proba00.ga. IN A 10.3.100.0
```

Opcións xerais da zoa

Rexistros de DNS

- Os comandos **named-checkconf** e **named-checkzone** permite validar se a sintaxe dun ficheiro de configuración do servidor ou dunha zoa respectivamente é válida.

```
[root@equipo proba]# named-checkconf /etc/named.conf  
[root@equipo proba]# named-checkzone proba00.ga /etc/proba00.ga.hosts  
zone proba00.ga/IN: loaded serial 1119900793  
OK
```

180

Permitir a xestión con rndc



- O erro que se produce ó aplicar os cambios da zoa é debido a que a ferramenta **rndc** (remote name server control) que é a que inclúe **bind** para realizar as operacións de xestión do servizo e as zoas, non está correctamente configurada.
- Esta aplicación utiliza unha clave secreta que o servidor valida para permitir as operacións, xa sexan de forma local ou remotas.
- Esta clave reside no ficheiro **/etc/rndc.conf**, e debemos introducila tamén no ficheiro **/etc/named.conf**, introducindo as seguintes liñas:

```
controls {
    inet 127.0.0.1 allow { localhost; } keys { key; };
};
key key {
    algorithm hmac-md5;
    secret
        "c3Ryb25nIGVub3VnaCBmb3lgYSBtYW4gYnV0IG1hZGUgZm9yIGEgd29
        tYW4K";
};
```

Permite a conexión para o control dende o equipo local

Clave para a autenticación para o control do servidor. Podemos crear a nosa propia clave co comando **rndc-confgen**

181

Comprobando o resultado



- Tras aplicar os cambios no servidor, para que tome a nova configuración, agora xa funciona correctamente a ferramenta **rndc**.
- Podemos comprobar o funcionamento do servidor tanto da zoa directa como inversa co comando **nslookup** (os comandos **dig** e **host** tamén permiten facer consultas a servidores DNS)

```
[root@equipo proba]# nslookup equipo.proba00.ga
Server:      10.3.100.0
Address:     10.3.100.0#53
```

Pregunta ó servidor de DNS por defecto do equipo polo nome equipo.proba00.ga

```
Name:   equipo.proba00.ga
Address: 10.3.100.0
```

```
[root@equipo proba]# nslookup 10.3.100.0
Server:      10.3.100.0
Address:     10.3.100.0#53
```

Pregunta ó servidor de DNS por defecto do equipo pola IP 10.3.100.0

```
0.100.3.10.in-addr.arpa name = equipo.proba00.ga.
```

```
[root@equipo proba]# nslookup equipo.proba00.ga 10.3.100.0
Server:      10.3.100.0
Address:     10.3.100.0#53
```

Tamén podemos indicar a que servidor DNS queremos consultar

```
Name:   equipo.proba00.ga
Address: 10.3.100.0
```

182



Crear un alias

Editar Zona Maestra

[Índice de Webmin](#)
[Índice de Módulo](#)

proba00.ga

A [Dirección \(1\)](#)
NS [Servidor de Nombres \(1\)](#)
CNAME [Alias de Nombre \(0\)](#)
MX [Servidor de Correo \(0\)](#)

Añadir Registro Nombre de Alias

Nombre
Tiempo de vida Por defecto segundos

Nombre Real
 (Los nombres absolutos deben de terminar con un .)

Presione este botón para aplicar el comando `rndc reload proba00.ga.` aplicados para todo el servidor creada.

Nombre	TTL	Nombre Real
alcume.proba00.ga.	Por defecto	equipo.proba00.ga.

[← Regresar a lista de zonas](#) | [Regresar a tipos de registro](#)

```
[antonio@equipo ~]$ ping alcume
PING equipo.proba00.ga (10.3.100.0) 56(84) bytes of data:
64 bytes from equipo.proba00.ga (10.3.100.0): icmp_seq=1 ttl=64 time=8.03 ms
64 bytes from equipo.proba00.ga (10.3.100.0): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.419 ms
```

183



Más entradas

- A seguinte entrada non ten entrada de busca inversa porque aínda que marquemos que queremos crea non temos no servidor unha zoa inversa coa IP que lle corresponde

Añadir Registro Dirección

Nombre
Tiempo de vida Por defecto segundos

Dirección ...

¿Actualizar Inversas? Si Sí (y reemplazar las existentes) No

Presione este botón para aplicar el comando `rndc reload proba00.ga.` aplicados para todo el servidor creada.

```
[root@equipo proba]# nslookup 213.4.130.210
;; connection timed out; no servers could be reached
```

184

Balanceo de carga con bind



- Se le asignamos varias direcciones IP ó mesmo nome, *bind* devolverá en cada petición as peticións en distinta orde, para que desta forma se reparta a carga das peticións entre as distintas direcciones:

Nombre	TTL	Dirección
w3.proba00.ga.	Por defecto	10.0.0.1
w3.proba00.ga.	Por defecto	10.0.0.36

Aplicar Cambios

Presione este botón para aplicar el comando rndc reload proba00.ga. aplicados para todo el servidor creada.

```
[root@equipo proba]# nslookup w3
Server:      10.3.100.0
Address:     10.3.100.0#53

Name:   w3.proba00.ga
Address: 10.0.0.1
Name:   w3.proba00.ga
Address: 10.0.0.36

[root@equipo proba]# ping w3
PING w3.proba00.ga (10.0.0.36) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.0.36: icmp_seq=1 ttl=128 time=1.88 ms

--- w3.proba00.ga ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.881/1.881/1.881/0.000 ms
[root@equipo proba]# ping w3
PING w3.proba00.ga (10.0.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.0.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.954 ms
```

185

Crear un subdominio



- Para crear un subdominio simplemente crearemos unha nova zoa na que o dominio estará incluído dentro do dominio de outra zoa.

Zonas DNS Existentes

[Crar una nueva zona maestra](#) [Crear una nueva zona subordinada](#) [Crear una nueva zona de sólo caché](#) [Crear una nueva zona de reenvío](#) [Create delegation zone.](#)



[Zona raíz](#)



[10](#)



[oficina.sanclemente.ga](#)



[proba00.ga](#)



[sanclemente.ga](#)

[Crar una nueva zona maestra](#) [Crear una nueva zona subordinada](#) [Crear una nueva zona de sólo caché](#) [Crear una nueva zona de reenvío](#) [Create delegation zone.](#)

- De cara o funcionamento do servidor, non ten ningunha particularidade especial, funciona como outra zoa calquera, e non hai relación entre elas.

186

Crear unha zoa secundaria



- Imos a facer unha copia de proba00.ga noutro equipo (10.3.100.2)

Zonas DNS Existentes

[Crar una nueva zona maestra](#) [Crear una nueva zona subordinada](#) [Crear una nueva zona de sólo caché](#) [Crear una nueva zona de reenvío](#) [Create delegation zone.](#)



Zona raíz

Opciones de nueva zona subordinada

Tipo de Zona	<input checked="" type="radio"/> Reenvío (Nombres a Direcciones) <input type="radio"/> Inversas (Direcciones a Nombres)
Nombre de Dominio/Red	<input type="text" value="proba00.ga"/>
Archivo de Registros	<input checked="" type="radio"/> Ninguno <input type="radio"/> Automático <input type="text" value="/etc/named/proba00.ga.hosts"/>
Servidores Maestros	<input type="text" value="10.3.100.0"/> Puerto de Servidor <input checked="" type="radio"/> Por defecto <input type="radio"/> puerto <input type="text"/>

OLLO!!
Se deixamos o ficheiro por defecto (en /etc) non funcionarán as transferencias de zoa por que o usuario *named* non ten permiso para escribir nese directorio

```
[root@equipo2 proba]# mkdir /etc/named  
[root@equipo2 proba]# chown named /etc/named
```

187

Crear unha zoa secundaria



Para que funcione, temos que copiar a clave de /etc/rndc.conf a /etc/named.conf igual que o fixemos anteriormente

Click this button to force a re-transfer of the zone from the master server, using the command `rndc reload proba00.ga`.

[Indice de Webmin](#)
[Indice de Módulo](#)

Editar Zona Subordina da

proba00.ga

A

[Dirección \(4\)](#)

NS

[Servidor de Nombres \(1\)](#)

CI

[Alias de Nombre \(1\)](#)

M

[Servidor de Correo \(0\)](#)

Cargou do servidor principal os rexistros da zoa

```
[root@equipo2 proba]# nslookup equipo.proba00.ga 10.3.100.2  
Server: 10.3.100.2  
Address: 10.3.100.2#53
```

```
Name: equipo.proba00.ga  
Address: 10.3.100.0
```

188



Crear unha zoa delegada

- Podemos delegar un subdominio dunha zoa para que sexa atendido por outro servidor (10.3.100.2):

Zonas DNS Existentes

[Crar una nueva zona maestra](#) [Crear una nueva zona subordinada](#) [Crear una nueva zona de sólo caché](#) [Crear una nueva zona de reenvío](#) [Create delegation zone.](#)

The diagram shows a hierarchy of DNS zones: **Zona raíz**, **10**, **proba00.ga**, and **sanclemente.ga**. Below this, there are icons for **NS** (Servidor de Nombres) and **CI** (Alias de Nombre). A table shows a record for **www.sanclemente.ga.** with type **A**, **Por defecto**, and IP **10.0.0.19**. A text box notes: "Primeiro creamos unha zoa maestra e creamos un equipo dentro dela". Another text box notes: "Damos de alta dentro da zoa o servidor de nomes ó que delegaremos e indicaremos a zoa a delegar".

Añadir Registro Servidor de nombres

Nombre de Zona	dep-infor	Tiempo de vida	<input checked="" type="radio"/> Por defecto <input type="radio"/>
Servidor de Nombres	10.3.100.2 (Los nombres absolutos deben de terminar con un .)		segundos

Crear 189



Crear unha zoa delegada

The diagram shows the same hierarchy of DNS zones as above. A table titled "Servidores a los que reenviar consultas" has columns "IP address" and "Port (optional)", with the IP address **10.3.100.2** entered. A text box notes: "Indicámoslle a bind que faga reenvío se é necesario a 10.3.100.2".

New delegation zone options

Tipo de Zona	<input checked="" type="radio"/> Renvío (Nombres a Direcciones) <input type="radio"/> Inversas (Direcciones a Nombres)
Nombre de Dominio / Red	dep-infor.sanclemente.ga

Crear

Non é imprescindible crear a zoa delegada; serve para forzar o reenvío para o dominio indicado

Aplicar Cambios Presione este botón para rearrancar el servidor BIND que se está ejecutando. Esto hará que la configuración en curso pase a estar activa

Crear unha zoa delegada



Zonas DNS Existentes

[Crar una nueva zona maestra](#) [Crear una nueva zona subordinada](#) [Crear una nueva zona de sólo caché](#) [Crear una nueva zona de reenvío](#) [Create delegation zone.](#)



Nombre	TTL	Dirección
www.dep-infor.sanclemente.ga.	Por defecto	10.0.0.20
ftp.dep-infor.sanclemente.ga.	Por defecto	10.0.0.27

```
[root@equipo probal]# nslookup www.dep-infor.sanclemente.ga
Server:      10.3.100.0
Address:     10.3.100.0#53

Non-authoritative answer:
Name:   www.dep-infor.sanclemente.ga
Address: 10.0.0.20
```

Respóndenos o 10.3.100.0, pero en realidade delega no 10.3.100.2. Por eso é unha resposta **non autoritativa**

191

Reenvío de zoa



- Coa opción que xa vimos de “**Reenvío e transferencias**” podemos indicar servidores DNS ós que se intentarán facer reenvío das zoas non almacenadas no propio servidor
- Pero se queremos reenviar unha zoa determinada a outros servidores DNS (reenvío condicional), temos dúas opcións:
 - Crear unha **zoa de reenvío**: As peticións solicitadas á zoa serán solicitadas ó servidor DNS indicada.
 - Crear unha **zoa de sólo caché**: O noso servidor fai transferencias do servidor DNS indicado a un ficheiro propio (similar a unha zoa secundaria).

[Índice de Webmin](#)
[Índice de Módulo](#)

Editar Zona Raíz

Borramos a zoa raíz para non reenviar os servidores DNS raíz de Internet

La zona raíz es usada por su servidor DNS para contactar con los servidores raíz de internet, de tal manera que pueda resolver los nombres en dominios no manejados por su servidor DNS, como .com o .net.au. A menos que su servidor DNS sea para uso en una red interna or esté remitiendo todas las consultas a otro servidor, no debería borrar esta zona raíz.

Borrar

192



Reenvío de zoa

Opciones de nueva zoa de reenvío

Tipo de Zona Renvío (Nombres a Direcciones) Inversas (Direcciones a Nombres)

Nombre de Dominio / Red

Servidores maestros

Creamos unha zoa de reenvío para edu.xunta.es

Crear

Aplicar Cambios

Presione este botón para rearrancar el servidor BIND que se está ejecutando. Esto hará que la configuración en curso pase a estar activa

```
[root@equipo probal]# nslookup www.edu.xunta.es
Server:      10.3.100.0
Address:     10.3.100.0#53

Non-authoritative answer:
Name:   www.edu.xunta.es
Address: 69.50.22.8

[root@equipo probal]# nslookup www.google.es
;; connection timed out; no servers could be reached
```



O servizo de DHCP

- o O servidor de **DHCP** (*Dynamic Host Configuration Protocol*) permite ós equipos establecer de forma dinámica a configuración de rede (dirección IP, máscara, porta de enlace, etc.)
- o En Linux o servizo de DHCP está implantado no paquete **dhcp-server**, que contén o servizo co nome **dhcpd**.
- o Neste caso, imos instalar o paquete buscándoo en Internet en <http://rpm.pbone.net> e utilizando o webmin para instalar o paquete directamente dende internet:

Please enter searched expression

[Simple RPM Search](#)

IMPORTANT: If You disable cookie then advance search may not work properly

Fedora 4
 Fedora 3
 Fedora 2
 Fedora 1
 Fedora Other
 Rawhide
 RedHat 9
 RedHat 8.X
 RedHat 7.X
 RedHat 6.X
 RedHat 5.X
 RedHat Other
 RedHat EL 4
 RedHat EL 3
 RedHat EL 2.1
 TurboLinux
 PLD
 Mandrake 10.X

[drake 10.X carroll.cac.psu.edu/pub/linux/distributions/mandrakelinux/official/10.2/i586/media/main/dhcp-server-3.0.2-1 mdk.i586.rpm](#)
[drake 10.X carroll.cac.psu.edu/pub/linux/distributions/mandrakelinux/devel/10.2/i586/media/main/dhcp-server-3.0.2-1 mdk.i586.rpm](#)
[drake 10.X carroll.cac.psu.edu/pub/linux/distributions/mandrakelinux/devel/10.2/i586/media/main/dhcp-common-3.0.2-1 mdk.i586.rpm](#)

[ftp.rediris.es dhcp-server-3.0.2-1 mdk.i586.rpm](#)
[ftp.rediris.es dhcp-server-3.0.2-1 mdk.i586.rpm](#)
[ftp.ntua.gr dhcp-server-3.0.2-1 mdk.i586.rpm](#)

Instalando o servicio DHCP



- En lugar de descargar o fichero no disco duro, copiamos o enlace ó fichero rpm no servidor de *rediris* e o pegamos no webmin:



Instalar Nuevo Paquete

Selecciona la localización desde donde instalar el paquete RPM ...

Desde archivo local ...

Desde archivo cargado Examinar...

Desde dirección URL ftp o http Buscar rpmfind.net...

195

Instalando o servicio DHCP



.. Descarga completa.

Opciones de instalación do rpm

Instalar paquete

Paquete(s) a instalar The ISC DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) server (dhcp-server)

¿Mejoro el paquete?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	¿Sobreescribo el paquete?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
¿Ignoro las dependencias?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	¿Reemplazo la nueva versión con la anterior?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
¿Ejecuto quiones de instalación?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	¿Instalo la documentación?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
¿Ejecuto quiones provocados?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	¿Reviso medidas de sistema de archivos?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
¿Sobreescribo los archivos?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Directorio Raiz	<input type="text"/>

El Paquete dhcp-server se instaló con éxito

Detalles del Paquete

Descripción DHCP server is the Internet Software Consortium (ISC) DHCP server for various UNIX operating systems. It allows a UNIX machine to serve DHCP requests from the network.

196

Arranque automático do servizo DHCP



- Unha vez instalado, o arrancaremos e comprobaremos que se inicie por defecto no arranque do sistema:

Arranque y Parada

[dhcpd](#) Si dhcpd provides the Dynamic Host Configuration Protocol service.

```
# Source function library.  
./etc/rc.d/init.d/functions  
# Source networking configuration.
```

¿Comenzar en tiempo de inicio? Si No ¿Comenzado ahora? Desconocido

Salvar Iniciar Ahora Reiniciar si es necesario Mostrar Estado Detener Ahora Borrar

197

Configurar unha subrede



- Imos a configurar unha subrede (ou **ámbito**), establecendo un rango de direccións IP:

Subredes y Redes Compartidas.

➔ 192.168.1.24 ←
[Servidor de DHCP](#)

No se han definido subredes o redes compartidas.

[Añadir una nueva subred.](#) [Añadir una nueva red compartida](#)

Detalles de Subred

Subnet description: Proba IPs 10.100.X


Dirección de Red: 10.0.0.0 Máscara de Red: 255.0.0.0

Rangos de direcciones: 10.100.50.0 - 10.100.150.0 ¿BOOTP dinámico?

Tiempo de arrendamiento por defecto: Por defecto 600 segs

Máximo tiempo de arrendamiento: Por defecto 1200 segs

[Añadir una nueva subred.](#)

Crear  10.0.0.0

Tempo por defecto e máximo para as concesións

198



Opciones para os clientes

- Podemos establecer configuración por defecto para os clientes DHCP de dominio, servidor DNS, porta de enlace, etc:

[Editar Opciones de Cliente](#) Editar opciones de cliente DHCP que se aplican a todas las subredes, redes compartias, máquinas y grupos.

Máscara de subred Por defecto 255.128.0.0

Nombre de dominio Por defecto proba00.es

Enrutadores por defecto Por defecto 10.0.0.2

Dirección propagada (broadcast) Por defecto 10.127.255.255

Servidores DNS Por defecto 10.3.100.5

Estilo de actualización dinámica de DNS Ad-hoc Interin Ninguno Por defecto

Allow unknown clients? Allow Deny Ignore Por defecto

Server is authoritative for all subnets? Si Por defecto (No)

Arrancar Servidor

Salvar

199

Temos que seleccionar obligatoriamente un estilo de actualización do servidor de DNS.

Ad-hoc está obsoleto, se quixésemos actualizar o DNS seleccionaríamos **Interin**

Configuración do cliente DHCP



- No cliente debemos indicar que queremos tomar a configuración de red por DHCP:

[Configuración de Red](#)

Interfases activadas en tiempo de arranque

[Agregar una nueva interfase Add a new address range.](#)

Nombre	Tipo	Dirección IP	Máscara de red	¿Activar al arrancar?
eth0	Ethernet	172.16.0.29	255.255.0.0	Si
eth1	Ethernet	10.3.100.2	255.0.0.0	Si

[Interfases de Red](#)

Parámetros de Interfase de tiempo de arranque

Nombre: eth1 Dirección IP: De DHCP De BOOTP

Máscara de red: Difusión:

MTU: Automático ¿Activar al arrancar? Si No

Interfases virtuales: 0 ([Agregar interfase virtual](#))

Salvar **Salvar y Aplicar** Delete and Apply Borrar

200

Configuración do cliente DHCP



- Comprobamos o resultado da asignación:

Agregar una nueva interfase

Nombre	Tipo	Dirección IP	Máscara de red	Estado
eth0	Ethernet	172.16.0.29	255.255.0.0	Arriba
eth1	Ethernet	10.100.149.255	255.128.0.0	Arriba

```
[root@localhost antonio]# more /etc/resolv.conf
search proba00.es
nameserver 10.3.100.5
[root@localhost antonio]# route
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
172.16.0.0 * 255.255.0.0 U 10 0 0 eth0
10.0.0.0 * 255.128.0.0 U 0 0 0 eth1
default 10.0.0.2 0.0.0.0 UG 0 0 0 eth1
default 172.16.0.1 0.0.0.0 UG 10 0 0 eth0
[root@localhost antonio]#
```

Novo dominio e busca o servidor de DNS

Nova porta de enlace pola interfaz de rede configurada por DHCP

201

Renovación da concesión



- Podemos utilizar o comando `dhclient` para solicitar unha nova dirección IP por DHCP para un interfaz ou para todos os interfaces da máquina:

```
[root@localhost antonio]# dhclient eth1
Internet Systems Consortium DHCP Client V3.0.2
Copyright 2004 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit http://www.isc.org/products/DHCP
```

```
sit0: unknown hardware address type 776
sit0: unknown hardware address type 776
Listening on LPF/eth1/00:03:ff:9f:3a:bf
Sending on LPF/eth1/00:03:ff:9f:3a:bf
Sending on Socket/fallback
DHCPREQUEST on eth1 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 10.3.100.0
bound to 10.100.149.255 -- renewal in 292 seconds.
```

O cliente envía a petición **DHCPREQUEST** a toda a rede

O servidor 10.3.100.0 cun **DHCPACK** asignándolle a configuración de rede

Dir. IP asignada e tempo no que o cliente volverá a renovar a dirección. O cliente renovará na **metade** do tempo de duración que se estableza para a concesión

- A primeira vez que se pide a dirección, o cliente envía tamén unha mensaxe **DHCPDISCOVER** para descubrir os servidores DHCP que hai na rede, que é respondido cun ou varios **DHCPOFFER**.

202



Visualizar as concesións

- o Dende o servidor podemos visualizar todas as direccións IP concedidas por peticións de clientes:

Listar Arrendamientos Activos Lista arrendamientos ahora suministrados por este servidor DHCP para las direcciones IP asignadas dinámicamente.

Dirección IP	Ethernet	Nombre de máquina	Fecha de Inicio	Fecha de Fin
10.100.50.255	00:03:ff:7e:b2:44		2005/06/17 00:55:54	2005/06/17 12:55:54
10.100.50.255	00:03:ff:7e:b2:44		2005/06/17 00:58:15	2005/06/17 12:58:15
10.100.50.255	00:03:ff:7e:b2:44		2005/06/17 01:03:25	2005/06/17 13:03:25

Haz click en una dirección IP de arrendamiento de la lista superior para borrarla

Listar todas los arrendamientos activos y expirados

Foi concedida varias veces a mesma dirección IP e por iso aparece repetida, pero a distintas horas



Configuración das subredes

10.0.0.0

Rangos de direcciones

10.100.50.0	-	10.100.100.0
10.100.110.0	-	10.100.150.0

Salvar

Dentro dunha subrede podemos definir os rangos que queiramos. Desta forma podemos tamén excluír direccións

10.0.0.0

Editar Opciones de Cliente

Neste caso establecemos as opcións só para esta subrede

Nombre de dominio Por defecto proba00.ga

Servidores DNS Por defecto 10.3.100.0

Salvar

~~Arrancar servidor~~

Unha vez feitos os cambios, debemos reiniciar o servidor.
O botón de "Arrancar Servidor" non nos vale para isto; reiniciaremos o servizo con **service**

```
[root@localhost ~]# service dhcpd restart
Terminando dhcpd:
Iniciando dhcpd:
```

[OK]
[OK] 204



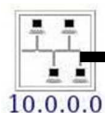
Fixar unha dirección

- Podemos querer establecer unha dirección IP fixa para unha máquina concreta dunha subrede
- Identificaremos esa máquina pola súa dirección hardware (MAC). Para visualizala podemos utilizar o comando **ifconfig**:

```
[root@localhost antonio]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:03:FF:98:3A:BF
          inet addr:172.16.0.29  Bcast:172.16.255.255  Mask:255.255.0.0
          inet6 addr: fe80::203:ffff:fe98:3abf/64  Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:4342 errors:6 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:2018 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:533358 (520.8 Kb)  TX bytes:1198739 (1.1 Mb)
          Interrupt:11 Base address:0xe880

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:03:FF:9F:3A:BF
          inet addr:10.100.149.255  Bcast:10.127.255.255  Mask:255.128.0.0
```

Obtemos a MAC do cliente con **ifconfig**



Salvar Editar Opciones de Cliente List Leases

Añadir una nueva máquina Añadir un nuevo grupo de máquinas

No servidor engadiremos unha máquina (host) dentro da subrede



Fixar unha dirección

Detalles de Máquina

Host description	Equipo 2	Dirección Hardware	ethernet 00:03:ff:9f:3a:bf
Nombre de máquina	equipo2	Tiempo de arrendamiento por defecto	Por defecto [] segs
Dirección IP fijada	10.100.50.54		

Crear

Máquinas directamente en esta Subred | equipo2

Grupos directamente en esta Subred | []

Salvar Editar Opciones de Cliente List Leases

[Añadir una nueva máquina](#) [Añadir un nuevo grupo de máquinas](#)

```
[root@localhost ~]# service dhcpd restart
Terminando dhcpd: [ OK ]
Iniciando dhcpd: [ OK ]
```

Fixar unha dirección



- Probamos o resultado dende o cliente:

```
[root@localhost antonio]# dhclient eth1
Internet Systems Consortium DHCP Client V3.0.2
Copyright 2004 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit http://www.isc.org/products/DHCP

sit0: unknown hardware address type 776
sit0: unknown hardware address type 776
Listening on LPF/eth1/00:03:ff:9f:3a:bf
Sending on LPF/eth1/00:03:ff:9f:3a:bf
Sending on Socket/fallback
DHCPREQUEST on eth1 to 255.255.255.255 port 67
DHCPCACK from 10.3.100.0
bound to 10.100.50.54 - renewal in 252 seconds.
```

Asigna a dirección IP que tiñamos fixada

- Se non queremos que a máquina que fixamos tome o resto da configuración da subrede, podemos definila de forma independente, sen formar parte da subrede.
- As **redes compartidas** permiten unir lóxicamente varias subredes que pertencen a unha mesma rede física e ás que queremos establecer unha configuración común
- Tamén podemos agrupar máquinas con configuración común en **grupos de máquinas**, aínda que estean en distintas subredes.

207

O ficheiro de configuración do servizo DHCP



- Toda a configuración do servidor DHCP se almacena no ficheiro de configuración **/etc/dhcpd.conf**:

```
[root@localhost ~]# more /etc/dhcpd.conf
option broadcast-address 10.127.255.255;
option subnet-mask 255.128.0.0;
ddns-update-style none;
option domain-name-servers 10.3.100.5;
option domain-name "proba00.es";
option routers 10.0.0.2;

# Proba IPs 10.100.X
subnet 10.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
    option domain-name-servers 10.3.100.0;
    option domain-name "proba00.ga";
    max-lease-time 1200;
    default-lease-time 600;
    range 10.100.50.0 10.100.100.0;
    range 10.100.110.0 10.100.150.0;
    # Equipo 2
    host equipo2 {
        hardware ethernet 00:03:ff:9f:3a:bf;
        fixed-address 10.100.50.54;
    }
}
```

Opcións xerais do servidor para os clientes DHCP

Definición dunha subrede

Opcións da subrede

Rangos da subrede

Host con IP fixa

208



O servizo NFS

- O servizo **NFS** (*Network File System*) permite compartir directorios entre distintas máquinas Linux.
- Para poder utilizar o sistema de ficheiros NFS teremos que instalar dous paquetes básicos:
 - **Nfs-utils**: Servidor NFS, que deberá executar o equipo que comparta os directorios ó exterior.
 - **Nfs-utils-clients**: Cliente NFS, que utilizará o cliente que queira acceder a directorios compartidos noutros equipos remotos.
- O funcionamento do sistema NFS baséase na **montaxe** do directorio remoto ó que se quere acceder nun directorio local da máquina cliente.
- Unha vez montado o directorio remoto, o cliente accede a el igual que se fose un directorio do seu disco duro local.

209



O servizo NFS

- No equipo servidor, comprobamos que se execute automaticamente o servizo nfs no arranque do sistema, e o iniciamos.

Arranque y Parada

<input type="checkbox"/>	nfs	Si	NFS is a popular protocol for file sharing across TCP/IP networks. This service provides NFS server functionality, which is configured via the /etc/exports file.
<input type="checkbox"/>	nfslock	Si	NFS is a popular protocol for file sharing across TCP/IP networks. This service provides NFS file locking functionality.

¿Comenzar en tiempo de inicio? Si No ¿Comenzado ahora? Si

Salvar **Iniciar Ahora** Reiniciar Ahora Reiniciar si es necesario

Mostrar Estado Detener Ahora

210

Compartir directorios por NFS



- Utilizando o webmin, podemos configurar os directorios que queremos exportar por NFS, dentro da categoría de **Rede**:

Exportaciones de NFS

Aún no estás exportando directorios.

[Añadir una nueva exportación](#)

Debemos indicar **obligatoriamente** unha máquina ou rede cliente

O módulo de NFS de Webmin ofrece axuda sobre cada opción pinchando sobre ela

Detalles de Exportación

Directorio a exportar /carpeta_compartida

¿Activo? Si No

Exportar a...

Todo el mundo Máquina(s)

Clientes WebNFS Grupo de Red

Red 10.0.0.0 Máscara de Red 255.0.0.0

Crear

[Añadir una nueva exportación](#)

Directorio	Exportado a...
/carpeta_compartida	Network 10.0.0.0/255.0.0.0

[Añadir una nueva exportación](#)

Aplicar Cambios Haz click en este botón para aplicar las configuraciones actuales de exportación de archivos. Esto hará que todos los directorios listados arriba estén disponibles con las opciones especificadas.

211

Montar directorios NFS



- Dende o cliente montaremos o directorio remoto nun directorio local. Podemos facelo entrando na categoría **Sistema** do webmin:

Sistemas de Archivo de Disco y Red

/sys SYSFS none

Agregar montaje Tipo: Network Filesystem (nfs)

Detalles del montaje Network Filesystem

Montado como /carpeta_remota

¿Salvar Montaje? Salvar y montar como arranque Salvar No salvar

¿Montar ahora? Montar No montar

Nombre de máquina NFS 10.3.100.0 **Directorio NFS** /carpeta_compartida

Crear

212

Seguridade e permisos en NFS



- Con NFS podemos utilizar distintas opcións para establecer **restriccións** de seguridade sobre unha carpeta compartida:
 - **Restricción por máquina cliente:** Baseándonos na IP, nome de DNS, grupo de NIS ou rede da máquina cliente.
 - Restricción por **uid do usuario** cliente:
 - Cando un cliente monta unha carpeta exportada por NFS o servidor toma o uid do usuario da máquina cliente como un uid dun usuario local.
 - Con ese uid, aplica os permisos correspondentes no sistema Linux.
 - Pode interesarnos desactivar esta opción, ou evitar que certos usuarios, como por exemplo o root, poidan ser mapeados desta forma por NFS.

213

Seguridade e permisos en NFS



- Restricción de compartición como **sólo lectura**.

Con estas opcións indicamos se queremos confiar nos usuarios e grupos do cliente, especialmente para o root

Exportar seguridade	
Modo de Acceso	<input type="radio"/> Sólo lectura <input type="radio"/> Lectura/Escritura
¿Denegar acceso al directorio?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Confiar en usuarios remotos	<input type="radio"/> Todo el mundo <input type="radio"/> Todo el mundo excepto root <input type="radio"/> Nadie
No confiar en UIDs	<input type="radio"/> Ninguno
No confiar en GIDs	<input type="radio"/> Ninguno
Tratar usuarios no fiables como	<input type="radio"/> Por defecto <input type="radio"/> ...
Tratar grupos no fiables como	<input type="radio"/> Por defecto <input type="radio"/> ...
Immediately sync all writes?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Defecto (usually No)

Os usuarios e grupos non fiables se toman como un usuario determinado (por defecto, *nobody*)

214

Comandos e ficheiros de configuración do NFS



- O ficheiro de configuración principal do servizo NFS é **/etc/exports**. Nel podemos indicar que carpetas queremos exportar por NFS.



- Tras cambiar o ficheiro podemos aplicar os cambios con **exportfs -a**.
- Dende o cliente, usamos o comando **mount** para montar unha carpeta remota (tamén podemos usar o ficheiro **/etc/fstab** para montaxes permanentes):

mount -t nfs IPMaquina:carpeta directorio

```
[root@Linux1 antonio]# mount -t nfs 172.16.0.4:/comparto /remoto
[root@Linux1 antonio]# cd /remoto
[root@Linux1 remoto]# ls
1.txt
```

- ***O comando showmount IPequipo permítenos ver as carpetas compartidas por NFS dun equipo e o seu uso.***

215

O servizo de NIS



- O servizo **NIS** (*Network Information System*) permite centralizar nunha rede Linux a xestión de contas usuarios.
- Os clientes NIS utilizan o servidor para autenticar ós usuarios, de forma similar a un dominio en Windows.
- O servidor de NIS pode servir ademáis outro tipo de información, como nomes de máquinas da rede, alias de correo, etc.
- Os paquetes para o funcionamento de NIS son:
 - **Ypbind**: Cliente de NIS
 - **Yp-tools**: Ferramentas de cliente
 - **Ypserv**: Servidor de NIS
- Unha vez instalados os paquetes, no servidor debemos lanzar o servizo **ypserv**, e no cliente o servizo **ypbind**.

216



O servidor NIS

- Utilizamos o webmin para configurar o cliente e servidor de NIS, dentro da categoría de **Red**:

[Cliente y Servidor NIS](#) → [Servidor NIS](#)

Opciones de servidor NIS

¿Activo servidor NIS? Si No Dominio de Servidor NIS Igual que el cliente

Tipo de servidor Servidor maestro de NIS Esclavo del servidor

Opciones de servidor maestro de NIS

¿Busco máquinas perdidas en DNS? Si No ¿Pongo actualizaciones a esclavos? Si No

Tablas NIS a servir: UID mínima para registros de tabla de 'usuario Unix'

GID mínima para registros de tabla de 'grupo Unix'

Servidores esclavos

Salvar y Aplicar

217



O cliente NIS

[Cliente NIS](#) → **Configuración de cliente NIS**

Dominio NIS Ninguno (NIS desactivado)

Servidores NIS Hallar mediante transmisión Listado debajo...

Salvar y Aplicar

Podemos indicar a máquina do servidor de NIS ou que o busque automaticamente polo dominio

[Servicios de Cliente](#) → **Clasificación de fuentes de Búsqueda**

Servicio	Clasificación de fuentes de Búsqueda
Usuarios de Unix	Archivos NIS
Claves de acceso en la sombra de Unix	Archivos NIS
Grupos de Unix	Archivos NIS

Salvar

218

Actualizar os mapas de NIS



- O servidor de NIS xenera unhas táboas ou mapas almacenados en ficheiros dentro de **/var/yp** cos datos a exportar ó clientes.
- Estas táboas **non** se actualizan automaticamente cando se realizan cambios nos ficheiros que se exportan, senón que teremos que actualizalas expresamente tralos cambios, como por exemplo, tras crear un usuario.
- Dúas formas:
 - Dende o webmin, aplicando os cambios no apartado de “Servidor de NIS”
 - Co comando **make -C /var/yp**

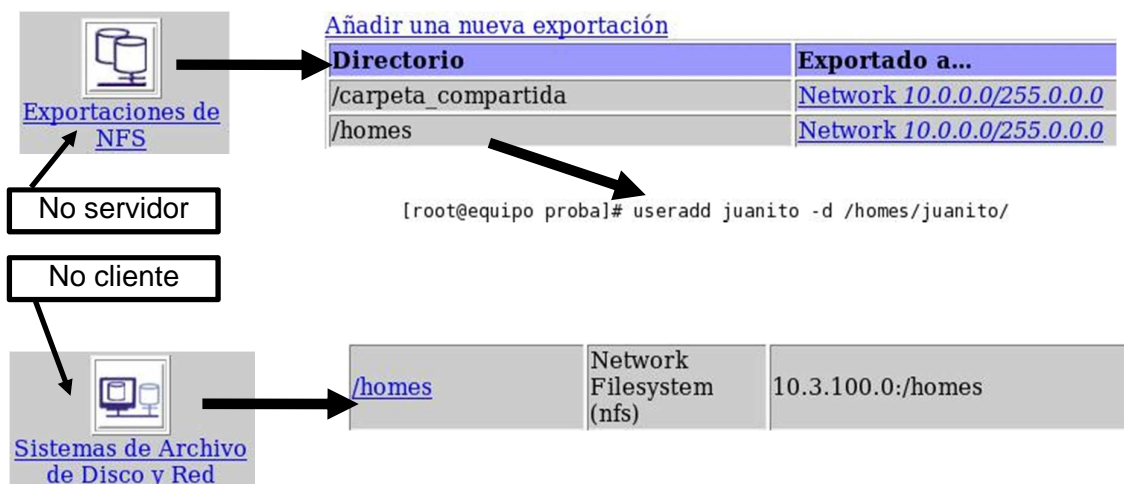
```
[root@equipo proba]# adduser pepito
[root@equipo proba]# make -C /var/yp
make: Entering directory `/var/yp'
gmake[1]: Entering directory `/var/yp/dominio.ga'
Updating passwd.byname...
Updating passwd.byuid...
Updating group.byname...
Updating group.bygid...
Updating netid.byname...
Updating shadow.byname...
gmake[1]: Leaving directory `/var/yp/dominio.ga'
make: Leaving directory `/var/yp'
```

219

NIS e NFS



- É moi frecuente utilizar NIS conxuntamente con NFS para exportar os directorios home dos usuarios.
- Desta forma un usuario pode acceder ó seu directorio persoal independemente do equipo no que inicie sesión.
- No exemplo compártese o directorio **/homes** para os directorios dos usuarios:

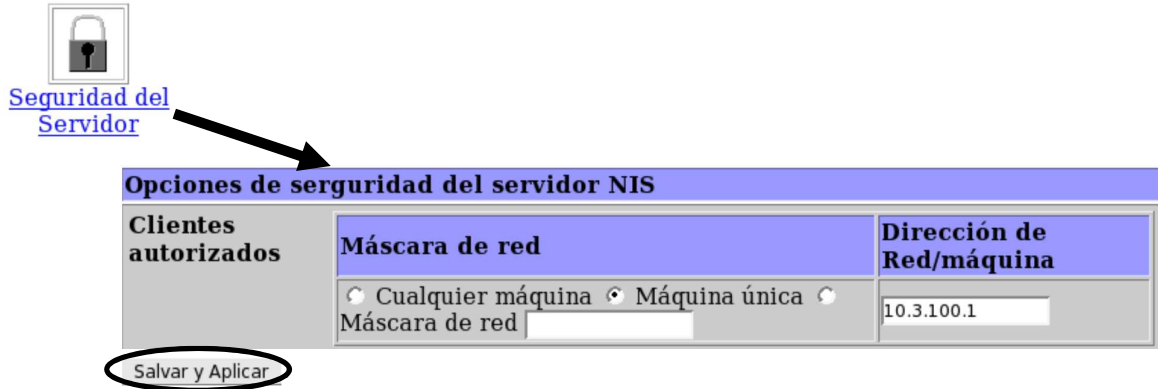


220

Seguridade en NIS



- Podemos establecer no servidor restriccións de seguridade que limiten o acceso ós datos servidos só a unha serie de máquinas (en base á súa dirección IP):



221

Ficheiros de configuración de NIS



- No servidor:
 - /etc/ypserv.conf**: Configuración xeral do servidor de NIS
 - /var/yp/securenets**: Configuración de máquinas e redes ás que se lle permite o acceso ó servidor
- No cliente:
 - /etc/yp.conf**: Configuración do cliente de NIS; dominio e/ou servidor de NIS.
 - /etc/nsswitch.conf**: Configuración de servizos que utiliza o cliente e orde na que os utiliza para obter distinto tipo de información, como usuarios, claves, grupos, etc.

222

Samba



- O obxectivo de samba é o de permitir compartir nunha rede carpetas e impresoras entre equipos Linux e Windows.
- Básicamente consiste nunha implementación do protocolo NetNBIOs sobre Linux.
- Os paquetes principais de samba son:
 - **Samba-common:** Librerías e utilidades comúns de samba.
 - **Samba-client:** Cliente de samba, que permite acceder a unha carpeta compartida dun equipo Windows dende unha máquina Linux.
 - **Samba-server:** Servidor de samba, que permite compartir carpetas nunha máquina Linux para que sexan accedidas dende máquinas Windows.
- O módulo **winbind** permite a autenticación dunha máquina Linux contra un dominio de Windows.

223

O cliente de samba



- O cliente de samba ofrece dúas alternativas para o acceso a carpetas compartidas nunha máquina Windows:
 - Montar a unidade nun directorio local:
 - Dende o webmin:

Sistemas de Archivo de Disco y Red

Agregar montaje Tipo: Windows Networking Filesystem (smbfs)

Detalles del montaje Windows Networking Filesystem

Montado como /compartidaEnWinXP ... **Tamaño** 0 bytes / **Libre** 0 bytes

¿Salvar Montaje? Salvar y montar como arranque Salvar No salvar

¿Montar ahora? Montar Desmontar

Nombre del servidor 10.3.100.3 ... **Nombre de recurso compartido** compartida ...

Opciones Avanzadas de Montaje

SMB filesystems options

Nombre de ingreso usuariowin **Contraseña de ingreso** *****

Salvar

224



O cliente de samba

- Utilizando o comando **smbmount** (ou o equivalente **mount -t smbfs**):
 - Montaremos con **mount -t smbfs //IPMaquina/carpeta directorio**.
 - Coa opción **-o** podemos indicar o nome de usuario e contrasinal para acceder ó recurso.
- Tamén podemos utilizar o cliente interactivo **smbclient**, que nos permite subir e baixar ficheiros da carpeta compartida de forma similar a un cliente ftp:

```
[root@equipo proba]# smbclient //10.3.100.3/compartida
Password:
Interupted by signal.
[root@equipo proba]# smbclient //10.3.100.3/compartida -U usuariowin
Password:
Domain=[VPCWINXP] OS=[Windows 5.1] Server=[Windows 2000 LAN Manager]
smb: \> ls
.                D           0 Sat Sep 17 17:48:38 2005
..               D           0 Sat Sep 17 17:48:38 2005
hola.txt         A           0 Sat Sep 17 17:48:35 2005

63881 blocks of size 32768. 27580 blocks available
smb: \> get hola.txt
getting file \hola.txt of size 0 as hola.txt (0.0 kb/s) (average 0.0 kb/s)
```

225



O servidor samba

- En primeiro lugar, deberemos de asegurarnos de lanzar o servizo do servidor de samba, **smb**.
- Podemos configurar o servidor de samba dende a categoría de **Servidores**:

Compartición de Archivos de Windows mediante Samba

Red de Windows

Opciones de Red de Windows

Grupo de Trabajo: Defecto CURSOLINUX

modo WINS: Ser un servidor WINS Usar servidor

Descripción del servidor: Defecto O meu servidor samba

Nombre del servidor: LINUXWIN Aliases del Servidor:

Seguridad: Nivel de Usuario

Salvar

Parámetro importante que deberemos establecer segundo o tipo de autentificación que queiramos:

- Autentificación por recurso (nivel de compartición)
- Autentificación local do usuario (nivel de usuario)
- Autentificación contra outro servidor de samba, un dominio de windows (servidor de claves e dominio), ou membro membro doactive directory (active directory).

226



Os usuarios en samba

- O servidor de samba mantén unha lista de usuarios, claves e grupos independente da lista do sistema que utiliza para restrinxir o acceso ós recursos compartidos.
- Dende o webmin podemos xestionar os usuarios e grupos de samba, e dispoñemos de utilidades para importar os usuarios de Linux a usuarios samba:

Samba Users

[Editar usuarios de Samba y sus claves de acceso](#)
 [Convertir usuarios de Unix a usuarios de samba](#)
 [Configurar la sincronización automática de usuarios de Unix y Samba](#)

[Add and edit Samba groups](#)
 [Configure automatic Unix and Samba group synchronisation](#)
 [Bind to Domain](#)

Só funciona se creamos os usuarios dende o webmin

Só funciona se creamos os grupos dende o webmin



Compartición de carpetas

- Por defecto, o servidor de samba inclúe un recurso compartido **homes**, que permite que cada usuario acceda á súa carpeta persoal.
- No exemplo, o usuario proba existe como usuario na máquina Linux do servidor de samba como usuario do sistema e usuario samba, e tamén na máquina Window coa mesma clave:

Carpeta persoal en Linux do usuario proba

- Tamén por defecto se comparten todas as impresoras.



Compartición de carpetas

[Crear una nueva compartición de archivo](#) [Crear una nueva compartición de impresora](#)
[Crear una nueva copia](#) [Ver Todas las Conexiones](#)

Nombre de Compartición	Trayectoria	Seguridad
homes	Todos los Directorios de Inicio	Lectura/escritura para todos los usuarios conocidos

Información de Compartición

Nombre de Compartición comun Compartición de Directorios de Inicio

Directorio a compartir ...

Automatically create directory? Si No Create with owner ...

¿Disponible? Si No ¿Hojeable? Si No

Comentario de Compartición



229

Permisos sobre as carpetas compartidas



- Samba permite utilizar listas de control de acceso para restrinjr o uso das carpetas compartidas.
- Poderemos indicar que usuarios e/ou grupos samba teñen permiso de acceso a unha carpeta compartida, así como o tipo de permismo (só lectura ou lectura e escritura):

comun	/carpeta_compartida	Sólo lectura para todos los usuarios conocidos
-----------------------	---------------------	--



230

Permisos sobre as carpetas compartidas



Compartir como só lectura

Control de Seguridad y Acceso

¿Se puede escribir? Si No

¿Acceso de Invitado? Ninguno Si invitado

Usuario invitado de Unix: nobody

¿Límite a lista de posibles? Si No

Máquinas a autorizar: Todos(as) Sólo permitir::

Máquinas a denegar: Ninguno Sólo denegar::

¿Revalidar usuarios? Si No

Usuarios válidos: proba proba2

Grupos válidos:

Usuarios de sólo lectura: proba2

Grupos de sólo lectura:

Usuarios de lectura/escritura:

Grupos de lectura/escritura:

Usuarios con permiso de acceso

Usuarios sen permiso de escritura


Salvar

231

Linux como PDC



- Para configurar samba como PDC dun dominio Windows, teremos que cambiar unha serie de parámetros que non se inclúen no módulo de xestión de samba do webmin.
- Usaremos a aplicación de xestión de samba *swat*, para a cal xa temos un enlace dende webmin.

 SWAT

Parámetros globais

Estado e conexións actuais

Ver e editar o ficheiro de configuración

Carpetas e impresoras compartidas

HOME GLOBALS SHARES PRINTERS WIZARD STATUS VIEW PASSWORD

Welcome to SWAT!

232

Linux como PDC



- Entraremos na sección de **Parámetros Globais**, seleccionando a **vista avanzada**.

The screenshot shows the 'Global Settings' window in a Linux file manager. The 'Advanced View' is selected. The 'Logon' section has the following settings: logon script (empty), logon path (\\%N%\%U\profile), logon drive (empty), logon home (\\%N%\%U), and domain logons (Yes). The 'Browse Options' section has: os level (64), lm announce (Auto), lm interval (60), preferred master (Yes), local master (Yes), domain master (Yes), browse list (Yes), and enhanced browsing (Yes). The 'WINS Options' section has: dns proxy (No), wins proxy (No), wins server (empty), and wins support (Yes). Buttons for 'Commit Changes' and 'Reset Values' are at the bottom. Annotations with arrows point to: 1. logon path: 'Ruta ó perfil móbil do usuario'. 2. logon home: 'Ruta ó home do usuario'. 3. domain logons: 'Indicamos que actúe como controlador de dominio'. 4. preferred master: 'Necesarias para actuar como controlador de dominio'. 5. wins support: 'Para que soporte WINS'. 6. Commit Changes button: circled.

233

Agregar a estación de trabajo no dominio



- Temos que realizar unha serie de operacións para poder agregar unha estación de trabajo no dominio:

```
[root@equipo proba]# smbpasswd -a root
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user root.
```

Teremos que engadir o usuario root como usuario de samba, xa que teremos que utilizalo para introducir o equipo no dominio. Poñeremos a mesma clave que o root

Creamos un grupo en Linux para engadir as máquinas do dominio. Podemos poñerlle o mesmo nome que o dominio

```
[root@equipo proba]# groupadd cursolinux
[root@equipo proba]# adduser -g cursolinux -d /dev/null -s /dev/null -c 'cliente XP' vpcwinxp$
[root@equipo proba]# smbpasswd -a -m vpcwinxp
Added user vpcwinxp$.
```

Engadimos ese usuario como usuario samba, indicando con -m que é unha conta dunha máquina

Engadimos en Linux un usuario co mesmo nome que o nome NETBIOS do equipo que imos engadir

```
[root@equipo proba]# smbpasswd -d root
Disabled user root.
```

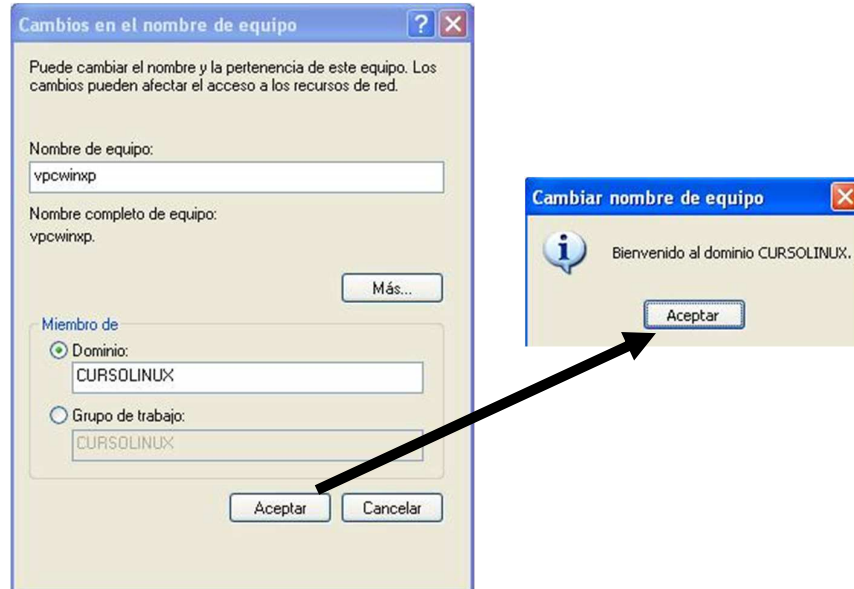
OLLO!! Cando xa teñamos engadidas as máquinas no dominio, deberíamos desactivar a conta de root como usuario samba por motivos de seguridade

234

Agregar a estación de trabajo no dominio



- Agregaremos a estación Windows no dominio da mesma forma que nun dominio de Windows (Mi PC->Propiedades).
- Cando se nos solicite o nome de usuario introduciremos **root** e a súa clave.

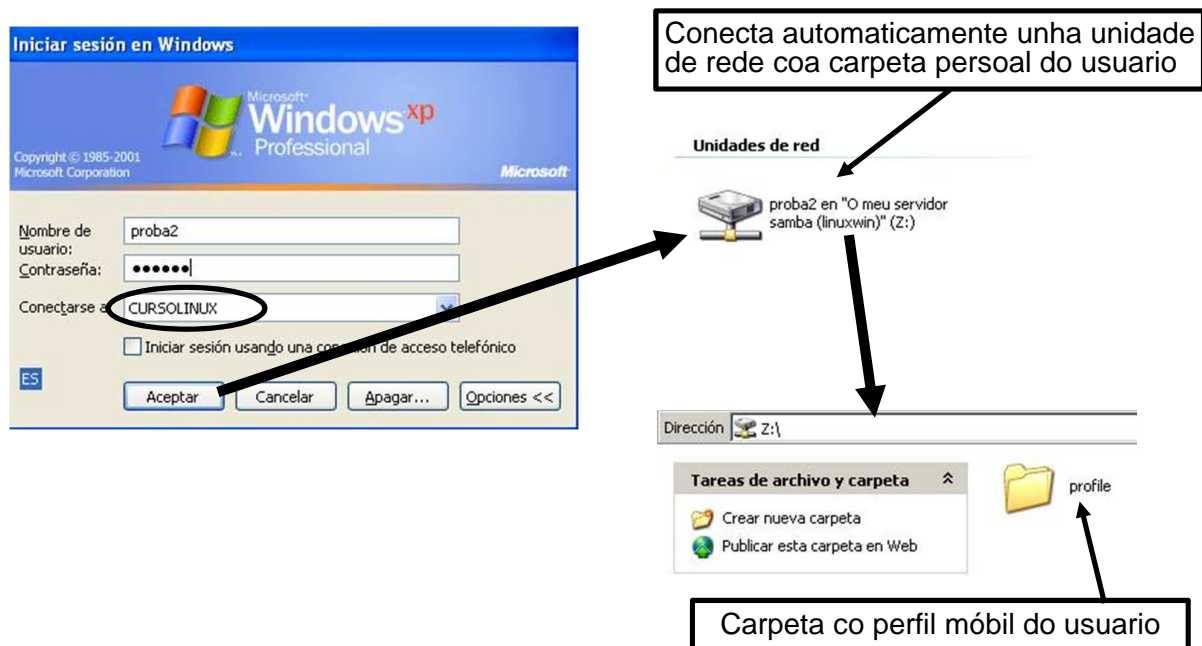


235

Conexión no dominio



- Agora podemos conectarnos no dominio dende o Windows XP:



236

Script de inicio e carpeta netlogon



- Podemos crear un ficheiro .bat para que os equipos do dominio executen cando inicien sesión.
- Este script debe estar nun recurso compartido no servidor co nome **netlogon**.

The screenshot shows the 'Información de Compartición' dialog box in Windows. The 'Nombre de Compartición' is 'netlogon'. The 'Directorio a compartir' is '/netlogon'. The 'Automatically create directory?' option is selected 'Si'. The 'Create with owner' is 'root'. The '¿Disponibile?' option is selected 'Si'. The '¿Hojeable?' option is selected 'Si'. The 'Comentario de Compartición' is 'Carpeta para scripts de inicio'. A 'Crear' button is circled at the bottom left.

237

Script de inicio e carpeta netlogon



- Creamos o ficheiro *inicio.bat* dentro da carpeta netlogon e indicamos que se execute no login (con swat, dentro dos parámetros globais):

The screenshot shows a KWrite editor window titled 'inicio.bat - KWrite' with the command 'net use y: \\linuxwin\comun'. An arrow points from the editor to the 'logon script' field in the Windows logon script configuration dialog, which is set to 'inicio.bat'. Another arrow points from the 'Commit Changes' button to a network drive icon labeled 'comun en "O meu servidor samba (linuxwin)" (Y:)'.

238

Ficheiro de configuración de samba



- O servidor de samba utiliza un único ficheiro de configuración **/etc/samba/smb.conf** no que se recollen tanto os parámetros globais como os parámetros de cada recurso compartido.

```
[global]
workgroup = CURSOLINUX
netbios name = LINUXWIN
server string = 0 meu servidor samba
map to guest = Bad User
log file = /var/log/samba/log.%m
max log size = 50
socket options = TCP_NODELAY SO_RCVBUF=8192 SO_SNDBUF=8192
printcap cache time = 60
printcap name = cups
logon script = inicio.bat
domain logons = Yes
os level = 64
preferred master = Yes
domain master = Yes
dns proxy = No
wins support = Yes
ldap ssl = no
printer admin = @adm

[homes]
comment = Home Directories
read only = No
browseable = No
```

Sección de parámetros globais

Sección de parámetros dun recurso compartido

239

O servidor de impresión



- O servidor de impresión é o servizo necesario para poder utilizar unha impresora no sistema.
- **LP**, **LPR** e **LPRng** son servidores de impresión utilizados antigamente en Linux, pero hoxe en día caeron en desuso xa que foron substituídos por **CUPS** (*Common Unix Printing System*)
- Baséase no protocolo estándar *Internet Printing Protocol (IPP)* baseado no **HTTP** e publicado polo *IETF (Internet Engineering Task Force)*
- En primeiro lugar instalaremos os paquetes necesarios e nos aseguraremos de lanzar o servidor de CUPS:

```
✓ cups-1.1.23-11mdk
✓ cups-common-1.1.23-11mdk
✓ cups-drivers-10.2-0.11mdk
```

Ejecutando `/etc/rc.d/init.d/cups start ..`

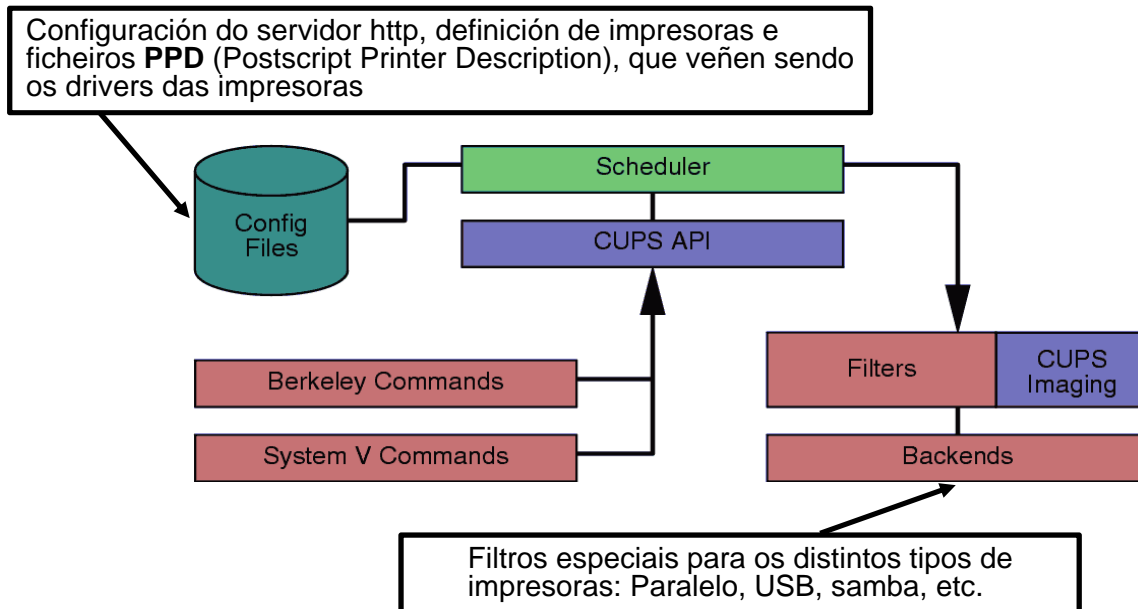
Añadiendo dispositivo loopback a la tabla de ruteo ...
Iniciando el sistema de impresión CUPS: [OK]

240



Arquitectura de CUPS

- O módulo central de CUPS é o planificador, que ademais de xestionar os traballos de impresión incorpora un servidor web (que corre por defecto no porto 631) que permite configurar e administrar o sistema de impresión.



241



Configuración de impresoras

- Detro da categoría de **Hardware** do webmin dispoñemos dum módulo de *Administración de Impresoras* que nos permite configurar impresoras con CUPS
- Sen embargo utilizaremos directamente a ferramenta web propia de CUPS, máis completa e intuitiva.
- Nos conectaremos co navegador polo porto 631:



242



Engadir unha impresora

- Entraremos en "Tareas de Administración" e nos autenticaremos como root para administrar as impresoras.

Clases
Añadir clase Administrar clases

Trabajos
Administrar trabajos

Impresoras
Añadir impresora Administrar impresoras

Nos permite crear conxuntos de impresoras coas mesmas características nas que queremos imprimir indistintamente

Añadir nueva impresora
Nombre: Impresora1
Ubicación: Oficina piso 1
Descripción: Impresora azul
Siguiete

Tipo de conexión de Impresora1
Conexión: USB Printer #1
Siguiete

Modelo/Controlador de Impresora1
Fabricante:
Raw
Canon
CASIO
DYMO
EPSON
HP
KONICA MINOLTA
Lexmark
OKIDATA
Zebra
Siguiete

243



Engadir unha impresora

Modelo/Controlador para Impresora1
Modelo:
HP Color LaserJet Series PCL 6 CUPS (en)
HP DeskJet Series CUPS v1.1 (en)
HP LaserJet Series CUPS v1.1 (en)
HP LaserJet Series PCL 6 CUPS (en)
HP New DeskJet Series CUPS v1.1 (en)
Siguiete

Admin
Se ha añadido con éxito la impresora **Impresora1**.

Impresora1
Predeterminada: **proba**

Impresora1 HP DeskJet Series CUPS v1.1
Descripción: Impresora azul
Ubicación: Oficina piso 1
Estado de la impresora: inactiva, aceptando trabajo.
URI de la conexión: usb:/dev/usb/lp0

Imprimir página de prueba Detener impresora Rechazar trabajos Modificar impresora
Configurar impresora Borrar impresora Poner como predeterminada

Añadir impresora

Cambiar os datos da impresora

Cambiar opcións de impresión

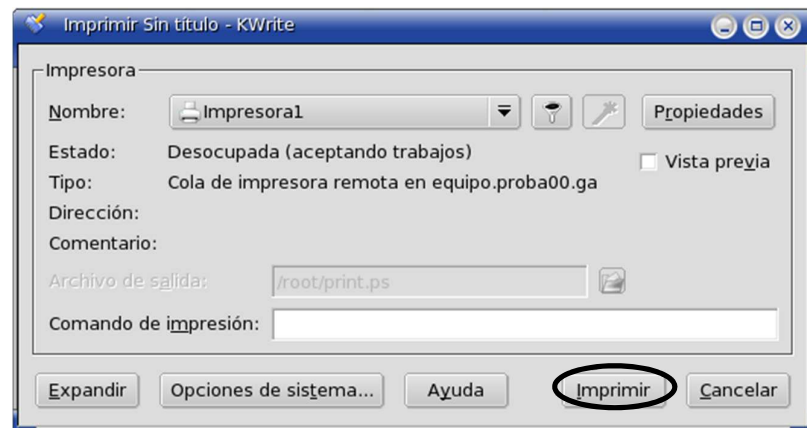
244

Imprimir documentos



- Podemos enviar documentos á impresora dende calquera aplicación, ou utilizar o comando **lp ficheiro** ou **lpr ficheiro**.

Podemos ver os traballos de impresión dende a ferramenta de administración



ID	Nombre	Usuario	Tamaño	Estado	Control
Impresora1-1	kdeprint_AACHFMZD	root	24k	en proceso desde Sun Sep 18 08:37:28 2005	Retener trabajo Cancelar trabajo

Mostrar todos los trabajos

Como conseguir o driver dunha impresora



- Para poder utilizar unha impresora en CUPS, precisamos ter o ficheiro PPD adecuado para o modelo da mesma.
- Por defecto, CUPS incorpora algúns ficheiros PPD para determinadas impresoras no directorio **/usr/share/cups/model**.
- A maneira máis sinxela de conseguir o PPD adecuado para a nosa impresora é utilizar **foomatic**.
- Foomatic** é unha base de datos de modelos de impresoras co ficheiro PPD correspondente a cada unha delas.
- Temos dúas alternativas:
 - Instalar só o PPD da nosa impresora:
 - Buscar na páxina web de **foomatic** (www.linuxprinting.org) o modelo da impresora e descargar o ficheiro PPD correspondente.
 - Copiar o ficheiro en **/usr/share/cups/model**.
 - Reiniciar CUPS.

Como conseguir o driver dunha impresora



- Instalar no sistema o paquete *foomatic*, que nos permite xenerar o PPD do modelo da nosa impresora:

✓ [foomatic-db-3.0.2-1.20050404.1mdk](#)

✓ [foomatic-db-hpijs-2.1.1-1.20050404.1](#)

- Buscamos o id da impresora e do seu fabricante para *foomatic*. Foomatic ten unha enorme lista de impresoras nun documento XML que pode verse con *foomatic-configure -O* no que cada impresora está definida nunha etiqueta *<printer>*. Iremos a seguir uns pasos para atopar os datos da nosa impresora rapidamente:

Visualizamos a lista dende un pouco antes desas liñas

```
foomatic-configure -O | grep -n modelo
```

Vemos as liñas nas que aparece a nosa impresora

```
foomatic-configure -O | more +numliña
```

- Debemos quedarnos co que haxa na etiqueta *<id>* e *<driver>*.

247

Como conseguir o driver dunha impresora



- Usamos o mesmo comando para instalar directamente a impresora do modelo que queremos:

```
foomatic-configure -n NomeDaNovaColadeImpresión -s cups -c
DispositivoNoQueSeConectaAlmpresora -p IdImpresora -d IdDriver
-o Opcións
```

- Exemplo:

```
foomatic-configure -s cups -n Novalmpresora -c file:/dev/lp0 -p Epson-
HQ-100 -d omni
```

- Foomatic crea o PPD da impresora e o deixa en */etc/cups/ppd*. Se copiamos este ficheiro ppd a */usr/share/cups/model* e reiniciamos cups, o driver da impresora xa nos aparecerá para instalar as impresoras que queiramos deste modelo coa ferramenta web de cups.

248

Comandos de CUPS



- CUPS inclúe unha serie de comandos para a xestión das impresoras e os traballos de impresión

- **Lpstat:** Permite ver os traballos de impresión. Co parámetro **-p** mostra as impresoras do sistema e o seu estado.
- **Lprm:** Permite eliminar un traballo de impresión a partir do seu id.

```
[root@equipo proba]# lpstat
Impresora1-1          root                24576   dom 18 sep 2005 08:37:28 CEST
[root@equipo proba]# lprm 1
[root@equipo proba]# lpstat
[root@equipo proba]# █
```

- **Lpadmin:**

- **-d: Engadir ou modificar unha impresora.**

- **Con este comando se poden establecer cotas para que cada usuario non poida imprimir máis de x páxinas ou x kb nun intervalo de tempo establecido:**

```
lpadmin -p printer -o job-quota-period=604800 -o job-page-limit=100
```

249

Comandos de CUPS



- **Tamén podemos indicar que só certos usuarios ou grupos (con @) poidan imprimir**

```
lpadmin -p printer -u deny:pedro,manolo
```

```
lpadmin -p printer -u allow:maria,@impresores
```

- **-x: Borrar unha impresora ou unha clase.**
- **-d: Establecer unha impresora por defecto.**
- **Disable/Enable impresora: Para e arranca a impresora.**
- **Reject/Accept impresora: A impresora rexeita ou acepta traballos de impresión.**

250

Ficheiros de configuración de CUPS



- O servidor CUPS ten distintos ficheiros de configuración en */etc/cups*.
Os máis destacados son:
 - ***cupsd.conf***: Configuración do servidor de impresión de CUPS. Acepta un gran número de directivas para configurar opcións do servidor de impresión: creación de ficheiros de log, búsqueda de impresoras noutras redes, seguridade, etc. (Ver manual de Administrador).
 - ***printers.conf***: Almacena a configuración das impresoras do equipo.
 - ***classes.conf***: Almacena as clases definidas no equipo.

251

O servizo FTP



- O servizo **FTP** (*File Transfer Protocol*) permite a clientes remotos establecer unha conexión coa nosa máquina para subir ou baixar ficheiros a través da rede.
- Para establecer unha sesión FTP precisaremos dous compoñentes: o **cliente FTP** e o servidor ou **servizo de FTP**.
- No que respecta ó cliente FTP, dispoñemos en Linux de diversas aplicacións:
 - En modo texto:
 - O comando **ftp** permite establecer unha conexión cun servidor ftp en modo de comandos. Por exemplo, se queremos iniciar unha sesión de ftp contra o servidor **ftp.rediris.es**:
ftp ftp.rediris.es
 - O servidor ftp solicitará o nome de usuario e contrasinal para acceder ó equipo. En moitos casos, os servidores FTP permiten o acceso do usuario **anonymous** ou usuario invitado, sen contrasinal.

252



O cliente FTP de comandos

- Na consola do cliente ftp podemos introducir distintos comandos que nos permitirán realizar as operacións sobre o servidor:
 - **ascii / binary**: Comandos que establecen o tipo de transferencia a ASCII (para transferir ficheiros de texto) ou binary (para ficheiros binarios), respectivamente.
 - **bye / quit**: Pechan a sesión co servidor e a consola ftp.
 - **close / disconnect**: Pechan a sesión co servidor, pero a consola ftp permanece aberta.
 - **open servidor [porto]**: Abre unha sesión co servidor indicado, podendo indicarse tamén o porto ó que conectarse.
 - **pwd**: Mostra o directorio do servidor ftp no que nos atopamos.
 - **cd directorio**: Cambia de directorio no servidor ftp.
 - **delete ficheiro**: Borra un ficheiro no servidor.
 - **dir [directorio_remoto] [ficheiro_local]**: Lista o contido do directorio do servidor e opcionalmente pode enviar a saída a un ficheiro local do cliente. Tamén se pode usar ls.

253



O cliente FTP de comandos

- **mkdir directorio**: Crea un directorio no servidor.
- **rmdir directorio**: Borra un directorio no servidor (baleiro).
- **rename ficheiro novo_nome**: Cambio o nome dun ficheiro no servidor.
- **get ficheiro_remoto [ficheiro_local]**: Obtén unha copia do ficheiro remoto do servidor indicado no directorio actual do cliente. Pódese indicar un novo nome para o ficheiro.
- **mget ficheiros**: Permite baixar moitos ficheros dun golpe. Podemos usar comodíns, como por exemplo *mget *.txt*.
- **put ficheiro_local [ficheiro_remoto]**: Sube unha copia do ficheiro local ó directorio actual no servidor ftp. Pode indicarse un novo nome para o ficheiro.
- **mput ficheiros**: Sube moitos ficheiros dun golpe. Podemos usar comodíns.
- **lcd directorio**: Cambia o directorio actual no cliente de ftp.
- **help [comando]**: Mostra a lista de comandos ou axuda sobre un comando.

254



O cliente FTP de comandos

- Exemplo de descarga dun ficheiro do servidor ftp.rediris.es co cliente de comandos:

```

ftp> cd docs/rfc
250-*-----*
250-*
250-* This directory is maintained by the RFC Editor.  If you experience
250-* any problems, please report them to rfc-editor@rfc-editor.org.
250-*
250-*-----*
250-
250 OK. Current directory is /sites/ftp.ietf.org/rfc
ftp> get rfc405.txt
local: rfc405.txt remote: rfc405.txt
200 PORT command successful
150 Connecting to port 11145
226-File successfully transferred
226 0.024 seconds (measured here), 45.45 Kbytes per second
1103 bytes received in 0.035 seconds (30 Kbytes/s)
ftp> quit
221 Goodbye. You uploaded 0 and downloaded 2 kbytes.
[root@localhost ~]# ls
Desktop/ drakx/ rfc405.txt tmp/

```

Entramos no directorio docs/rfc

Descargamos o ficheiro rfc405.txt

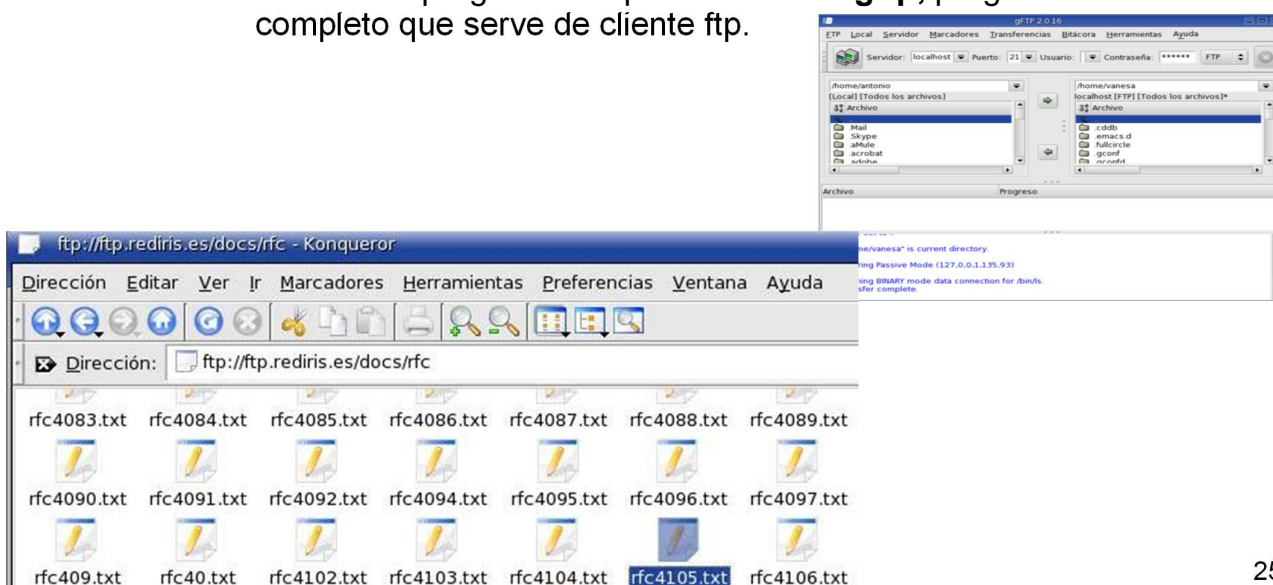
Pechamos a sesión ftp

Aquí temos o ficheiro descargado no noso equipo



Cientes gráficos de FTP

- Aplicacións en modo gráfico:
 - Podemos utilizar **konqueror**, o explorador de ficheiros de KDE para establecer sesións ftp.
 - Tamén hai programas específicos como **gftp**, programa bastante completo que serve de cliente ftp.





Servidores FTP

- Para o servidor, existen varias implementacións para Linux de servidores FTP. Veremos algunhas delas:
 - **ftpd (paquete *ftp-server-krb5*):**
 - É unha implementación moi básica do servidor FTP
 - Non utiliza ningún ficheiro de configuración, polo que as únicas opcións de configuración que podemos establecer son as que se poden pasar como parámetro.
 - É un servizo **xinetd** (Arráncase automaticamente ó recibir unha petición).
 - Este servidor ftp autentica os usuarios contra o ficheiro de usuarios de Linux */etc/passwd*.
 - No ficheiro */etc/ftpusers* podemos indicar que usuarios **non** poden conectarse co servidor ftp.
 - Debemos ter coidado se o temos instalado e non o queremos utilizar, xa que **deberemos desactivalo (*chkconfig ftpd off*) se non queremos que se lance automaticamente.**

257



Servidores FTP

- **tftpd (paquete *tftp-server*):**
 - É unha implementación do servidor do protocolo *Trivial FTP*, unha versión reducida do protocolo FTP.
 - É moi utilizado para o arranque de máquinas sen disco duro, que se descargan o sistema operativo dun servidor tftp que logo descargan en RAM.
 - O protocolo tftp non incorpora autenticación, e a lista de comandos dispoñibles é moi limitada.
 - Ó igual que ftpd, é un servizo **xinetd** que se arranca cando se recibe unha petición dun cliente, sempre que estea activado (se non, o activaremos con *chkconfig tftp on*).
 - Linux dispón do comando **tftp** como cliente en modo texto de trivial ftp. Co comando help podemos visualizar os comandos posibles no tftp.

258



O servidor Proftpd

- o Demonio *Professional File Transfer Protocol* (www.proftpd.org). É máis completo que os anteriores.
- o Neste caso imos instalalo co comando **rpm** collendo os ficheiros rpm do disco de instalación de Mandrake:

Instalamos o paquete **proftpd**. Neste exemplo se instala dende o CD-2 da versión de 3 CDs; se usamos a versión en DVD o directorio **main2** sería **main**

```
[root@equipo proba]# rpm -vih /mnt/cdrom/media/main2/proftpd-1.2.10-9mdk.i586.rpm
Preparing... ##### [100%]
1:proftpd ##### [100%]
[root@equipo proba]# rpm -vih /mnt/cdrom/media/main2/proftpd-anonymous-1.2.10-9mdk.i586.rpm
Preparing... ##### [100%]
1:proftpd-anonymous ##### [100%]
```

O paquete **proftpd-anonymous** simplemente engade un ficheiro de configuración para permitir inicios de sesión anónimos

259

Arranque automático do servizo Proftpd



- o Comprobamos que o servizo se arranque automaticamente no arranque do sistema, e o arrancam.



<input type="checkbox"/>	proftpd	Si	ProFTPD is an enhanced FTP server with a focus toward simplicity, security, and ease of configuration. It features a very Apache-like configuration syntax, and a highly customizable server infrastructure, including support for multiple 'virtual' FTP servers, anonymous FTP, and permission-based directory visibility.
--------------------------	-------------------------	----	--

¿Comenzar en tiempo de inicio? Si No ¿Comenzado ahora? *Desconocido*

260

Probando o servizo



- Xa temos o servidor ftp instalado e funcionando:



Inicio de sesión **anónimo**:

-O usuario pode acceder ó contido do directorio **/var/ftp**.

- Pode descargar pero non subir ficheiros



Inicio de sesión **cun usuario de Linux**:

-O usuario inicia a sesión no seu directorio home e pode explorar todo o sistema

- Pode descargar se subir ficheiros sempre que teña permisos



261

Opcións xerais de Proftpd



Opcións de Red

Opciones de Red

Máximas sesións concurrentes Defecto 10000

Tipo de servidor Demonio solitario

Tiempo sin hacer nada antes de desconectar Defecto 120 segundos

Máximos logins concurrentes Defecto Ilimitados 3

Mensaje de error de login Non vexas como o sentimos, pero superáronse

Máximo de procesos para atender a clientes que lanzará o proftpd

Imos establecer un máximo de 3 inicios de sesión simultáneos e probalos

```
Salvar [root@equipo proba]# service proftpd restart
Terminando proftpd: [ OK ]
Iniciando proftpd: [ OK ]
```

```
[proba@equipo ~]$ ftp equipo.proba00.ga
Connected to equipo.proba00.ga.
220 ProFTPD 1.2.10 Server (ProFTPD Default Installation) [127.0.0.1]
500 AUTH not understood
500 AUTH not understood
KERBEROS_V4 rejected as an authentication type
Name (equipo.proba00.ga:proba): proba
331 Password required for proba.
Password:
530 Non vexas como o sentimos, pero superáronse o número de conexións
Login failed.
421 Service not available, remote server has closed connection
ftp>
```

Obtemos a mensaxe ó intentar abrir o cuarto cliente simultaneamente

262



Opcións xerais de Proftpd



Archivos y Directorios

Podemos indicar onde queremos que os usuarios inicien a súa sesión

Archivos y Directorios

Directorio inicial de login Defecto /var/ftp/pub

Directorios de Chroot	Directorio	Grupos de Unix
<input type="radio"/> None <input checked="" type="radio"/> Home directory	/var/ftp/pub	<input checked="" type="radio"/> Todos

Podemos indicar o directorio raíz para os usuarios. Así, os usuarios non poderán explorar no sistema de ficheiros o que estea por riba deste directorio

Se queremos podemos introducir diferentes directorios raíz para distintos grupos de usuarios



Opcións xerais de Proftpd



Control de Acceso

Control de Acceso

¿No pregunto por clave de acceso si se deniega el login? No Si Defecto

Mensaje de fallo de login Defecto O login e clave int

Mensaje de login con éxito Defecto Noraboa acabas de inici

Regexp autorizadas de comandos FTP Defecto

Salvar

```
[root@equipo proba]# service proftpd restart
Terminando proftpd: [ OK ]
Iniciando proftpd: [ OK ]
```



```
331 Password required for proba.
Password:
230 Noraboa acabas de iniciar sesión
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> ls
200 PORT command successful
150 Opening ASCII mode data connection for file list
-rw-r--r-- 1 root ftp 5 Jun 18 15:46 hola.txt
226 Transfer complete.
ftp> █
```

Iniciamos no directorio /var/ftp/pub e non podemos subir de aí

Ficheiros de configuración de Proftpd



- Todas as opcións de configuración de Proftpd se almacenan como directivas no ficheiro de configuración **/etc/proftpd.conf** (se engadimos o acceso anónimo tamén en **/etc/proftpd-anonymous.conf**)

- Ambos se | Editar Directivas en Archivo: /etc/proftpd.conf


[Editar Archivos de Configuración](#)

```
# This is a basic ProFTPD configuration file (rename it to
# 'proftpd.conf' for actual use. It establishes a single server
# and a single anonymous login. It assumes that you have a user/group
# "nobody" and "ftp" for normal operation and anon.

ServerName                "ProFTPD Default Installation"
ServerType standalone
DefaultServer             on

# Allow FTP resumming.
# Remember to set to off if you have an incoming ftp for upload.
AllowStoreRestart        on

# Port 21 is the standard FTP port.
Port                      21

# Umask 022 is a good standard umask to prevent new dirs and files
# from being group and world writable.
Umask                     022

# To prevent DoS attacks, set the maximum number of child processes

[Salvar]
```

Ficheiros de configuración de Proftpd



- **As directivas máis importantes relacionadas co que vimos ata agora son:**
 - **ServerName:** Nome do servidor, que se mostra cando un cliente se conecta.
 - **Port:** Permite especificar o porto no que escoita o servidor. Por defecto o 21.
 - **AccessGrantMsg:** Texto que se mostra cando o usuario se valida con éxito.
 - **DefaultRoot:** Permite especificar o directorio raíz para os usuarios que inicien unha sesión no servidor. Pódese indicar que o directorio raíz sexa o home do propio usuario co carácter ~
 - **MaxClients:** Permite especificar o número máximo de clientes que acepta o servidor FTP.

Restricciones de acceso con Proftpd



- Se hai usuarios do sistema ós que queremos **denegarle o acceso** ó servicio FTP, temos varias posibilidades:

Autenticación

¿Sólo permito hacer login a usuarios con alias? Si No Defecto

Esta forma só se permite acceso ó usuario anónimo

Alias de nombre de usuario	Nombre de usuario de login	Nombre de usuario real
	anonymous	ftp

Autenticación

¿Denegar a usuarios en archivo /etc/ftpusers? Si No Defecto

Usuarios de FTP denegados

Podemos indicar o conxunto de usuarios ós que queremos denegar o acceso FTP

Si activado bajo el icono de Autenticación, a los usuarios listados debajo desde el archivo /etc/ftpusers se les denegará el acceso por login al usuario FTP.

```
root bin daemon adr lp sync shutdown halt mail news uucp operator games nobody
proba
```

Salvar

267

Restricciones de acceso con Proftpd



- Tamén podemos restrinxir certos **comandos** do protocolo FTP, ben por usuarios e grupos ou por direccións IP dos clientes:

Añadir opciones de por-comando para...

Comandos FTP: WRITE

Restringindo o comando LOGIN, por exemplo, impediríamos o inicio de sesión dende as máquinas ou usuarios indicados

Control de Acceso

opciones Control de Acceso para comandos LOGIN

Restringir acceso Denegar luego permitir Permitir luego denegar Defecto

Acción	Condición
Denegar	Dirección IP 10.3.100.2

Impedimos as subidas dende a máquina 10.3.100.2.

Poderíamos poñer tamén a restricción por usuarios ou grupos

```
ftp> put texto.txt
local: texto.txt remote: texto.txt
200 PORT command successful
550 texto.txt: Permission denied
```

268

Restricciones de acceso con Proftpd



- Podemos establecer permisos sobre los **directorios** e ficheros del servidor FTP para distintos usuarios utilizando los permisos propios del sistema Linux.
- También se puede denegar el acceso a un **directorio** del FTP utilizando las opciones por directorio:

The screenshot shows the Proftpd configuration interface. At the top, there is a window titled "Añadir opciones de por-directorio para...". Below it, a "Trayectoria de directorio" field contains the path "/var/ftp/pub/restrinxido" and a "Crear" button. To the left, there is a "Control de Acceso" section with a lock icon and two radio buttons: "Permitir a todos los clientes" (selected) and "Denegar a todos los clientes". To the right, a file browser window shows the directory "ftp://equipo.proba00.ga/" with subdirectories "proba" and "pub". A text box on the right states: "O directorio 'restrinxido' non está accesible por FTP".

- As restricciones por directorio también se pueden almacenar en ficheros **.ftpassess** creados en el directorio que se quiere restringir.


[Archivos de Opciones de Por-Directorio](#)

269

Directivas para restricciones de acceso



- UseFtpUsers** [on|off]: Permite indicar si se bloquean o no los usuarios indicados en el fichero **/etc/ftpusers**.
- Limit**: Permite limitar una acción del servidor FTP para que sólo se pueda llevar a cabo desde ciertas máquinas, usuarios o grupos:

```
<Limit LOGIN>  
    Order allow,deny  
    Allow from 172.16.89. 127.0.0.1  
    Deny from all  
</Limit>
```

- Directory**: Permite imponer restricciones sobre un directorio:

```
<Directory /pub/proba>  
    <Limit WRITE>  
        DenyAll  
    </Limit>  
</Directory>
```

270



Servidores virtuais

- Unha característica importante de proftpd é a posibilidade de definir **servidores virtuais**, o que nos permite executar varios servizos ftp sobre a mesma máquina.
- Cada servidor virtual escoita nunha dirección IP ou nun porto distinto.
- As peticións que non coincidan con ningún servidor virtual serán atendidas polo servidor por defecto.

Crear servidor virtual

Dirección

Puerto FTP Defecto

Nombre de Servidor Defecto Servidor Virtual 1]

Atende as peticións que cheguen por esta dirección IP ó porto 21

Crear servidor virtual

Dirección

Puerto FTP Defecto 1234

Nombre de Servidor Defecto Servidor Virtual 2

Atende as peticións que cheguen por esta dirección IP ó porto 1234

271



Servidores virtuais

```
[proba@equipo ~]$ ftp 10.3.100.0
Connected to 10.3.100.0.
220 ProFTPD 1.2.10 Server (Servidor Virtual 1) [10.3.100.0]
```

```
[proba@equipo ~]$ ftp 10.3.100.0 1234
Connected to 10.3.100.0.
220 ProFTPD 1.2.10 Server (Servidor Virtual 2) [10.3.100.0]
```

```
[proba@equipo ~]$ ftp localhost
Connected to equipo.proba00.ga.
220 ProFTPD 1.2.10 Server (ProFTPD Default Installation) [127.0.0.1]
```

- A cada servidor virtual lle podemos dar unha configuración diferente, tanto no directorio raíz, como nas restriccións, mensaxes que mostra, etc.
- No ficheiro de configuración, os servidores virtuais se definen coa directiva **VirtualHost**.

272



Monitorizar o servizo Proftpd

- Proftpd inclúe os comandos **ftpwho** e **ftptop** que permiten visualizar que usuarios están conectados ó servidor FTP:

```
ftptop/0.9: Sat Jun 18 23:31:42 2005, up for 15 min  
1 Total FTP Sessions: 0 downloading, 0 uploading, 1 idle
```

PID	S	USER	CLIENT	SERVER	TIME	COMMAND
27902	I	proba	equipo.proba00.ga	0.0.0.0:21	0m46s	idle

- Hai ferramentas gratuitas (**ftpweblog** e **webalizer**) que permiten obter informes e realizar análises a partir dos logs de conexións xenerados por proftpd.
- Proftpd conta tamén con distintos módulos adicionais para:
 - Autenticar os usuarios contra un LDAP
 - Autenticar os usuarios contra unha base de datos relacional con SQL
 - Realizar o ftp sobre o protocolo seguro ssl (**ftps**).

273



O protocolo HTTP

- O protocolo **HTTP** (*Hypertext Transfer Protocol*) está deseñado para a transferencia de páxinas web entre un servidor web (servidor HTTP) e un navegador (cliente HTTP).
- Nunha petición ou resposta HTTP non só se envía o contido da páxina web que se quere visualizar, xa que se inclúen tamén outro tipo de obxectos:
 - **Parámetros** que o cliente pode enviar ó servidor na petición, que poden ser enviados por **GET** (incluídos na URL) ou por **POST** (no encabezado da petición)
 - As **cookies**, pequenas “galletas” de información que se poden intercambiar entre o cliente e o servidor e almacenar no cliente.
 - **Ficheiros binarios** con imaxes e outro tipo de documentos incrustados na páxina web, utilizando o protocolo **MIME**.
 - **Códigos de erro** na resposta HTTP, nos que o servidor lle indica ó cliente se a páxina se devolve correctamente ou hai algún erro.
 - **Datos do cliente e servidor** nos encabezados das mensaxes HTTP.

274



O servidor web apache

- **Apache, dispoñible tanto para Linux como para Windows** é o servidor web mais utilizado hoxe en día.
- Actualmente, o servidor Apache está na versión 2.0 (paquete *apache2*)
- En Linux, o servidor apache correspóndese co servizo **httpd**.
- Apache está deseñado cunha estrutura baseada en **módulos**, de tal xeito que ademáis do servidor básico existen diferentes módulos que lle engaden diversas capacidades. Destacamos:
 - **mod_access**: Permite establecer un control de acceso en base á máquina que realiza a petición.
 - **mod_alias**: Permite mapear directorios do servidor web as direccións URL que indiquemos.
 - **mod_auth, mod_auth_dbm, mod_auth_ldap**: Permiten autenticar usuarios contra un ficheiro de texto, dunha base de datos ou dun directorio LDAP.

275



O servidor web apache

- **mod_cgi, mod_perl, mod_php**: Para a execución de CGIs e páxinas web dinámicas xeneradas con linguaxes de script como **perl** ou **php** respectivamente.
- **mod_ssl**: Permite utilizar o protocolo seguro SSL.
- Instalaremos polo tanto o paquete do **apache**, o do **manual** e o módulo **ssl**, para poder montar tamén un servidor seguro.



276

Arranque automático do apache



- Como sempre, comprobamos que o servizo estea configurado para arranque automático e o arrancamos:

Arranque y Parada

httpd Si Apache is a World Wide Web server. It is used to serve HTML files and CGI.

¿Comenzar en tiempo de inicio? Si No

Salvar Iniciar Ahora Reiniciar Ahora Detener Ahora

Ejecutando /etc/rc.d/init.d/httpd start ..
Starting httpd2: [OK]

277

Probando o servizo



- Unha vez arrancado, o servidor xa escoita as peticións polo porto 80 (porto por defecto para o protocolo *http*), polo que xa poderemos conectarnos á máquina mediante un navegador e visualizar a páxina inicial do servidor.

http://equipo.proba00.ga/

POWERED BY advx.org SERVER SOFTWARE

Welcome to equipo.proba00.ga

This site is powered by: Apache-AdvancedExtranetServer/2.0.53 (Mandrakelinux/PREFORK-9mdk) mod_ssl/2.0.53 OpenSSL/0.9.7e!

- As páxinas que se mostran no servidor por defecto atópanse no directorio **/var/www/html**

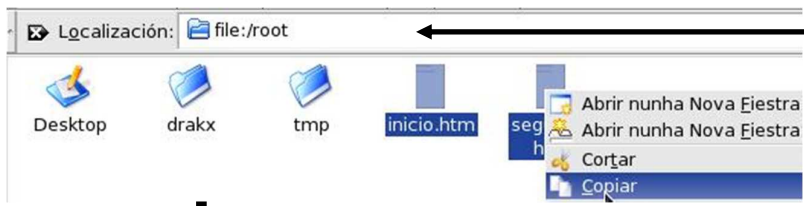
Dirección: file:/var/www/html/

addon-modules favicon.ico index.shtml optim.html platform.html robots.txt

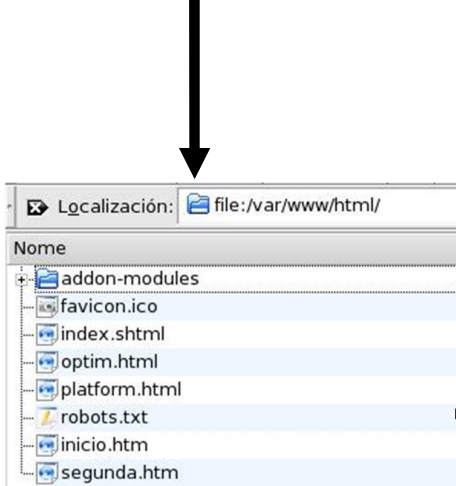
Páxina por defecto do servidor

278

Publicar páxinas no servidor web



Copiamos como root as páxinas que queiramos publicar en `/var/www/html` (os outros usuarios non poden escribir neste directorio)
Poderiamolas subir por ftp se temos o servidor ftp instalado



Primeira páxina de proba

[Enlace a unha segunda páxina](#)

Configuración co webmin



- Configuramos o apache coa ferramenta que webmin inclúe na categoría de **Servidores**:



- | | | | |
|--|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> core | <input checked="" type="checkbox"/> mod_access | <input checked="" type="checkbox"/> mod_actions | <input checked="" type="checkbox"/> mod_alias |
| <input checked="" type="checkbox"/> mod_apachessl | <input checked="" type="checkbox"/> mod_asis | <input checked="" type="checkbox"/> mod_auth | <input type="checkbox"/> mod_auth_dbm |
| <input checked="" type="checkbox"/> mod_autoindex | <input checked="" type="checkbox"/> mod_bandwidth | <input checked="" type="checkbox"/> mod_browser | <input type="checkbox"/> mod_cache |
| <input type="checkbox"/> mod_cern_meta | <input checked="" type="checkbox"/> mod_cgi | <input type="checkbox"/> mod_dav | <input checked="" type="checkbox"/> mod_dir |
| <input checked="" type="checkbox"/> mod_disk_cache | <input checked="" type="checkbox"/> mod_env | <input checked="" type="checkbox"/> mod_ext_filter | <input checked="" type="checkbox"/> mod_imap |
| <input checked="" type="checkbox"/> mod_include | <input checked="" type="checkbox"/> mod_info | <input checked="" type="checkbox"/> mod_log_agent | <input type="checkbox"/> mod_log_common |
| <input checked="" type="checkbox"/> mod_log_config | <input checked="" type="checkbox"/> mod_log_referer | <input checked="" type="checkbox"/> mod_mem_cache | <input checked="" type="checkbox"/> mod_mime |
| <input type="checkbox"/> mod_mime_magic | <input checked="" type="checkbox"/> mod_negotiation | <input type="checkbox"/> mod_perl | <input type="checkbox"/> mod_php |
| <input type="checkbox"/> mod_php3 | <input checked="" type="checkbox"/> mod_php4 | <input type="checkbox"/> mod_proxy | <input checked="" type="checkbox"/> mod_setenvif |
| <input type="checkbox"/> mod_speling | <input checked="" type="checkbox"/> mod_ssl | <input checked="" type="checkbox"/> mod_status | <input type="checkbox"/> mod_suexec |
| <input checked="" type="checkbox"/> mod_userdir | <input checked="" type="checkbox"/> mod_vhost_alias | <input type="checkbox"/> mpm_netware | <input type="checkbox"/> mpm_winnt |
| <input type="checkbox"/> perchild | <input checked="" type="checkbox"/> prefork | <input type="checkbox"/> worker | |

Módulos do apache instalados

Configuración Global

- [Límites y Procesos](#)
- [Redes y Direcciones](#)
- [Tipos MIME](#)
- [Usuarios y Grupos](#)
- [Varios](#)

Configuración global



[Redes y Direcciones](#)

Escuchar en direcciones y puertos

Dirección	Puerto
<input type="radio"/> Ninguno <input type="radio"/> Todos	80
<input type="radio"/> Ninguno <input type="radio"/> Todos <input type="radio"/> 10.3.100.0	443
<input type="radio"/> Ninguno <input type="radio"/> Todos	

O servidor escoita en todas as interfaces polo porto 80 e no porto 443 só na interfaz 10.3.100.0

```
[root@equipo etc]# service httpd restart
Shutting down httpd2: [ OK ]
Starting httpd2: [ OK ]
```

<https://10.3.100.0/>

Welcome to 10.3.100.0

This site is powered by: Apache-AdvancedExtranetServer/2.0.53 (Mandrakelinux/PREFORK-9mdk) mod_ssl/2.0.53 OpenSSL/0.9.7e!

<https://127.0.0.1>

Alerta

La conexión ha sido rechazada mientras se intentaba contactar con 127.0.0.1.

Aceptar

Note: If you are likely because of... Come again to...

281

Ficheiros de configuración: Directivas



- A configuración de Apache está baseada nunha serie de ficheiros de configuración sendo o principal **/etc/httpd/conf/httpd2.conf**
- Pódense editar os ficheiros de configuración dende o webmin:



[Editar Archivos de Configuración](#)

- Estes ficheiros admiten un conxunto moi amplo de **directivas** que afectan a diversos aspectos do servidor.
- Iremos destacando as directivas correspondentes coas operacións que levamos a cabo co webmin:

- **Listen:** Permítenos establecer en que portos ou direccións IP e portos queremos que escoite o servidor.

Listen 80

Listen 192.170.2.5:8000

#Podemos indicar a dirección IP de IPv6

Listen [fe80::a00:20ff:fea7:ccea]:80

282



Servidores virtuais

- Sen embargo, a marioría das opcións de configuración do apache se aplican os **servidores virtuais** que podemos crear sobre el.
- Por defecto temos dous servidores virtuais, un para o protocolo **http** (por calquera porto do servidor, por defecto o 80) e outro para o protocolo seguro **https** (polo porto 443).

Servidores Virtuales



[Servidor por Defecto](#)

Define las opciones por defecto para todos los otros sevidores virtuales y procesa cualquier requerimiento no manejado.

Dirección Cualquiera **Nombre del Servidor** Automático
Puerto Cualquiera **Raíz para Documentos** /var/www/html



[Servidor Virtual](#)

Procesa todos los requerimientos en el puerto 443 no manejados por otros servidores virtuales.

Dirección Cualquiera **Nombre del Servidor** Automático
Puerto 443 **Raíz para Documentos** /var/www/html

- Podemos crear sobre o mesmo servidor apache os servidores virtuais que queiramos.

Creación de servidores virtuais

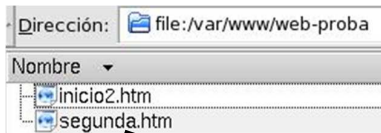


- As peticións que reciba o servidor serán atendidas polo servidor virtual que lle corresponda. Para decidilo, poderá ter en conta tres factores:
 - Dirección IP
 - Porto
 - Nome do servidor, que vai no encabezado da petición HTTP

The screenshot shows the 'Crear un Nuevo Servidor Virtual' dialog box with several annotations:

- Porto do serv. virtual:** Points to the 'Puerto' field.
- Dirección IP para o servidor virtual:** Points to the 'Dirección específica ..' field.
- Se non se estaba escoitando por esta dirección e porto, se agrega:** Points to the 'Escuchar en dirección (si es necesario)' checkbox.
- Directorio raíz:** Points to the 'Raíz para Documentos' field.
- Importante cando distinguimos por nome:** Points to the 'Nombre del Servidor' field.
- Create Now:** A button at the bottom right of the dialog.

Servidor virtual por dirección IP



Creamos o directorio raíz para o novo servidor virtual. Copiamos as páxinas cambiando o nome de inicio.htm para distinguilos

Manejar conexiones para direccionar

- Aquellas no manejadas por otro servidor
- Cualquier dirección
- Dirección específica .. 127.0.0.1
- Añadir dirección de servidor virtual de nombres (si es necesario)
- Escuchar en dirección (si es necesario)

Puerto

Por defecto Cualquiera

Raíz para Documentos

...

Allow access to this directory

Nombre del Servidor

Automático

[Aplicar Cambios](#)



Primeira páxina de proba



Primeira páxina de proba

Servidor virtual por porto



Manejar conexiones para direccionar

- Aquellas no manejadas por otro servidor
- Cualquier dirección
- Dirección específica ..
- Añadir dirección de servidor virtual de nombres (si es necesario)
- Escuchar en dirección (si es necesario)

Puerto

Por defecto Cualquiera

Raíz para Documentos

...

Allow access to this directory

Nombre del Servidor

Automático

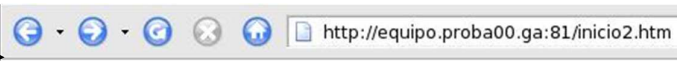
IMPORTANTE!! Como non poñemos unha dirección IP concreta esta opción non fai nada; Temos que indicar expresamente que o servidor escoite polo porto 81



Escuchar en direcciones y puertos

Dirección	Puerto
<input type="radio"/> Ninguno <input type="radio"/> Todos <input type="text" value=""/>	<input type="text" value="80"/>
<input type="radio"/> Ninguno <input type="radio"/> Todos <input type="text" value="10.3.100.0"/>	<input type="text" value="443"/>
<input type="radio"/> Ninguno <input type="radio"/> Todos <input type="text" value=""/>	<input type="text" value="81"/>

[Aplicar Cambios](#)



Primeira páxina de proba

Servidor virtual por nome



Manejar conexiones para direccionar

- Aquellas no manejadas por otro servidor
- Cualquiera dirección
- Dirección específica ..
- Añadir dirección de servidor virtual de nombres (si es necesario)
- Escuchar en dirección (si es necesario)

Puerto

Por defecto Cualquiera

Raíz para Documentos

...

Allow access to this directory

Nombre del Servidor

Automático alcume.proba00.ga

Direcciones para servidores virtuales de nombres

Incluir todas las direcciones

[Redes y Direcciones](#)

[Aplicar Cambios](#)

IMPORTANTE!!
Como non poñemos unha dirección IP concreta esta opción tampouco fai nada; Temos que indicar expresamente que todas as direccións IP van manexar servidores virtuais por nomes

Podemos poñer a lista de Ips que admiten servidores virtuais por nomes ou incluílas todas

<http://alcume.proba00.ga/inicio2.htm>
Primeira páxina de proba

<http://10.3.100.0/inicio2.htm>
A paxina que solicitas non se atopa no servidor

287

Directivas de configuración



- As principais directivas para a definición de servidores virtuais son:
 - VirtualHost:** Para definir un novo servidor virtual
 - NameVirtualHost:** Permite indicar que direccións (e portos) permiten servidores virtuais por nome. Se poñemos * incluiremos todas as direccións e portos. A dirección que se poña nas directivas VirtualHost debe estar tamén en NameVirtualHost.
- Exemplo 1:** Un servidor con unha única IP, atendendo os nomes www.web1.com, www.web2.org

```
NameVirtualHost *
<VirtualHost *>
DocumentRoot /www/web1
ServerName www.web1.com
</VirtualHost>
<VirtualHost *>
DocumentRoot /www/web2
ServerName www.web2.org
</VirtualHost>
```

288



Directivas de configuración

- **Exemplo 2:** Un servidor con dúas direccións IP

```
Listen 80
<VirtualHost 172.20.30.40>
DocumentRoot /www/exemplo1
ServerName www.exemplo1.com
</VirtualHost>
```

```
<VirtualHost 172.20.30.50>
DocumentRoot /www/exemplo2
ServerName www.exemplo2.org
</VirtualHost>
```



Directivas de configuración

- **Exemplo 3:** Un servidor con dúas direccións IP escoitando en distintos portos

```
Listen 172.20.30.40:80
Listen 172.20.30.40:8080
Listen 172.20.30.50:80
<VirtualHost 172.20.30.40:80>
DocumentRoot /www/example1-80
ServerName www.example1.com
</VirtualHost>
<VirtualHost 172.20.30.40:8080>
DocumentRoot /www/example1-8080
ServerName www.example1.com
</VirtualHost>
<VirtualHost 172.20.30.50:80>
DocumentRoot /www/example2-80
ServerName www.example1.org
</VirtualHost>
```

Opcións do servidor virtual



- Imos ver as opcións sobre o servidor virtual **alcume.proba00.ga**

Opciones de Documento

Directorio raíz para documentos
Por defecto: /var/www/web-proba

Directorio WWW de Usuario
Por defecto: web_html
Accesible a todos los usuarios
Todos los usuarios excepto: []
Only users: []

Podemos cambiar o directorio raíz do servidor virtual onde residen as páxinas web

Aplicar Cambios

Directorio web para cada usuario do sistema, que pode publicar as súas páxinas no directorio indicado dentro da súa carpeta personal. Temos a posibilidade de restrinxilo para algúns ou todos os usuarios

Cun editor de texto (kwrite) escribimos o contido da páxina

AltGr+¿

Dirección: file://home/proba/web_html

Nombre: proba.html

ola, curso!

http://alcume.proba00.ga/~proba/proba.html

291

Opcións do servidor virtual



- Podemos facer que **inicio2.htm** apareza por defecto:

Indizado de Directorio

Archivos de índice de directorio: inicio2.htm

Aplicar Cambios

http://alcume.proba00.ga/

Primeira páxina de proba

- Como agora non existe inicio.htm, o enlace da segunda páxina falla. Podemos personalizar a páxina de erro que o apache devolve:

Manejo de Errores

Manejo de Errores

Respuestas a errores personalizadas	Código de error	Respuesta	URL o mensaje
	404	Ir a URL... Mostrar mensaje...	A paxina que solicitas non se atopa no servid...

Salvar

Aplicar Cambios

http://alcume.proba00.ga/inicio.htm

A paxina que solicitas non se atopa no servidor

292

Opciones do servidor virtual



- Se renombramos *inicio2.htm* de novo a *inicio.htm* e accedemos a <http://alcume.proba00.ga>, ó non haber ficheiro índice apache mostra o contido do directorio:

The image shows two browser windows side-by-side. The left window displays the 'Index of /' directory listing for <http://alcume.proba00.ga/>. It lists files *inicio.htm* and *segunda.htm*. Below the listing is a configuration dialog titled 'Opciones de índice de directorio'. The dialog has several options, with 'Seleccionado debajo...' selected. A text box points to the dialog with the text 'Podemos personalizar o listado do directorio'. The right window shows the same directory listing but with a list of links: [inicio.htm](#) and [segunda.htm](#). A text box points to the 'Aplicar Cambios' button with an upward arrow.

Name	Last modified	Size	Description
inicio.htm	19-Jun-2005 05:01	211	
segunda.htm	19-Jun-2005 05:02	213	

Apache-AdvancedExtranetServer/2.0.53 (Mandrakelinux/PREFORK-9mdk)
OpenSSL/0.9.7e Server at alcume.proba00.ga Port 80

[Indizado de Directorio](#)

Opciones de índice de directorio

- Por defecto
- Seleccionado debajo...

Mostrar índices simpáticos de directorio

Altura de icono Por defecto Mostrar título HTML como descripción

pixels

Permitir al usuario la clasificación de columnas

Marcas de cabecera HTML de salida

Mostrar tamaños de archivo

pixels

Mostrar descripciones de archivos

pixels

Mostrar tiempos de última modificación

Incluir icono en enlace

[Aplicar Cambios](#)

Opciones do servidor virtual



- Tamén podemos establecer os ficheiros nos que queremos que apache registre os accesos e os erros:

The image shows the 'Archivos de bitácora' configuration dialog. The 'Bitácora de errores a' is set to 'Archivo' and the 'Nivel de error' is set to 'Emergencia - el sistema no puede usarse (emerg)'. A text box points to the 'Nivel de error' dropdown with the text 'Podemos indicar o nivel de detalle do ficheiro de log'. Below the dialog is a terminal screenshot showing the contents of the error log.

[Archivos de bitácora](#)

Bitácora de errores a Por defecto Bitácora de Sistema Archivo Programa

Nivel de error Emergencia - el sistema no puede usarse (emerg)

Podemos indicar o nivel de detalle do ficheiro de log

```
[root@equipo proba]# more /var/log/httpd/error_log
[Sun Jun 19 00:03:47 2005] [notice] Digest: generating secret for digest authentication ...
[Sun Jun 19 00:03:47 2005] [notice] Digest: done
[Sun Jun 19 00:03:47 2005] [notice] Apache-AdvancedExtranetServer/2.0.53 (Mandrakelinux/PREFORK
-9mdk) mod_ssl/2.0.53 OpenSSL/0.9.7e configured -- resuming normal operations
```



Directivas de configuración

- Algunhas directivas que se corresponden co que acabamos de ver:

- DocumentRoot:** Nesta directiva podemos establecer qué directorio será o directorio raíz do servidor web.

DocumentRoot /var/portalweb

- DirectoryIndex:** Lista de ficheiros que se mostran en caso de que o usuario só indique a ruta dun directorio (<http://servidor>, <http://servidor/directorio>)

DirectoryIndex index.html inicio.htm

- ErrorLog:** Indica o ficheiro onde o servidor almacena os erros producidos.

ErrorLog logs/error_log

- ErrorDocument:** Mensaxe ou páxina para un código de erro http.

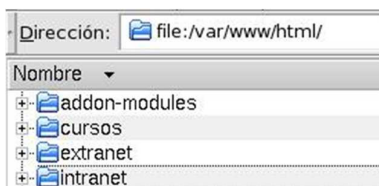
ErrorDocument 404 "A paxina que solicitas non se atopa no servidor"

295



Opcións por directorios

- Dentro do servidor web podemos crear directorios para organizar as páxinas do mesmo.



- Apache permite establecer unha configuración diferente para cada directorio que se publica no servidor web. A configuración por directorio prevalece sobre a global do servidor
- Algunhas das opcións que vimos do servidor virtual se poden configurar por directorio, como a **páxina índice do directorio** e o **manexo de erros HTTP**.
- Por defecto, o directorio raíz xa ten unha configuración especial:

Opciones de Por-Directorio



[Directory /var/www/web-proba](#)

296



Opciones por directorios

- Podemos utilizar a opción de **Opciones de directorio** do directorio raíz para deshabilitar o listado do directorio no apache:

[Opciones de Documento](#)

Opción	Configurar directorio
Ejecutar programas CGI	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
Seguir enlaces simbólicos	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
Inclusiones y ejecuciones del lado del servidor	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
Inclusiones del lado del servidor	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
Generar índices de directorio	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Generar multivistas	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
Seguir enlaces simbólicos si el propietario coincide	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No

[Aplicar Cambios](#)

http://alcume.proba00.ga/
Forbidden
You don't have permission to access / on this server.

297



Opciones por directorios

- Imos crear a seguinte estructura de directorios:

Dirección: file:/var/www

Nombre

- web-proba
 - dentro
 - index.htm
 - segunda.htm
 - inicio.htm
 - perl
 - paxinas
 - default.htm

- O directorio *dentro* toma por defecto a configuración do seu directorio pai *web-proba*.
- Podemos establecer unha configuración propia para o directorio *dentro*:

Crear Opciones de Por-Directorio, Archivos o Localización

Tipo: ¿Expresión? Coincidencia Exacta Coincidir con expresión

Camino:

Podemos definir opciones por directorio, por una ruta dentro do servidor ou por un conxunto de ficheiros

298



Control de acceso

- Para un directorio de servidor podemos configurar el control de acceso, que puede basarse en las máquinas cliente o en usuarios:

Directory [/var/www/web-proba/dentro](#)

Control de Acceso

Restringir acceso Orden de chequeo de acceso: Denegar y luego permitir Permitir y luego denegar

Acción	Condición
Denegar	Requerimientos desde IP... 10.3.100.2

Aplicar Cambios

http://alcume.proba00.ga/dentro/index.htm

Forbidden

You don't have permission to access /dentro/index.htm on this server.



Control de acceso

Control de Acceso

Nombre de ámbito de autenticación Por defecto Zona restringida

Restringir acceso por login Defecto Sólo estos usuarios: usuario1 Sólo estos grupos: Todos los usuarios válidos:

Tipo de Autenticación Basic

Los clientes deben satisfacer Por defecto Todos los controles de acceso Cualquier control de acceso

Archivo de texto de usuario Defecto /var/www/usuarios

Archivo de texto de grupo Defecto

Crear Usuario

Nombre de Usuario usuario1

Contraseña Encriptado.. Texto plano.. abc123.

Aplicar Cambios

Control de acceso



```
[root@equipo proba]# htpasswd -c /var/www/usuarios usuario1
New password:
Re-type new password:
Adding password for user usuario1
```

A ferramenta **htpasswd** permite tamén crear o ficheiro de usuarios e introducir usuarios nel

Control de acceso



- Apache tamén ten módulos para tomar os usuarios de bases de datos ou LDAP.
- Tamén podemos utilizar ficheiros co nome **.htaccess** para establecer as opcións para un directorio.
 - Permite unha xestión do acceso descentralizada, sen ter que modificar o ficheiro de configuración nin reiniciar o servidor, e común a distintos servidores virtuais.



Se pueden especificar en un archivo (normalmente llamado `.htaccess`) opciones adicionales de por-directorio dentro de cada directorio. Las opciones se aplican a todos los archivos de ese directorio y a cualquier subdirectorio, a menos que se indique lo contrario en otro archivo de opciones.





Directivas de configuración

- Relacionadas coas opcións de directorios e control de acceso, as principais directivas son:
 - **Directory:** Permite establecer opcións e permisos para un directorio do servidor web.

```
<Directory /var/www/html/proba>  
    Order Deny,Allow  
    Allow from 172.16.0.25  
    Deny from all  
</Directory>
```
 - **Order** permite indicar se por defecto se denega o acceso ou se permite o acceso:
 - **Deny, Allow:** Permite por defecto, salvo que a máquina cliente non encaixe con Allow e si con Deny.
 - **Allow, Deny:** Á inversa, denega por defecto.

303



Directivas de configuración

- **AuthType:** Establece o método de autenticación (*Basic* ou *Digest*).
- **AuthName:** Nome da zona que require autenticación.
- **AuthUserFile:** Indica cal é o ficheiro de usuarios que se debe usar.
- **Require:** Permite indicar a lista de usuarios (ou de grupos) separados por espazos.

```
<Directory /var/www/html/cpgnukey>  
    AuthType Basic  
    AuthName "zona restrinxida a usuarios"  
    AuthUserFile /var/www/passwords  
    Require user usuario1  
</Directory>
```

304

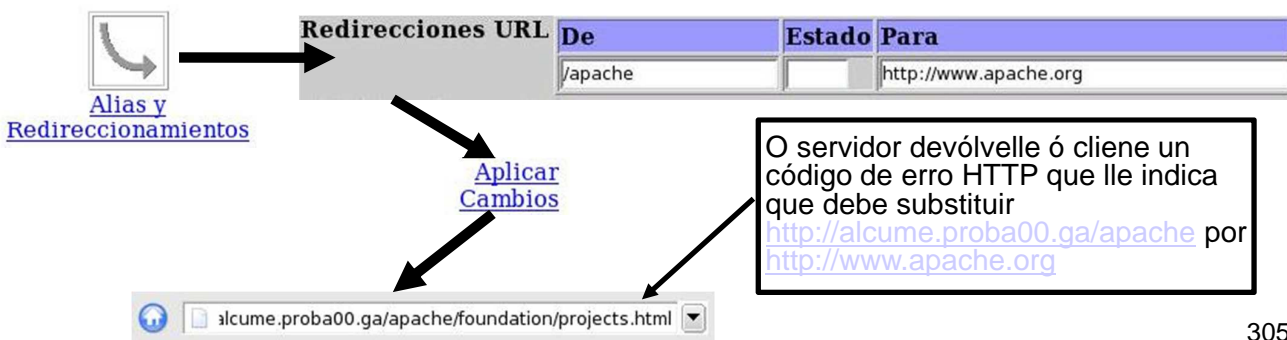


Alias e redireccións

- O directorio paxinas esta fora do directorio raíz do servidor, pero podemos acceder a el definindo un **alias**:



- Unha **redirección** nos permite enviar ó cliente á dirección que indiquemos, que pode ser de outro servidor



Directivas de configuración

- As directivas para os alias e redireccións son:

- **Alias:** Crea un alias.

Alias /pub /var/www/publico

- **Redirect:** Crea unha redirección.

Redirect /apache http://www.apache.org

- Outras directivas importantes:

- **LoadModule:** Enlace unha librería dinámica como un módulo activo, co nome de módulo indicado en primeiro lugar.

LoadModule access_module modules/mod_access.so

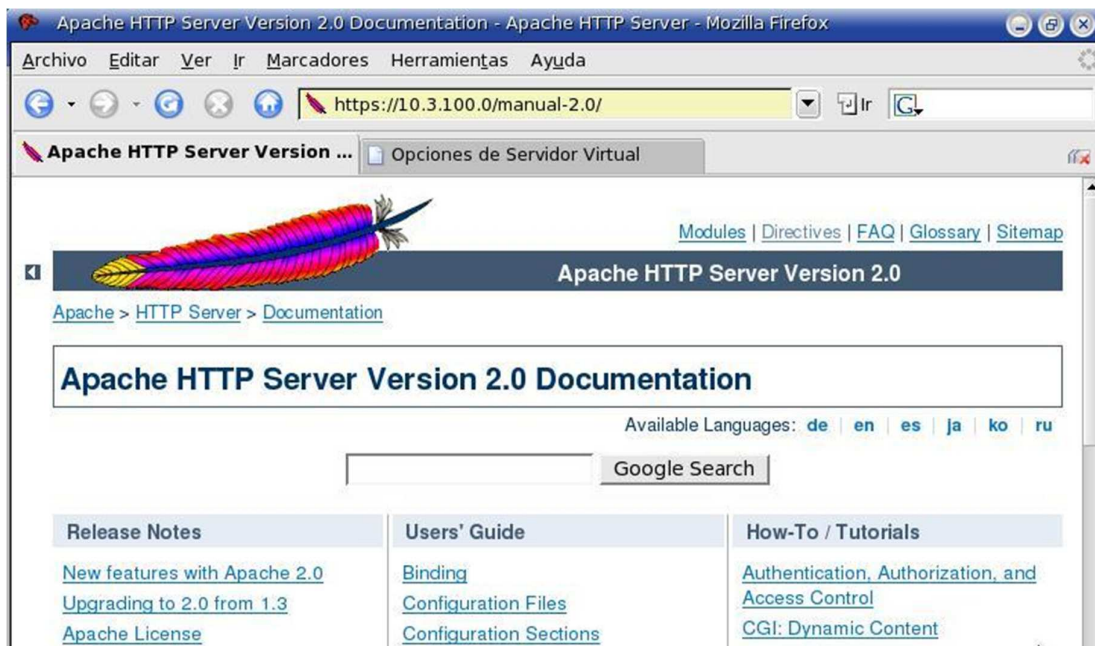
- **Include:** Inclúe outro ficheiro de configuración.

Include /etc/httpd/conf.d/.conf*

Documentación do apache



- Se instalamos o paquete *apache2-manual*, teremos dispoñible dende o propio servidor no directorio **manual-2.0/** a documentación en formato html do apache:



307

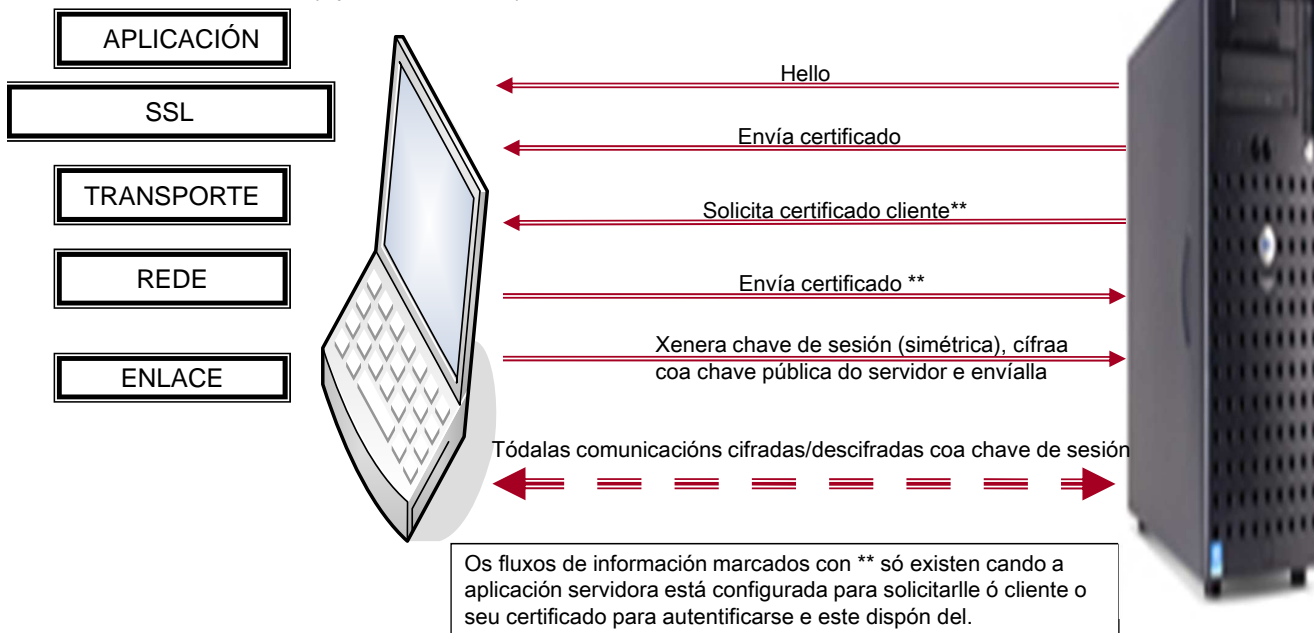
A xestión de certificados: Openssl



SSL (Secure Socket Layer, Capa de Sockets Seguros) (I)

-Creado no 1944 por Netscape. Permite crear *túneles* seguros entre unha aplicación cliente e a aplicación servidor

- Proceso de Handshake (Apertón de mans)



308

A xestión de certificados: Openssl



- **SSL** (Secure Sockets Layer) é un protocolo de comunicacións seguras utilizando técnicas de cifrado de clave asimétrica.
- En Linux, **openssl** ofrece unha implementación de **SSL**, **TSL** (*Transport Layer Security*) e dos estándares de cifrado relacionados con eles.
- Así, con *openssl* podemos:
 - Crear claves para algoritmos de cifrado como RSA ou de firma como DSA.
 - Creación de certificados X.509, peticións de certificados e revocación de certificados non válidos.
 - Cifrado e descifrado de mensaxes.
 - Cálculo de resumos para firmas electrónicas.
- Xa temos por defecto o paquete *openssl* no noso sistema, que contén todas as utilidades da ferramenta.

309

Opcións principais de openssl



- Openssl ofrece o comando openssl con distintos subcomandos que nos permiten realizar todas as operacións relativas ó mesmo. As máis destacadas son:
 - **Openssl req:** Xenera unha petición de certificado ou un certificado autofirmado, para unha CA.
 - **Openssl x509:** Permite xestionar certificados X.509; poidendo mostrar as súas características, editalas e firmar certificados.
 - **Openssl ca:** Permite xestionar unha CA, que xenera distintos certificados, leva un número de serie para a xeneración de certificados, almacena a CRL (Lista Certificados Revocados), etc. Os parámetros da CA se almacenan en `/usr/etc/openssl.cnf`

```
[ CA_default ]
dir           = ./demoCA           # Where everything is kept
certs        = $dir/certs         # Where the issued certs are kept
crl_dir      = $dir/crl           # Where the issued crl are kept
database     = $dir/index.txt     # database index file.
#unique_subject = no              # Set to 'no' to allow creation of
# several certificates with same subject.
new_certs_dir = $dir/newcerts     # default place for new certs.

certificate  = $dir/cacert.pem    # The CA certificate
serial       = $dir/serial        # The current serial number
```

310

Xenerar un certificado con openssl



- Iremos xenerar con openssl un certificado para alcume.proba00.ga:
 - Primeiro temos que xenerar un certificado autofirmado para a CA:

Xeneramos ó mesmo tempo un certificado (certCA.pem) e a clave de 1024 bits (claveCA.pem) para firmalo.

```
[proba@equipo probas]$ openssl req -x509 -newkey rsa:1024 -keyout claveCA.pem -out certCA.pem
Generating a 1024 bit RSA private key
.....+++++
.....+++++
writing new private key to 'claveCA.pem'
Enter PEM pass phrase:
Verifying - Enter PEM pass phrase:
-----
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:es
State or Province Name (full name) [Some-State]:A Coruña
Locality Name (eg, city) []:Santiago
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:Xunta de Galicia
Organizational Unit Name (eg, section) []:Educacion
Common Name (eg, YOUR name) []:CA de Probas
Email Address []:admin@caprobas.es
```

Palabra clave para firmar co certificado xenerado

Datos para o certificado da CA

Xenerar un certificado con openssl



- Xeneramos a clave privada para o certificado que imos crear:

```
[proba@equipo probas]$ openssl genrsa -out claveAlcume.pem 1024
Generating RSA private key, 1024 bit long modulus
.....+++++
.....+++++
e is 65537 (0x10001)
```

- Xeneramos a petición do certificado para que a CA o firme:

```
[proba@equipo probas]$ openssl req -new -key claveAlcume.pem -out peticionCertificado.pem
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:es
State or Province Name (full name) [Some-State]:Lugo
Locality Name (eg, city) []:Lugo
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:Xunta de Galicia
Organizational Unit Name (eg, section) []:IES A Piringalla
Common Name (eg, YOUR name) []:alcume.proba00.ga
Email Address []:admin@proba00.ga

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:antonio
An optional company name []:Xunta
```

Datos do certificado que imos xenerar. É importante que en Common Name poñamos o nome do servidor para o que xeneramos o certificado: alcume.proba00.ga

Xenerar un certificado con openssl



- Por último, firmamos co certificado e clave privada da CA a petición do certificado, xenerando o certificado final:

```
[proba@equipo probas]$ openssl x509 -req -in peticionCertificado.pem -CA certCA.pem -CAkey claveCA.pem -CAcreateserial -out certificadoAlcume.pem
Signature ok
subject=/C=es/ST=Lugo/L=Lugo/O=Xunta de Galicia/OU=IES A Piringalla/CN=alcume.proba00.ga/emailAddress=admin@proba00.ga
Getting CA Private Key
Enter pass phrase for claveCA.pem:
```

Pídenos a clave secreta para a firma do certificado coa clave privada da CA


- O módulo ssl de apache inclúe un script no ficheiro **/usr/lib/ssl/apache2-mod_ssl/gentestcrt.sh** que xa fai todos os pasos que acabamos de realizar.

313

Servidor https con Apache




- Unha vez temos a clave privada e o certificado creados, dende o webmin asignaremos esos certificados a un servidor virtual que usará SSL.
- Usaremos o servidor virtual xa creado no porto 443 (asignado a https)

 Maneja el servidor basado en nombre en todas las direcciones

Dirección Cualquiera **Nombre del Servidor** Automático

Puerto 443 **Raíz para Documentos** /var/www/html

[Servidor Virtual](#)

 **¿Activar SSL?** Si No Defecto

Protocolos SSLv2

SSL

Archivo de Certificado/Clave privada Por defecto /home/proba/certificadoAlcume.pem

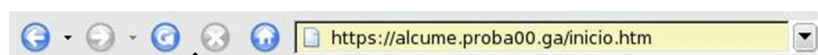
Archivo de clave privada Por defecto /home/proba/claveAlcume.pem

[Opciones SSL](#)

[Aplicar Cambios](#)

314

Servidor https con Apache



No se pudo verificar este certificado porque el emisor es desconocido.

Emitido para

Nombre común (CN) alcume.proba00.ga
Organización (O) Xunta de Galicia
Unidad organizativa (OU) IES A Piringalla
Número de serie 00:97:9F:D7:7E:04:BA:13:6B

Emitido por

Nombre común (CN) CA de Probas
Organización (O) Xunta de Galicia
Unidad organizativa (OU) Educacion

Validez

Emitido el 19/06/05
Expira el 19/07/05

Huellas digitales

Huella digital SHA1 10:D0:45:A4:B9:CC:18:FE:B2:34:FD:14:AD:01:3A:8C:77:80:46:16
Huella digital MD5 C8:EB:8A:EF:50:17:AB:EE:4E:63:AC:CA:6C:37:F0:C4

Agora o nome do certificado coincide co nome do servidor e o navegador non mostra o aviso, pero segue sen confiar por defecto no certificado. Para facelo teríamos dúas opcións:

- Instalar o certificado no navegador do cliente: Válido para unha intranet, pero non para Internet.

- Firmar o certificado da nosa CA por unha CA "real", na que os navegadores confían:

- Mercar un certificado emitido por unha CA real. Exemplo:
<http://www.sslone.com>

315

Comunidades virtuais: Os CMS



- Os sistemas **CMS** (*Content Management System*) ou Sistemas de Xestión de Contidos son ferramentas que permiten a comunicación e colaboración entre un grupo de usuarios.
- Basicamente a súa función é a de xenerar páxinas web de contido dinámico creado polos usuarios do sistema..
- En www.opensourcecms.com hai unha lista de software libre CMS que se engloban en distintas categorías; podemos destacar:
 - Portais:** Con servizos de artigos, foros de discusión, etc.
 - Blogs:** Almacenamento de comentarios por parte dos usuarios.
 - E-commerce:** Sistemas de comercio electrónico.
 - Groupware:** Para a xestión de traballo colaborativo.
 - E-learning:** Ferramentas de teleaprendizaxe e ensino a distancia
 - Wiki:** Construcción de enciclopedias dixitais

316

Un exemplo: CPGNuke



- CPGNuke é un sistema CMS *opensource* baseado en PHPNuke que permite a creación sinxela dun portal con servizos básicos de artigos, foros, comunicación entre usuarios, etc.
- Está programado en PHP e utiliza o xestor de base de datos MySQL.
- Instalaremos versión de 8.2 (Non instalaremos a última versión *DragonFly* por problemas que presenta na súa instalación).
- Pasos para a instalación:
 - Instalar o soporte de php para apache e instalar e arrancar o servidor MySQL:

```
✓ apache2-mod_php-2.0.53_4.3.10-7n
✓ MySQL-4.1.11-1mdk
✓ MySQL-client-4.1.11-1mdk
✓ MySQL-common-4.1.11-1mdk
```

- Copiamos o ficheiro *.zip* co Cpgnuke e o descomprimimos:

```
unzip cpg82c.zip
```

317

Un exemplo: CPGNuke



- Seguimos as instrucións de instalación de **INSTALL.txt**.
- Creamos unha base de datos MySQL co nome *nuke*.

```
mysqladmin create nuke
```
- Editamos o ficheiro *config.php*, e cubrimos o nome da base de datos:

```
$dbname = 'nuke'
```
- Movemos o directorio *html* ó directorio raíz do servidor web que queremos utilizar (por exemplo */var/www/web-proba*)
- Cambiar os permisos dos directorios indicados a 777:

```
chmod 777 modules/coppermine/albums
```

```
chmod 777 modules/coppermine/albums/userpics
```
- Abrimos a páxina *install.php* e seguimos os pasos da instalación:

318

CPGNuke: Instalación



INSTALLER

Welcome to CPG-Nuke!

This installation will guide you to setup a cool CPG-Nuke 8.2 on your website within minutes.
The installer will make the necessary database and first user or will upgrade your already installed CPG or PHP-Nuke.

Datos básicos de configuración do portal

Site Name:

Domainname:
The domainname where your CPG-Nuke is hosted, for example *www.mysite.com*

Path:
The path where your CPG-Nuke is hosted, for example */html/*

Admin Email:
The main email address where website information should be sent to

Cookie domain:
The full or top-level domain to store the cookies in, for example *mysite.com* or just leave empty

Cookie path:
The web address to limit the cookie to, for example */html/*

Photo Gallery cookie name:

Forums cookie name:

System Time Zone:

319

CPGNuke: Instalación



There are no Administrators Accounts yet, proceed to create the Super User:
Be sure you use at least: 1 uppercase, 1 lowercase and 1 number in your password.

Creamos o usuario administrador

Nickname:

HomePage:

Email:

Password:

Do you want to create a normal user with the same data? Yes No

**Finished installing "CPG-Nuke 8.2" onto your webserver.
Remove install.php and the install directory right now!
Then have loads of fun!**

[Click HERE](#) for admin login and to setup everything.

Sincerely,
the CPG Dev Team.

320

CPGNuke: Administración



Bloques con diferentes aplicaciones. Podemos personalizar que bloques queremos que aparezcan e a súa colocación



Ferramenta de administración: Configuración global, usuarios e grupos, contidos do portal e foros de discusión

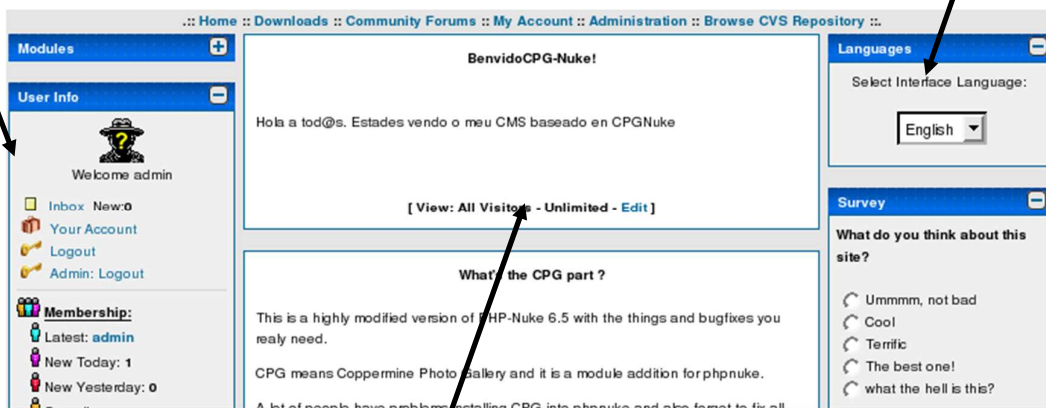
321

CPGNuke: Portal de usuarios



Login e configuración de usuarios

O sistema permite a instalación de módulos para a configuración de distintos idiomas.



Contido dinámico do portal

Enquisas

322

CPGNuke: Foros



Temos a possibilidade de crear distintos foros e categorías de foros no portal e configurar o acceso para usuarios e grupos

The screenshot shows a forum interface for a category named 'CMS'. At the top, there are navigation links: Forum FAQ, Search, Members List, Usergroups, My Account, You have no new messages, and Log out [admin]. Below this, the category name 'CMS' is displayed. A 'new topic' button is visible, along with the text 'Sitio de probas Forum Index -> CMS' and a 'Mark all topics read' link. A table lists forum topics with columns for Topics, Replies, Author, Views, and Last Post. One topic is listed: 'Mensaxe de discusión' with 0 replies, author 'admin', 0 views, and a post date of 'Mon Sep 19, 2005 11:38 am'. Below the table, there is a filter dropdown set to 'All Topics' and a 'Go' button. At the bottom, there is another 'new topic' button, the text 'Sitio de probas Forum Index -> CMS', and 'All times are GMT'. The page number 'Page 1 of 1' is shown at the very bottom.

Topics	Replies	Author	Views	Last Post
Mensaxe de discusión	0	admin	0	Mon Sep 19, 2005 11:38 am admin →

323

Firewall e NAT



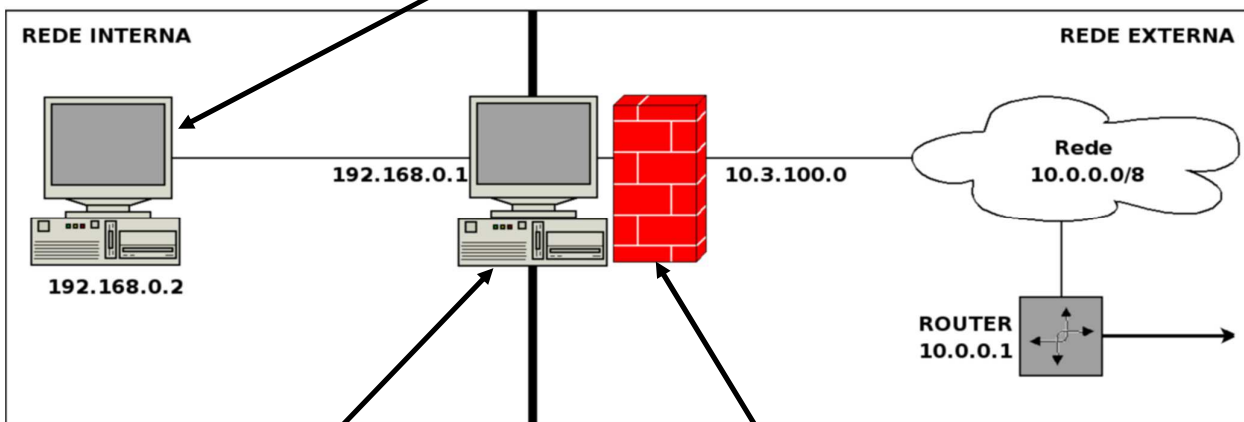
- En Linux o servizo de firewall e de NAT están moi unidos, xa que se xestionan dentro do mesmo módulo.
- Dentro do propio kernel de Linux, o servizo de **iptables/netfilter** permite o establecemento de **regras de filtrado** para a restricción no envío e recepción de paquetes de rede, así como o **enmascaramento ou traducción de direccións** (NAT)
- Iptables ofrece o comando **iptables** para a manipulación das regras de filtrado no núcleo, pero **shorewall** é un módulo que ofrece un interfaiz máis simple para o establecemento das regras de iptables.
- **Importante:** Shorewall non é máis que un interfaiz de alto nivel para iptables/netfilter. En realidade o servizo que utilizaremos é o de iptables.

324



Esquema da rede

Teremos unha rede interna na que os equipos tomarán como router ó 192.168.0.1



Este equipo ten que facer NAT para que os equipos da rede interna se poidan comunicar cos da externa, porque os equipos da rede externa teñen como porta de enlace o router de saída a Internet

Configuraremos un firewall neste equipo para que dende fora só se poida acceder a certos servizos da rede interna



Configuración dos equipos

- En primeiro lugar configuramos os interfaces de rede dos equipos como se indica na figura:

Interfaces Activas Ahora

[Agregar una nueva interfase](#)

Nombre	Tipo	Dirección IP	Máscara de red	Estado
eth1	Ethernet	10.3.100.0	255.0.0.0	Arriba
eth2	Ethernet	192.168.0.1	255.255.255.0	Arriba
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0	Arriba

Configuración para o equipo servidor

Rutas por defecto		Interfase	Gateway
		eth1	10.0.0.1

Interfaces Activas Ahora

[Agregar una nueva interfase](#)

Nombre	Tipo	Dirección IP	Máscara de red	Estado
eth1	Ethernet	192.168.0.2	255.255.255.0	Arriba
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0	Arriba

Configuración para o equipo cliente

Rutas por defecto		Interfase	Gateway
		eth1	192.168.0.1

Posta en marcha do firewall



```
[root@equipo proba]# ping 10.0.0.1
PING 10.0.0.1 (10.0.0.1) 56(84) bytes of data.
```

Comprobamos que o equipo da rede interna non pode acceder á rede externa



Non escolleremos a opción de Linux Firewall, porque manipula as iptables directamente. Iremos a **shorewall**



Start Firewall

Click this button to start Shorewall with the current configuration with the shorewall start command.

Check Firewall

Click this button to have Shorewall validate your firewall configuration with the shorewall check command.

327

Configuración inicial do firewall

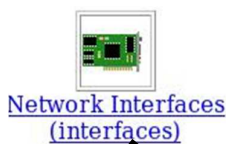


Network Zones (zones)

Creamos dúas zonas, para distinguir as dúas redes coas que o equipo está conectado

Add a new network zone.

Zone ID	Displayed name	Description	Move	Add
Int	Interna	Rede interna (192.168.0.0)	↓	↑ ↓
net	Externa	Rede externa (10.0.0.0)	↑	↑ ↓



Network Interfaces (interfaces)

É necesario indicar que interfaces de rede queremos que o firewall controle

Add a new network interface

Interface	Zone name	Broadcast address	Options	Move	Add
eth1	net	10.255.255.255	None	↓	↑ ↓
eth2	Int	192.168.0.255	None	↑	↑ ↓

328



As regras do firewall



```
[root@equipo probal]# ping 192.168.0.1
PING 192.168.0.1 (192.168.0.1) 56(84) bytes of data.
From 192.168.0.1 icmp_seq=1 Destination Host Unreachable
```

Co firewall activado, non podemos facer ping ó servidor

Add a new firewall rule

Action	Source	Destination	Protocol	Source ports	Destination ports	Add
ACCEPT	Zone Externa	Firewall	TCP	Any	25	↑ ↓

Action: ACCEPT and log to syslog level: <Don't log>

Source zone: <Any>

Destination zone or port: <Any>

Protocol: ICMP

Source ports: Any

Destination ports: Any

As regras nos permiten indicar que queremos permitir e que non. Con esta regra, permitimos o tráfico ICMP dende todas as orixes a todos os destinos

Apply Configuration

```
[root@equipo probal]# ping 192.168.0.1
PING 192.168.0.1 (192.168.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=10.3 ms
```



As regras do firewall

```
[root@equipo probal]# ftp 192.168.0.1
ftp: connect: Connection refused
```

Tampoco podemos facer un ftp ó servidor



Add a new firewall rule

Action	Source	Destination	Protocol	Source ports	Destination ports	Move	Add
ACCEPT	Zone Externa	Firewall	TCP	Any	25	↓	↑ ↓
ACCEPT	Any	Any	ICMP	Any		↑	↑ ↓

Action: ACCEPT and log to syslog level: <Don't log>

Source zone: Interna

Destination zone or port: <Any>

Protocol: TCP

Source ports: Any

Destination ports: 21

O mesmo teriamos que facer para os servizos de rede que teñamos na máquina (http, DNS, etc.)

Apply Configuration

```
[root@equipo probal]# ftp 192.168.0.1
Connected to 192.168.0.1.
220 ProFTPD 1.2.10 Server (ProFTPD Default Installation) [192.168.0.1]
```

As políticas do firewall



- As políticas por defecto permiten establecer restriccións por defecto de carácter xeral en base ás zonas

Default Policies (policy)

Source zone	Destination zone	Policy	Syslog level	Traffic limit	Move	Add
Firewall	net	ACCEPT	None	None	↓	↑ ↓
net	Any	DROP	info	None	↑ ↓	↑ ↓
Any	Any	REJECT	info	None	↑	↑ ↓

Default policy details

Source zone: Interna Destination zone: <Firewall>
 Policy: ACCEPT Syslog level: <Logging disabled>
 Traffic limit: None Limit , Burst

Crear

Source zone	Destination zone	Policy	Syslog level	Traffic limit	Move	Add
Firewall	net	ACCEPT	None	None	↓	↑ ↓
Int	Firewall	ACCEPT	None	None	↑ ↓	↑ ↓
net	Any	DROP	info	None	↑ ↓	↑ ↓
Any	Any	REJECT	info	None	↑	↑ ↓

Apply Configuration

```
[root@equipo proba]# nslookup equipo.proba00.ga
Server:      10.3.100.0
Address:    10.3.100.0#53
```

Imos permitir todas as peticións que cheguen da rede interna ó servidor

OLLO! A orde das regras é importante

331

Enmascaramento de IPs (NAT)



- Temos agora que configurar NAT no servidor para que traduza as direccións da rede interna para saír ó exterior. Este proceso en Linux recibe o nome de **enmascaramento de IP**:

Masquerading (masq)

No masquerading rules have been defined yet.

Add a new masquerading rule

Masquerading rule details

Outgoing interface: eth1 Only for destination
 Network to masquerade: Subnet address
 Subnet on interface eth2 Except for networks
 SNAT address: None

Crear

Apply Configuration

```
[root@equipo proba]# ping 10.0.0.1
PING 10.0.0.1 (10.0.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.0.1: icmp_seq=1 ttl=253 time=51.6 ms
64 bytes from 10.0.0.1: icmp_seq=2 ttl=253 time=3.18 ms
```

Agora o noso router está enmascaramo as direccións da rede interna de cara ó exterior poñendo a súa propia en eth1 (10.3.100.0)

332



Entradas NAT estáticas

- o Grazas ó enmascaramento de IPs, podemos acceder á rede externa dende os equipos da rede interna. Pero non podemos facer á inversa, é dicir, acceder a un equipo da rede interna dende a rede externa, xa que estes están ocultos detrás do equipo que fai o enmascaramento.
- o Podemos facer accesible unha máquina da rede interna dende o exterior usando NAT estático:

[Static NAT \(nat\)](#) → No static NAT entries have been defined yet. [Add a new static NAT entry](#)

Activa un interfaç virtual en eth1:1 coa dirección IP 10.3.100.1 que en realidade conecta coa IP interna 192.168.0.2

Static NAT entry details
 External address: 10.3.100.1 External interface: eth1 virtual 1
 Internal address: 192.168.0.2
 Active for all hosts? Si No Active for firewall system? Si No

Crear → Apply Configuration

Instalamos un servidor ftp no equipo interno e abrimos no firewall o porto 21 para a rede externa. Fixarse na traducción de IPs.

```

C:\Documents and Settings\antonio>ftp 10.3.100.1
Conectado a 10.3.100.1.
220 ProFTPD 1.2.10 Server (ProFTPD Default Installation) [192.168.0.2]
Usuario (10.3.100.1:(none)): _
  
```



Entradas NAT dinámicas

- o O problema do caso anterior é que necesitamos utilizar unha nova dirección IP na rede externa para facer visible a máquina de cara ó exterior.
- o Coas entradas NAT dinámicas podemos mapear un porto do equipo que xa ten IP externa a outro porto dun equipo da rede interna.

[Firewall Rules \(rules\)](#) → [Add a new firewall rule](#)

Action: DNAT and log to syslog level <Don't log>
 Source zone: Externa
 Destination zone or port: Interna 192.168.0.2:21
 Protocol: TCP
 Source ports: Any
 Destination ports: 1234

Mapeamos o porto 1234 ó porto 21 da 192.168.0.2

Apply Configuration

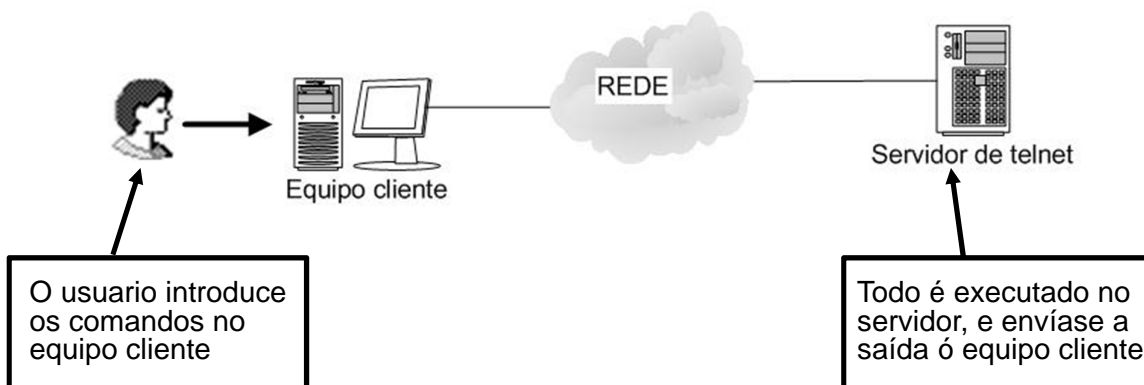
```

C:\Documents and Settings\antonio>ftp
ftp>open 10.3.100.0 1234
Conectado a 10.3.100.0.
220 ProFTPD 1.2.10 Server (ProFTPD Default Installation) [192.168.0.2]
  
```

O acceso remoto en Linux



- É moi frecuente nunha rede de máquinas Linux é utilizar conexións remotas para poder traballar nun posto como se realmente o usuario estivese traballando noutro equipo da rede.
- Dende o comazo do sistema operativo Linux, realízanse estas conexións remotas nos contornos de texto con protocolos como telnet e ssh.
- O esquema é o seguinte:



335

Acceso remoto en contorno de texto



- Para montar o servizo de acceso remoto en modo texto precisamos:
 - Un sistema Linux executando o servizo de *ssh* ou *telnet*. A diferenza entre estes dous protocolos radica en que con *ssh* a información viaxa cifrada pola rede en lugar de transmitirse en claro, como no *telnet*.
 - Sistemas Linux con **clientes** de *ssh* ou *telnet* para conectarse ó servidor.
- Os clientes simplemente terán que facer **ssh/telnet IPServidor**, e introducir o login de usuario e contrasinal da súa conta correspondente
- Unha vez aberta a sesión, os clientes executan comandos directamente no servidor, como se estivesen abrindo unha sesión directamente nel.
- Se estamos executando o *telnet/ssh* dende un cliente co contorno gráfico arrancado, podemos executar aplicacións gráficas e que sexan visualizadas no servidor gráfico do noso equipo.

336

Execución remota de aplicaciones gráficas



- O funcionamento do proceso é o seguinte:



- Os pasos a realizar son:
 - Temos que permitirlle ó servidor de ssh/telnet abrir fiestras no servidor X do equipo cliente; farémolo con `xhost+IPServidor`. (Antes de abrir a sesión remota)
 - Se utilizamos o telnet (con ssh este paso xa non é necesario), debemos indicar na sesión do servidor que as fiestras que se abran sexan redirixidas ó noso equipo; modificando o valor dunha variable de contorno que chamada `DISPLAY`:

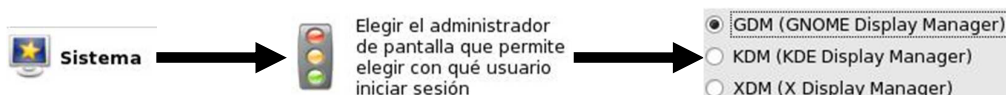
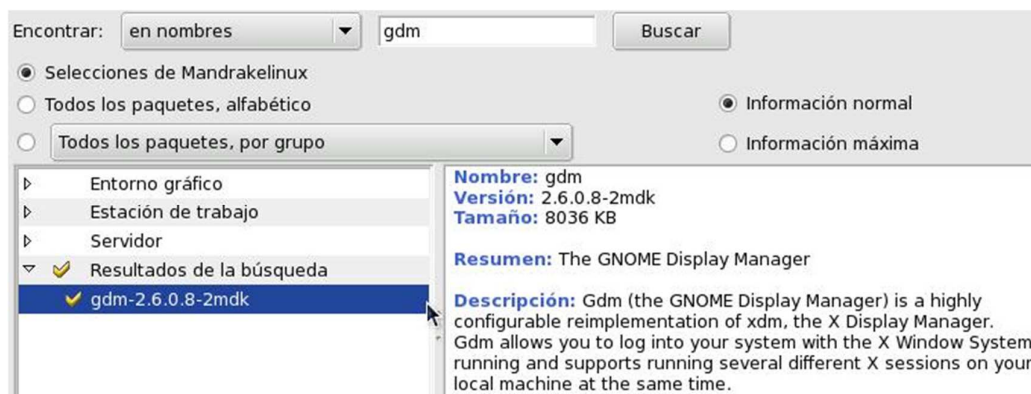
```
export DISPLAY=IPCliente:0.0
```

337

Acceso remoto en contorno gráfico



- Veremos agora como iniciar sesións gráficas remotas en sistemas Linux.
- En primeiro lugar, instalaremos e activaremos o xestor de escritorio **gdm**, xa que é o máis configurable para o establecemento de conexións remotas:



338

Acceso remoto en contorno gráfico

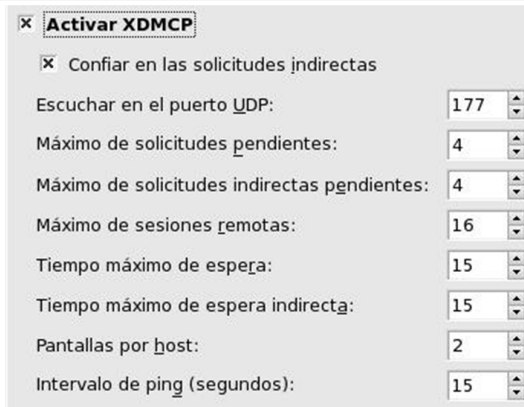


- Configuraremos o gdm para que acepte conexi3ns remotas. Lanzamos o programa de configuraci3n de gdm dende o men3 u co comando **gdmsetup**:



Nunca permitir conexiones TCP al servidor X (desactiva todas las conexiones remotas)

Hai que habilitar as conexi3ns remotas e activar o protocolo XDMCP (X Display Manager Control Protocol)



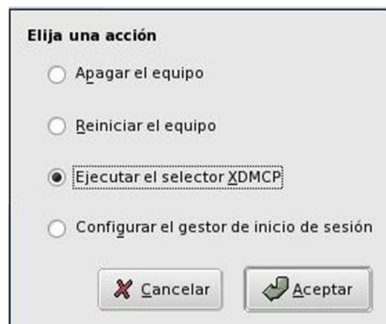
Acceso remoto en contorno gráfico



- Podemos arrancar unha sesi3n remota de varias formas:
 - Utilizando o comando X para lanzar un novo servidor X-Window nunha consola virtual que se executa contra o equipo remoto. Pecharemos a sesi3n con **Ctrl-Alt-Back**:

`X :2 -query 192.168.0.2`

- Dende o inicio de sesi3n de gdm, podemos iniciar unha sesi3n remota en lugar de unha sesi3n local:



Acceso remoto a un equipo Windows



- El programa **rdesktop** (incluido en el paquete *rdesktop*) permite abrir una sesión remota desde Linux a un equipo Windows (siempre que este permita conexiones remotas) usando el protocolo RDP (*Remote Desktop Protocol*):

`rdesktop 10.0.0.3`



341

O servicio de proxy



- **Squid** es el proxy HTTP más utilizado en Linux.
- Ofrece las funciones de proxy-cache (reduciendo el ancho de banda consumido) para protocolos HTTP, HTTPS y FTP principalmente (ojo, **non** incluye pop, smtp o ssh), admitiendo restricciones de conexiones en base a direcciones IP de los clientes.
- Instalaremos el paquete *squid* con el centro de control y lo arrancaremos con **webmin**:

Encontrar: en nombres | squid | Buscar

Selecciones de Mandrakelinux
 Todos los paquetes, alfabético
 Todos los paquetes, por grupo

Información normal
 Información máxima

Resultados de la búsqueda

- squid-2.5.STABLE6-5mdk
- squid-2.5.STABLE9-1.1.102mdk
- squidGuard-1.2.0-10mdk

Nombre: squid
Versión: 2.5.STABLE6-5mdk
Tamaño: 2658 KB
Soporte: Installation CD2 (cdrom2)
Versión actualmente instalada: (ninguno)
Resumen: The Squid proxy caching server

¿Comenzar en tiempo de inicio? Si No

Salvar | Iniciar Ahora | Reiniciar

342



Configuración de squid

- Squid permite un número enorme de parámetros de configuración a través do ficheiro `/etc/squid/squid.conf`
- A ferramenta de configuración de webmin permite a modificación da meirande parte destes parámetros. Veremos só as máis relevantes:

[Servidor Proxy Squid](#)

[Puertos y Trabajo en Red](#)

O squid escoita por defecto no porto 3128. Aquí podemos cambialo se queremos por exemplo ó porto 8080, máis usual para o proxy HTTP

Opciones de Puertos y Trabajo en Red

Direcciones Proxy y puertos

Default (usually 3128) Listed below..

Puerto	Nombre de máquina/Dirección IP
8080	<input type="radio"/> All <input type="text"/>

SSL addresses and ports

Default (usually 3128) Listed below..

Puerto	Nombre de máquina/Dirección IP
8080	<input type="radio"/> All <input type="text"/>

[Aplicar Cambios](#)

343



Configuración do cliente

- No cliente, teremos que configurar o navegador para que utilice o proxy de saída a internet:

iFelicitacións por elegir Mandrakelinux! - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Ir Marcadores Herramientas Ayuda

Man sistema sobre

servicios p los enlac

Configuración manual del proxy

Usar el mismo proxy para todos los protocolos

Proxy HTTP:	192.168.0.1	Puerto:	8080
Proxy SSL:	192.168.0.1	Puerto:	8080
Proxy ETP:	192.168.0.1	Puerto:	8080
Proxy Gopher:	192.168.0.1	Puerto:	8080
Servidor SOCKS:		Puerto:	0

SOCKS v4 SOCKS v5

No usar proxy para: localhost, 127.0.0.1

Conexión

Configurar proxies para acceder a Internet.

[Configuración de conexión...](#)

344

Control de acceso



ERROR
The requested URL could not be retrieved

While trying to retrieve the URL: <http://www.google.es/>
 The following error was encountered:

- Access Denied.

Por defecto, o squid denega a saída a Internet ó equipo cliente

[Control de Acceso](#)

Crear nueva ACL

- Autenticación Externa
- Autenticación Externa
- Comunidad SNMP
- Dirección Ethernet
- Dirección IP de Proxy
- Dirección de Cliente**
- Dirección de Servidor Web
- Expresión Regular de Usuario RFC931
- Expresión URL

External ACL

No external ACL

[Add external ACL](#)

Dirección de Cliente ACL

Nombre ACL: Aula11

Desde IP: 192.168.0.2 A IP: 192.168.0.30 Máscara de Red: 255.255.255.0

URL de Fallo

Salvar

Cunha ACL definimos un criterio para permitir ou denegar a saída a través do proxy. Se queremos filtrar por destino, é preferible utilizar o módulo **squidGuard**

345

Control de acceso



Restricciones Proxy

Agora podemos establecer unha restricción de acceso en base a ACL que acabamos de crear

Acción	ACLs	Mover
Permitir	manager localhost	↓
Denegar	manager	↓↑
Denegar	!Safe_ports	↓↑
Denegar	CONNECT !SSL_ports	↓↑
Permitir	localhost	↑

[Añadir restricción proxy](#)

Restricción de Proxy

Acción: Permitir Denegar

Coincidir con ACLs: QUERY all, manager, localhost, to_localhost, SSL_ports, Safe_ports, CONNECT, **Aula11**

No coincidir con ACLs: QUERY all, manager, localhost, to_localhost, SSL_ports, Safe_ports, CONNECT, Aula11

Salvar

[Aplicar Cambios](#)



Personalización das páxinas de erro



Dirección: file:/usr/lib/squid/errors/Spanish/

Nombre	Tamaño
README	207 Bytes
ERR_ZERO_SIZE_OBJECT	761 Bytes
ERR_WRITE_ERROR	829 Bytes
ERR_URN_RESOLVE	710 Bytes
ERR_UNSUP_REQ	827 Bytes
ERR_TOO_BIG	908 Bytes
ERR_SOCKET_FAILURE	853 Bytes

erro

Dirección: file:/etc/squid/errors/

Nombre
README
ERR_ZERO_SIZE_OBJECT
ERR_WRITE_ERROR
ERR_URN_RESOLVE
ERR_UNSUP_REQ
ERR_TOO_BIG

En /usr/lib/squid/errors hai páxinas de erros de squid en distintos idiomas. Podemos copiar as do idioma español en /etc/squid/errors para poñelas en castelán

Restriccións Proxy

Acción	ACLs	Mover
Permitir	manager localhost	↓
Denegar	manager	↓↑
Denegar	!Safe_ports	↓↑
Denegar	CONNECT !SSL_ports	↓↑
Permitir	localhost	↓↑
Permitir	Aula11	↑

[Añadir restricción proxy](#)

Restricción de Proxy

Acción: Permitir Denegar

Coincidir con ACLs: QUERY all, manager, localhost, to_localhost, SSL_ports, Safe_ports, CONNECT, **Aula11**

No coincidir con ACLs: QUERY all, manager, localhost, to_localhost, SSL_ports, Safe_ports, CONNECT, Aula11

Salvar | Borrar

Imos denegar a saída para comprobalo

[Aplicar Cambios](#)

347

Personalización das páxinas de erro



ERR_ACCESS_DENIED [modificado] - KWrite

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<HTML><HEAD><META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; charset=iso-8859-1">
<TITLE>Non se pode sair a Internet</TITLE>
<STYLE
type="text/css"><!--BODY{background-color:#ffffff;font-family:verdana,sans-serif}PRE{font-fami
ly:sans-serif}--></STYLE>
</HEAD><BODY>
<H1>ERRO</H1>
<H2>Agora está pechado o acceso a Internet</H2>
<HR noshade size="1px">
<P>
O profesor da aula pechou o acceso
</UL>
    
```

Podemos modificar a páxina que queiramos para crear a nosa páxina personalizada

[Aplicar Cambios](#)

ERRO

Agora está pechado o acceso a Internet

O profesor da aula pechou o acceso

348

Configurar o uso de memoria e disco



[Uso de Memoria](#)

Pódese configurar o límite de memoria RAM que o squid utilizará para facer de proxy (por defecto só 10 MB)

Opciones de Uso de Memoria y de Disco

Límite de uso de memoria Por defecto 25 MBs

[Opciones de Caché](#)

Podemos especificar en que directorio ou directorios queremos que o squid almacene as páxinas da caché, e canto espazo máximo de disco queremos ocupar

Opciones de Caché y de Requerimiento

Directorios de Caché Por defecto (/var/spool/squid) Relación...

Directorio	Tipo	Medida (MB)	Directorios de Primer nivel	Directorios de Segundo nivel
/var/spool/squid	UFS	300	16	256

349

O servizo de correo



- O servizo de correo electrónico ou **e-mail** permite o envío de mensaxes dun usuario emisor a un usuario receptor, de forma que a mensaxe será almacenada no servidor de correo do usuario receptor ata que este último a lea.
- No servizo de correo están involucrados varios protocolos:
 - **SMTP** (*Simple Mail Transfer Protocol*): Permite o envío dunha mensaxe de correo a un servidor de correo electrónico (**MTA**, **Mail Transfer Agent**)
 - **POP** (*Post Office Protocol*), **IMAP** (*Internet Message Access Protocol*):
 - Estes protocolos son os máis utilizados para a descarga por parte dos clientes das mensaxes de correo que están almacenadas no servidor (MTA).
 - A principal diferenza é que IMAP mantén as mensaxes no servidor cando as descarga, mentres que POP as elimina do servidor.

350



O servizo de correo

- Esquema básico do funcionamento do correo electrónico:



351



O servidor Postfix

- Postfix** é o axente de transferencia de correo para Linux máis utilizado.
- Recibe as mensaxes dos clientes a través do protocolo **SMTP**.
- Instalaremos o paquete postfix se non está xa instalado e comprobaremos no webmin que se arranca por defecto no arranque do sistema:

[Arranque y Parada](#)

<input type="checkbox"/>	postfix	Si	Postfix is a Mail Transport Agent, which is the program that moves mail from one machine to another.
--------------------------	-------------------------	----	--

¿Comenzar en tiempo de inicio? Si No ¿Comenzado ahora? Si No

352



Configuración de postfix

- Usaremos o webmin para configurar o servidor postfix.

Configuración de Postfix

Opciones Generales

Marcamos o dominio tanto no envío como recepción dos correos

Opciones Generales más Útiles ¿Qué es esto?

¿qué dominio usar en correo saliente

Usar nombre de máquina Usar nombre de dominio proba00.ga

para qué dominios recibir correo

Máquina local Todo el dominio proba00.ga

Interfaces de red para recibir correo

Todas

Salvar y Aplicar

Se queremos que postfix funcione como servidor de correo na rede, debemos activar as interfaces de rede para a recepción de correos

353



Contas de correo e alias

- Postfix toma por defecto as contas de correo dos propios usuarios do sistema Linux. Pódese configurar para as tome dunha base de datos ou dun servidor LDAP.
- Os **alias** permítennos darlles outro nome á conta de correo dun usuario:

```
[root@equipo proba]# adduser proba2
[root@equipo proba]# passwd proba2
Changing password for user proba2.
New UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

Engadimos un novo usuario no sistema e lle establecemos unha clave

Aliases de Correo

Crear nuevo alias Haz click en este botón para crear un nuevo alias

Establecemos un alias para a conta de correo do usuario

Create Alias

Address curso

Enabled? Si No

Alias to <None> proba2

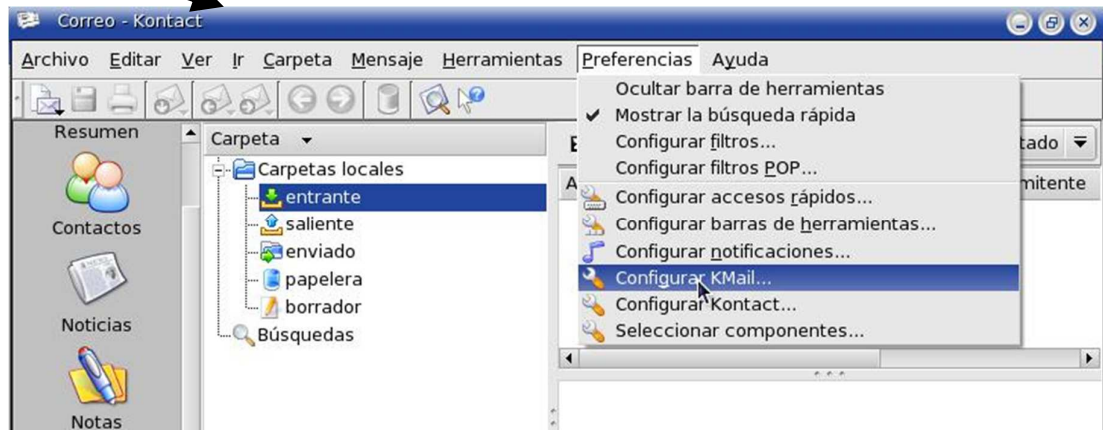
Crear

354

Configuración do cliente

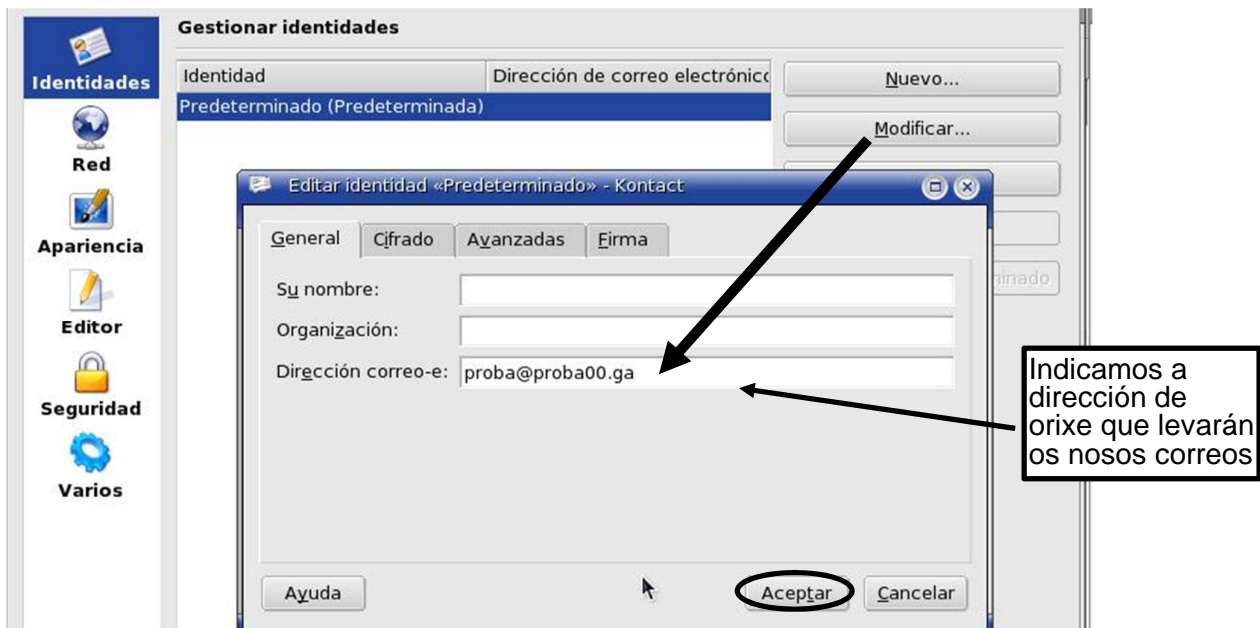


- Iremos utilizar como cliente de correo **kontakt**, aplicación de xestión personal que inclúe **kmail**, que é o cliente de correo de KDE.
- Probaremos a conta dende o equipo remoto 10.3.100.2:



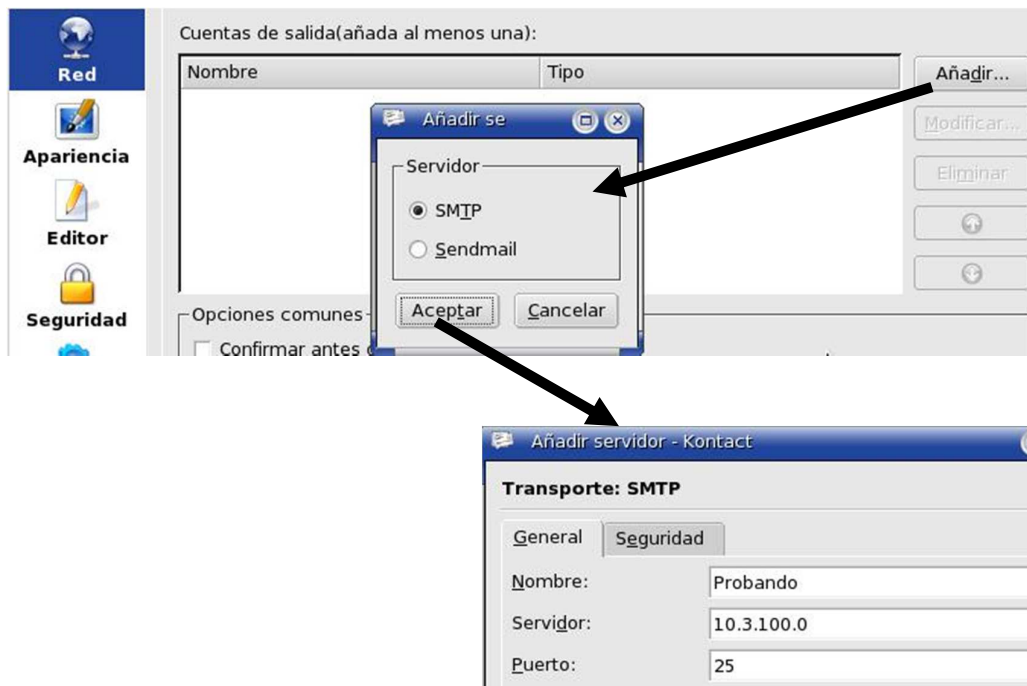
355

Configuración do cliente



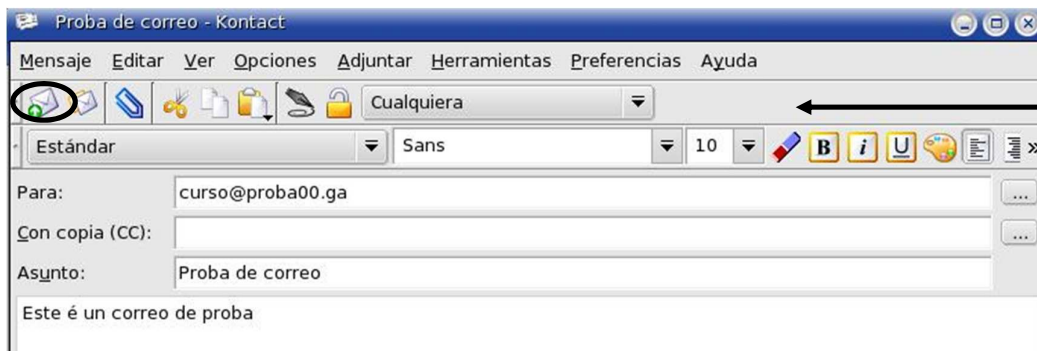
356

Configuración do cliente



357

Probando o servizo



358

Recepción do correo con POP e IMAP

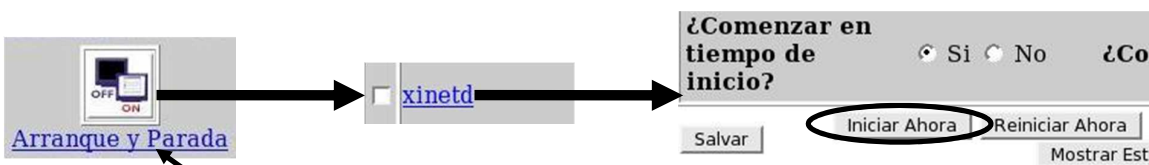


- Se queremos poder ler as mensaxes dos buzóns de correo dende equipos remotos, temos que instalar o servizo POP ou IMAP.
- En Linux, o paquete *imap* inclúe os dous servizos:

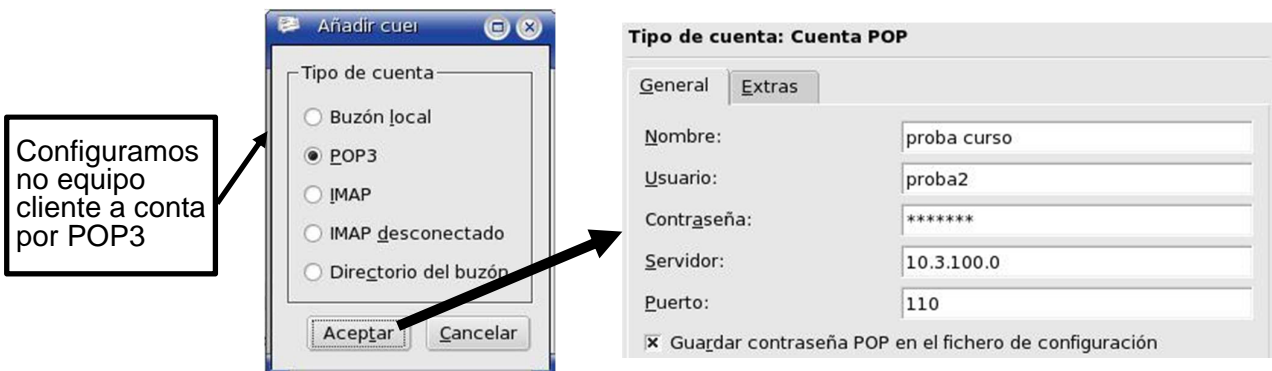


361

Recepción do correo con POP e IMAP



Como son servizos **xinetd**, en lugar de arrancar os propios servizos temos que arrancar o servizo **xinetd** e actualalos (**chkconfig ipop3 on**)



Configuramos no equipo cliente a conta por POP3

362



Referencias en Internet

- **Páxinas principais de Linux:**
 - Páxina principal de Linux: <http://www.linux.org>
 - Proxecto GNU: <http://www.gnu.org>
- **Linux en castelán:**
 - Proxecto LuCAS: <http://es.tldp.org/>
 - INSFLUG: <http://www.insflug.org/>
 - O rincón de Linux para HispanoFalantes: <http://www.linux-es.com>
- **Distribucións de Linux:**
 - Mandrake: <http://www.mandrivalinux.com>
 - RedHat: <http://www.redhat.com>
 - Suse: <http://www.suse.com>
 - Debian: <http://www.debian.org>

363



Referencias en Internet

- **Proxectos e programas de software libre:**
 - Proxecto Apache: <http://www.apache.org>
 - Sourceforge: <http://www.sourceforge.net>
 - Freshmeat: <http://www.freshmeat.net>
- **Búsqueda e descarga de paquetes rpm:**
 - <http://rpm.pbone.net>
 - <http://www.rpmfind.net>
- **O servidor de DNS:**
 - Funcionamento do DNS:
<http://fferrer.dsic.upv.es/cursos/Linux/Avanzado/HTML/ch01.html>
 - Páxina oficial do DNS en Linux: <http://www.isc.org/products/BIND/>
 - Páxina sobre BIND: <http://www.bind9.net>
 - COMO do servidor DNS en castelán:
<http://www.insflug.org/COMOs/DNS-Como/DNS-Como.html>

364

Referencias en Internet



- **O servidor de DHCP:**
 - Funcionamento do DHCP: <http://fferrer.dsic.upv.es/cursos/Linux/Avanzado/HTML/ch06.html>
 - Páxina oficial do servidor DHCP para Linux: <http://www.isc.org/dhcp.html>
 - Páxina sobre o servidor DHCP de Linux: <http://www.bind9.net>
- **NFS:**
 - Funcionamento do NFS: <http://fferrer.dsic.upv.es/cursos/Linux/Avanzado/HTML/ch03.html>
 - Páxina oficial de NFS: <http://nfs.sourceforge.net>
- **NIS:**
 - Páxina oficial de NIS: <http://www.linux-nis.org>

365

Referencias en Internet



- **Samba:**
 - Páxina oficial de samba: <http://www.samba.org>
 - COMO de samba en castelán: <http://www.insflug.org/COMOs/Samba-Como/Samba-Como.html>
 - Samba como controlador de dominio: http://www.diariolinux.com/tiki-read_article.php?articleId=18
 - Samba como controlador de dominio: http://ofdnews.com/imprimible/570_0_1_0/
 - Uso de winbind (HOWTO de Samba): <http://us1.samba.org/samba/docs/man/Samba-HOWTO-Collection/winbind.html>
- **CUPS:**
 - Páxina oficial de CUPS: <http://www.cups.org>
 - Foomatic (drivers e axuda): <http://www.linuxprinting.org>

366

Referencias en Internet



- **Servidores FTP:**
 - Página principal de Proftpd: <http://www.proftpd.org>
 - **Sobre ProFTP:** <http://www.escomposlinux.org/lfs-es/blfs-es-5.1/content/proftpd.html>
- **Apache:**
 - Página principal: <http://httpd.apache.org>
 - Linux COMO Servidor de Intranets: <http://www.insflug.org/COMOs/Servidor-Intranet-Como/Servidor-Intranet-Como.html>
 - **Sirviendo web desde la escuela:** <http://es.tldp.org/Tutoriales/doc-servir-web-escuela/doc-servir-web-escuela-html/index.html>
- **Openssl:**
 - Página principal: <http://www.openssl.org>
 - Certificados SSL: <http://www.sslone.com>

367

Referencias en Internet



- **Sistemas CMS:**
 - **Sistemas CMS open source:** <http://www.opensourcecms.com>
 - **CPGNuke:** <http://www.cpgnuke.com>
- **Firewall e NAT:**
 - Página principal de iptables: <http://www.netfilter.org>
 - Página principal de shorewall: <http://shorewall.sourceforge.net>
- **Proxy squid:**
 - Página principal do squid: <http://www.squid-cache.org>
 - Configuración do squid: <http://www.linuxparatodos.net/geeklog/staticpages/index.php?page=19-0-como-squid-general>

368

Referencias en Internet



- Página principal de squidGuard: <http://www.squidguard.org>
- Filtrar contenidos de Internet para un instituto usando squid e squidGuard: <http://bulma.net/body.phtml?nIdNoticia=1729>
- Configuración de squid e squidGuard:
<http://www.gfc.edu.co/manuales/configuracionProxy/index.html>
- **Servidor de correo:**
 - **Sobre o servidor de correo:**
<http://fferrer.dsic.upv.es/cursos/Linux/Avanzado/HTML/ch07.html>
 - **Página principal de Postfix:** <http://www.postfix.org>