



**MIGRACION
PLATAFORMAS WINDOWS A PLATAFORMAS LINUX
DESARROLLOS INTELIGENTES**

Trabajo fin de carrera ITIS

Alumno : Angel Vicente Sanjuán Martín

Tutor y director de proyecto : Joaquín López Sánchez-Montañés

Universitat Oberta de Catalunya

Índice

1. El Proyecto	1
1.1. Elección del proyecto	1
1.2. Descripción del proyecto	1
1.3. Objetivo del proyecto	2
1.4. Planificación del proyecto	4
2. Introducción a GNU/Linux	6
2.1. GNU y GPL	6
2.2. GNU/Linux	6
2.3. Por qué Linux...	7
3. Esquema Informático	9
3.1. Estructura de la red	9
3.2. Esquema	10
4. Instalación del Servidor Principal (SR1)	11
4.1. Instalación del sistema base	11
4.2. Instalación y configuración de LDAP	15
4.3. Instalación y configuración de SAMBA	21
4.4. Instalación y configuración del Control de Versiones CVS	23
4.5. Instalación y configuración del Gestor de Documentación Alfresco	25
4.6. Instalación y configuración del servidor de correo	29
4.6.1. Instalación y configuración de Postfix	29
4.6.2. Instalación y configuración de DOVECOT	31
4.6.3. Filtrado del Correo	32
4.6.4. Instalación y configuración de squirrelmail	34
4.7. Instalación y configuración del servidor de impresión CUPS	36
5. Instalación del servidor BDC (SR2)	37
5.1. Instalación del Sistema Base	37
5.2. Configuración de Syncrepl (Replicación de LDAP)	38
5.3. Instalación y Configuración de RSYNC (Servidor espejo a nivel de archivos)	40
6. Instalación del servidor NT4 (SR3)	43
6.1. Instalación del Sistema Base	43
6.2. Instalación y configuración de LAMP (Apache + MySql + PHP)	44
6.3. Instalación y configuración del sistema Egroupware	45
6.4. Instalación y configuración del sistema de Backup	47
7. Instalación del servidor de acceso (SR4)	54
7.1. Instalación del Sistema Base	54
7.3. Instalación y configuración de la VPN	55
7.2. Instalación y configuración del Firewall	60
7.4. Instalación y configuración del proxy de acceso	62
8. Instalación de los equipos de escritorio	64
8.1. Instalación del Sistema Base	64
8.2. Configuración de acceso de clientes al LDAP corporativo	67
8.2. Instalación del IDE de desarrollo Eclipse	71
8.3. Instalación de herramienta de Diagramas DIA	72
8.4. Instalación de gestor de Fax (equipo de la secretaria)	73
8.5. Instalación de la máquina virtual de java	74
8.6. Instalación de paquete de oficina LibreOffice	76
9. Formación	77
Tema 1 - Inicio de sesión	77
Tema 2 - Trabajando desde la línea de comandos	77
Tema 3 - Comandos y filtros para procesar ficheros de texto	77

Tema 4 - Gestión de ficheros	78
Tema 5 - Uso de expresiones regulares	78
Tema 6 - Gestión de procesos	78
Tema 7 - Uso del editor vi/vim	78
Tema 8 - Sistemas de archivo	78
Tema 9 - Instalación de programas	79
Tema 10 - El sistema de arranque	79
10. Conclusiones	81
11. Glosario	82
12. Bibliografía	86

1. El Proyecto

1.1. Elección del proyecto

El principal motivo por el que he elegido este área para el proyecto, es porque aunque en el ámbito doméstico llevo años utilizando software libre, nunca en toda mi carrera profesional he tenido la suerte de poder trabajar en entornos GNU/Linux

Y ahora, en tiempos de crisis, es cuando algunas empresas han tomado la decisión de emplear productos bajo licencia GPL o directamente montar soluciones basadas en software libre, esto está muy bien, a no ser porque habitualmente se toman estas decisiones por el ahorro en licencias, no por las ventajas que tiene el usar software libre ni por la seguridad o robustez de este.

Con este proyecto, quiero demostrar a algunas personas (y a mi mismo) que es sencillo y viable el poder “sobrevivir” en el ámbito laboral y profesional prescindiendo de productos Microsoft.

1.2. Descripción del proyecto

La empresa “Desarrollos Inteligentes” se dedica a la creación de software, como personal cuenta con:

- 2 analistas/desarrolladores jefe
- 1 analista/desarrollador
- 1 secretaria/administradora/recepcionista
- 1 administrador de sistemas

En total son 5 puestos, pero se prevé que el número de puestos pueda aumentar hasta 13 en los próximos meses, todos los puestos están cableados.

El inventario de hardware y software es el siguiente:

- 4 viejos PII y PIII usando windows XP con función de escritorio
- 1 PIII con windows NT4 con funciones de:
 - Servidor de ficheros
 - Control de versiones
 - Autenticación de usuarios del workgroup
 - Servidor de impresión
 - Servidor de Backup
- 2 líneas ADSL con dirección IP fija
- 1 línea de fax en el ordenador de la secretaría

También se tiene contratado externamente la gestión y almacenamiento del servidor de correo electrónico así como la del servidor web de la empresa, pero se quiere rescindir este contrato y gestionarlo internamente.

1.3. Objetivo del proyecto

En este apartado voy a exponer cual será el objetivo final del proyecto, tanto en maquinas (hardware) como en programas y servicios (software).

El objetivo es hacer una migración de equipos (tanto de servidores como de escritorios) basándose en software de código abierto para lo cual voy a hacer lo siguiente:

Equipos Escritorio:

4 Equipos con 6 Gb de memoria RAM, disco duro de 500 Gb, y procesador mínimo 2 núcleos a 3.2 Ghz

en cada uno de ellos se instalará:

- Xubuntu 12.04.2 Desktop (con los paquetes estándar de esta distro)
<http://mirror.anl.gov/pub/ubuntu-iso/CDs-Xubuntu/12.04/release/>
- Eclipse IDE (excepto en el de la secretaria)
<http://www.eclipse.org/downloads/>
- Día Diagram Editor (excepto en el pc para la secretaria)
<https://live.gnome.org/Dia>
- efax y efax-gtk para enviar y recibir fax (sólo en el pc de la secretaria)
<http://www.cce.com/efax/>
<http://efax-gtk.sourceforge.net/>
- Máquina virtual de Java
http://www.java.com/es/download/linux_manual.jsp?locale=es
- LibreOffice en su última versión como paquete de office corporativo
<http://www.documentfoundation.org/>

Como todos los equipos, excepto el de la secretaría llevan la misma configuración, se hará una maqueta con el disco de la primera instalación para después replicarla en las siguientes.

Equipos Servidores:

- 2 Equipos nuevos con hardware preparado para funcionar 365x24 que cuenten con la siguiente configuración:
 - 8 Gb de memoria RAM

- 2 HD de al menos 2 Tb
- Procesador Intel Xeon 4 Núcleos a 3.4 Ghz
- Revisar el antiguo servidor NT4 y ampliar su hardware en la medida de lo posible
- De los pc antiguos de escritorio, elegir el mas potente para su reaprovechamiento.

De los servidores nuevos, se equiparán con el siguiente software:

- Servidor nuevo 1:
 - Sistema operativo Ubuntu-12.04.2-server como sistema base
<http://www.ubuntu.com/download/server>
 - Windows Manager KDE para facilitar su configuración
<http://www.kde.org/>
 - PDC con openldap para autenticar a los usuarios de forma centralizada
<http://www.openldap.org/>
 - Servidor de ficheros SAMBA
<http://www.samba.org/>
 - Control de versiones
<http://cvs.nongnu.org/>
 - Gestor de documentación con Alfresco
<http://www.alfresco.com/es>
 - Servidor de correo con antivirus y antispam
<http://www.amavis.org/>
<http://www.postfix.org/>
<http://www.dovecot.org/>
 - Servidor de impresión
<http://www.cups.org/>
- Servidor nuevo 2:
 - Sistema operativo Ubuntu-12.04.2-server como sistema base
<http://www.ubuntu.com/download/server>
 - Windows Manager KDE para facilitar su configuración
<http://www.kde.org/>
 - BDC que haga de backup del anterior, para que los usuarios sigan autenticados, replicar los ficheros samba, el servidor de correo y el gestor documental, este servidor sólo será accesible desde la red interna de la empresa
- Servidor antiguo NT4
 - Sistema operativo Ubuntu-12.04.2-server como sistema base

- <http://www.ubuntu.com/download/server>
 - Servidor Web + PHP + MySQL (LAMP)
 - <http://httpd.apache.org/>
 - <http://php.net/>
 - <http://www.mysql.com/>
 - Sistema Egroupware
 - <http://www.egroupware.org>
 - Sistema de backup (en el cual se usarán cintas)
 - <http://www.bacula.org/>
- Servidor antiguo pc escritorio
 - Sistema operativo Ubuntu-12.04.2-server como sistema base
 - <http://www.ubuntu.com/download/server>
 - firewall, usaremos ufw e iptables
 - <http://gufw.org/>
 - vpn
 - <http://openvpn.net/index.php/open-source/documentation/howto.html>
 - proxy
 - <http://www.squid-cache.org/>

El acceso a internet, aunque en principio sería abierto, se quiere mantener cierto nivel de filtrado poder restringir cierto sitios.

1.4. Planificación del proyecto

Para planificar un proyecto como este, he tenido en cuenta que la semana tiene 7 días laborables, la memoria la iré confeccionando según voy haciendo las instalaciones, pero dejo una gran ventana de tiempo al final por si algo se tuerce, tener tiempo para reaccionar.

He tomado 9 grandes grupos de tareas y los he puntuado todos igual en % de trabajo hecho y por hacer.

Abajo especifico el cuadro de planificación que espero cumplir.

Tarea	Fecha Inicio	Fecha Fin	Días	% Proyecto	Entrega
Elección y planificación del proyecto	13/03/2013	19/03/2013	7	11,11	PEC1
Elección del proyecto	13/03/2013	15/03/2013	3		
Planificación del proyecto	16/03/2013	18/03/2013	3		
Entrega de PEC1	19/03/2013	19/03/2013	1		
Estudio, búsqueda y elección del hardware y software necesario	20/03/2013	31/03/2013	12	22,22	PEC2
Estudio de requisitos	20/03/2013	25/03/2013	6		
búsqueda del software candidato	26/03/2013	27/03/2013	2		
elección del software	28/03/2013	30/03/2013	3		
Entrega de PEC2	31/03/2013	31/03/2013	1		
Instalación y configuración del servidor 1	01/04/2013	14/04/2013	14	33,33	
Instalar Ubuntu 12.04.2 Server y x-windows en S1	01/04/2013	02/04/2013	2		
Instalar y configurar un PDC con openldap en S1	02/04/2013	04/04/2013	3		
Instalar y configurar servidores SAMBA y NFS en S1	05/04/2013	06/04/2013	2		
Instalar y configurar control de versiones CVS en S1	07/04/2013	08/04/2013	2		
Instalar y configurar gestor de documentación wiki MoinMoin en S1	09/04/2013	11/04/2013	3		
Instalar y configurar servidor de correo Postfix con antivirus y antiSpam en S1	12/04/2013	13/04/2013	2		
Instalar y configurar servidor de impresión CUPS en S1	14/04/2013	14/04/2013	1		
Instalación y configuración del servidor 2	15/04/2013	21/04/2013	7	44,44	PEC3
Instalar Ubuntu 12.04.2 Server y x-windows en S2	15/04/2013	15/04/2013	1		
Instalar y configurar un PDC con openldap en S2	16/04/2013	19/04/2013	4		
Replicar servicios del S1	20/04/2013	20/04/2013	1		
Entrega de PEC3	21/04/2013	21/04/2013	1		
Instalación y configuración del servidor 3 (antiguo NT4)	22/04/2013	04/05/2013	13	55,56	
Instalar Ubuntu 12.04.2 Server en S3	22/04/2013	22/04/2013	1		
Instalación y configuración de LAMP	23/04/2013	26/04/2013	4		
Instalación y configuración de Egroupware	27/04/2013	02/05/2013	6		
Instalación y configuración de Bacula	03/05/2013	04/05/2013	2		
Instalación y configuración del servidor 4 (PC Escritorio Antiguo)	05/05/2013	12/05/2013	8	66,67	
Instalar Ubuntu 12.04.2 Server en S4	05/05/2013	05/05/2013	1		
Instalación y configuración del firewall (ufw e iptables)	06/05/2013	08/05/2013	3		
Instalación y configuración de la VPN	09/05/2013	10/05/2013	2		
Instalación y configuración del proxy	11/05/2013	12/05/2013	2		
Instalación y configuración de los PC Escritorio	13/05/2013	14/05/2013	2	77,78	PEC4
Instalar Ubuntu 12.04.2 Desktop	13/05/2013	13/05/2013	1		
Instalar y configurar Eclipse	13/05/2013	13/05/2013	1		
Instalar y configurar Dia	13/05/2013	13/05/2013	1		
Instalar y configurar efax y efax-gtk	13/05/2013	13/05/2013	1		
Instalar JVM	13/05/2013	13/05/2013	1		
Instalar OpenOffice	14/05/2013	14/05/2013	1		
Entrega de PEC4	14/05/2013	14/05/2013	1		
Confección y Entrega de la Memoria	15/05/2013	14/06/2013	31	88,89	
Confección de la memoria	15/05/2013	13/06/2013	30		
Entrega de la memoria	14/06/2013	14/06/2013	1		
Confección y Entrega del Vídeo	15/06/2013	21/06/2013	7	100	
Confección del vídeo	15/06/2013	20/06/2013	6		
Entrega del vídeo	21/06/2013	21/06/2013	1		

Diagrama de Gantt:



(nota – en este diagrama, no se están teniendo en cuenta los fines de semana).

2. Introducción a GNU/Linux

2.1. GNU y GPL



GNU es un proyecto, que en septiembre de 1983 inició [Richard Stallman](#), cuyo objetivo era crear un sistema operativo completamente libre, el “sistema GNU”. GNU es un acrónimo que significa “GNU is not Unix”, esto es debido a la total compatibilidad y semejanza con el sistema operativo [UNIX](#), en el cual se basó el GNU, ya que Unix es un sistema no libre muy popular y técnicamente muy estable.

GNU está compuesto por pequeñas piezas de software totalmente compatibles con Unix, algunas ya estaban escritas y sólo fueron adaptadas y reutilizadas pero otras tuvieron que ser completamente reescritas.

En 1985, Stallman creó la [Free Software Foundation](#) (FSF o Fundación para el Software Libre) para proveer soportes logísticos, legales y financieros al proyecto GNU. La FSF también contrató programadores para contribuir a GNU, aunque una porción sustancial del desarrollo fue (y continúa siendo) producida por voluntarios. A medida que GNU ganaba renombre, negocios interesados comenzaron a contribuir al desarrollo o comercialización de productos GNU y el correspondiente soporte técnico.

Para asegurar que GNU siguiera siendo libre y que todos los usuarios pudieran disponer de él para copiarlo, ejecutarlo, modificarlo y distribuirlo, el proyecto debía ser liberado bajo una licencia que permitiera esto, y estuviera diseñada para garantizar esos derechos al tiempo que evitase restricciones posteriores de los mismos, esta licencia está contenida en la “[Licencia General Pública de GNU](#)” (GPL).

GPL es la licencia más ampliamente usada en el mundo del software y garantiza a los usuarios que pueden copiar, estudiar, ejecutar, modificar, distribuir, etc éste, y protegerlo de intentos de apropiaciones. El software bajo licencia GPL, puede ser aplicado bajo todos los propósitos (incluidos los propósitos comerciales e incluso como herramienta de creación de software propietario), y los usuarios o compañías que distribuyen sus trabajos bajo licencias GPL, pueden cobrar o distribuirlas gratuitamente.

2.2. GNU/Linux

GNU/Linux es la combinación del núcleo o kernel de un sistema operativo construido a partir de [MINIX](#) y [UNIX](#) (Linux) y las herramientas GNU.

En 1991 el finlandés [Linus Torvalds](#) decidió y empezó a trabajar en un proyecto cuya finalidad era el hacer un núcleo de sistema operativo gratuito similar a Unix que funcionara con microprocesadores Intel 80386. Luego, el 25 de agosto de 1991, Torvalds escribió en el grupo de noticias *comp.os.minix*:

*"Estoy haciendo un sistema operativo (gratuito, sólo un hobby, no será nada grande ni profesional como [GNU](#)) para clones AT 386(486). Llevo en ello desde abril y está empezando a estar listo. Me gustaría saber su opinión sobre las cosas que les gustan o disgustan en minix, ya que mi SO tiene algún parecido con él.[...] Actualmente he portado *bash*(1.08) y *gcc*(1.40), y parece que las cosas funcionan. Esto implica que tendré algo práctico dentro de unos meses..."*

A partir de entonces, muchas personas le ayudaron en el código, y la evolución de Linux fue rápida e imparable.

Las principales fechas sobre Linux son:

- *Septiembre de 1991 – Se lanza Linux 0.01 con 10.239 líneas de código*
- *Marzo de 1994 – Linux 1.0.0 con 175.250 líneas de código*
- *Marzo de 1995 – Linux 1.2.0 con 310.950 líneas escritas de código*
- *Mayo de 1996: Torvalds decidió adoptar al pingüino [TUX](#) como mascota para Linux.*
- *9 de junio de 1996: Se lanzó la versión 2 de Linux, con una recepción positiva.*
- *25 de enero de 1999: Se lanzó Linux 2.2.0 con 1.800.847 líneas de código.*
- *18 de diciembre de 1999: se publicaron parches de [IBM](#) Mainframe para 2.2.13, permitiendo de esta forma que Linux fuera usado en ordenadores corporativos.*
- *4 de enero de 2001: se lanzó Linux 2.4.0 con 3.377.902 líneas de código.*
- *17 de diciembre de 2003: se lanzó Linux 2.6.0 con 5.929.913 líneas de código.*
- *24 de diciembre de 2008: se lanzó Linux 2.6.28 con 10.195.402 líneas de código.*
- *20 de octubre de 2010: se lanzó Linux 2.6.36 con 13.499.457 líneas de código.*
- *30 de mayo de 2011: Linus Torvalds anunció que la versión del núcleo dará el salto a la 3.0 en la siguiente publicación.*
- *21 de julio de 2011: Torvalds publicó en su perfil en la red social Google+ que el núcleo versión 3.0 estaba listo con la frase "3.0 Pushed Out".*
- *22 de julio de 2011: Fue lanzada la versión 3.0 del núcleo en <http://www.kernel.org>*
- *12 de mayo y 13 de mayo de 2012 fueron lanzadas las versiones 3.3.6 y 3.4-rc7 del núcleo en <http://www.kernel.org> respectivamente.*

2.3. Por qué Linux...

Se podrían escribir muchas razones por las cuales usar GNU/Linux ante cualquier software propietario, tanto a nivel particular como a nivel empresarial, lamentablemente, aun hay muchos fabricantes de hardware que sólo escriben sus drivers y programas para plataformas Windows y/o Mac OS, cosa que hoy en día es un gran error ya que se están auto-limitando el negocio.

Pero aparte de esto, algunas de las razones para usar GNU/Linux son las siguientes:

Estabilidad

Linux es un sistema operativo concebido inicialmente para el trabajo en servidores y es por eso que su mayor empeño consiste en ser una solución estable que evite los reinicios y caídas que suceden frecuentemente en otras plataformas. Linux puede estar trabajando años sin necesitar de ser reiniciado. Linux no se des-configura de manera mágica, ni se le pierden los datos y ni tan siquiera tiene pantalla azul.

Optimización de recursos

Linux ha sido desarrollado pensando en sacar el máximo provecho a los equipos, de manera que puede cumplir de manera más eficiente y utilizando menos recursos que otra plataforma.

Menor obsolescencia tecnológica

El hecho que requiera menores recursos para desarrollar una tarea nos permite alargar la vida de los equipos. La inversión en equipos al inicio y durante la vida de una instalación de Linux será menor que la de otras plataformas.

Seguridad

Una de las obsesiones de quienes desarrollan Linux es la seguridad. Linux es un entorno multiusuario; en un sistema donde trabajen varios usuarios, se deben implementar medidas de seguridad y control bien definidas y probadas para garantizar la seguridad y privacidad.

¡ En Linux no tenemos problemas con virus !

Variedad de soluciones.

En Linux podemos encontrar gran variedad de soluciones para poder dar soluciones a cualquiera de las necesidades que surjan :

Estandarización

Linux y el software libre en general cumplen los estándares marcados, garantizando así la intercomunicación e interoperabilidad. Otras plataformas no pueden decir lo mismo.

Disponibilidad del código fuente

Linux es código abierto. Esto quiere decir que no sólo puedo usar Linux, también puedo saber qué hace, cómo lo hace y si no me gusta, modificarlo. Además, puedo distribuirlo a cualquiera sin que incurra en un delito.

Flexibilidad

Como Linux es de código abierto, esto me permite adaptarlo a las necesidades concretas de nuestros clientes. Nunca hay dos instalaciones iguales. Aunque partamos del mismo disco DVD, cada una es adaptada a la idiosincrasia de la organización y sus equipos.

Costes

Linux se puede distribuir libremente, por lo que se puede obtener de manera gratuita. Existen distribuciones de Linux que se pueden comprar, pero lo que se paga es el servicio que hay detrás, no el coste del software. Y aún en el caso que quisiéramos hacernos con una distribución de pago, el coste total de propiedad sigue siendo inferior a la de soluciones propietarias.

Menos quebraderos de cabeza

Una vez instalado, configurado, actualizado y asegurado el equipo, éste funciona de manera estable. Se le hacen los mantenimientos pertinentes y su funcionamiento es impecable. Nos hemos olvidado de llamadas de los clientes diciendo que se ha caído el servidor, que si se ha des-configurado no se qué o si están infectados con virus o malware.

3. Esquema Informático

3.1. Estructura de la red

La infraestructura de red queda definida por la siguiente tabla

Red pública	10.1.99.2
Red privada	192.168.2.0/24
Rango Servidores	192.168.2.2 – 192.18.2.25
Rango para equipos escritorios IP fija	192.168.2.26 – 192.168.2.100
Rango para equipos portátiles wireless	192.168.2.101 – 192.168.2.254
Dominio	desainte.com

La asignación de direcciones IP para toda la infraestructura de la empresa queda definida por

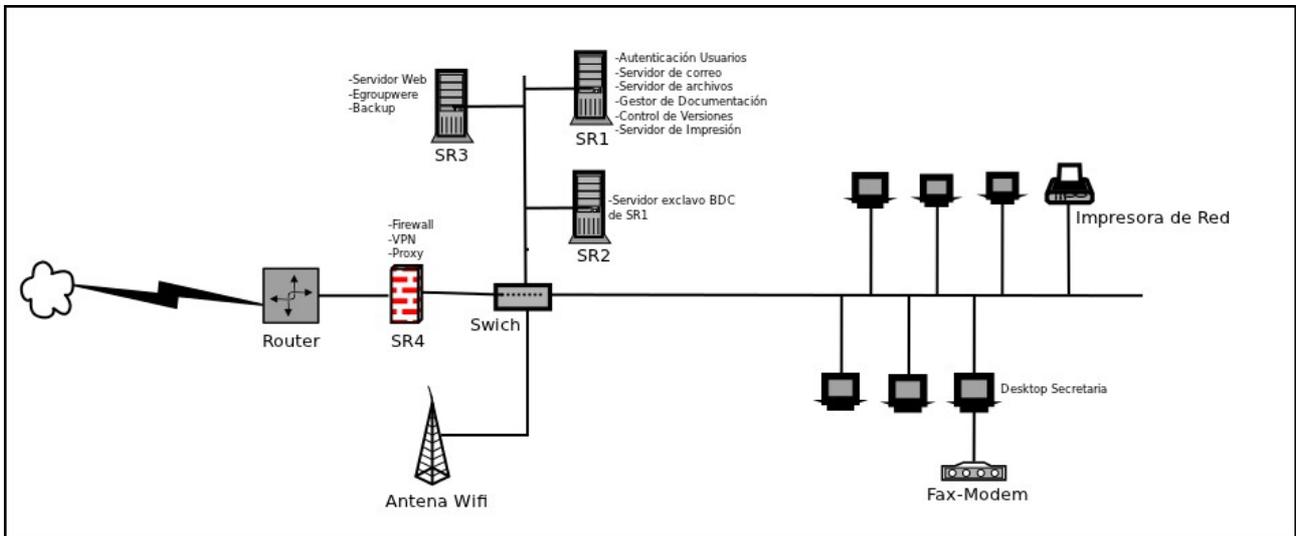
Nombre de la máquina	Nombre del dominio	Dirección IP
SR1	sr1.desainte.com	192.168.2.10
SR2	sr2.desainte.com	192.168.2.11
SR3	sr3.desainte.com	192.168.2.12
SR4	sr4.desainte.com	192.168.2.13 y 10.1.99.2
IM1	im1.desainte.com	192.168.2.14
PC1	pc1.desainte.com	192.168.2.26
PC2	pc2.desainte.com	192.168.2.27
PC3	pc3.desainte.com	192.168.2.28
PC4	pc4.desainte.com	192.168.2.29
PC5	pc5.desainte.com	192.168.2.30

Los grupos de usuarios, quedan definidos por la siguiente tabla

Grupo	Descripción
AnalistasJefe	Analistas Desarrolladores jefe
Analistas	Analistas Desarrolladores
Secretarias	Secretarias/Recepcionistas/Administradores
Administradores	Administradores de Sistemas Informáticos

3.2. Esquema

El esquema de red quedaría de la siguiente manera



4. Instalación del Servidor Principal (SR1)

4.1. Instalación del sistema base

La distribución elegida ha sido Ubuntu 12.04.2 Server.

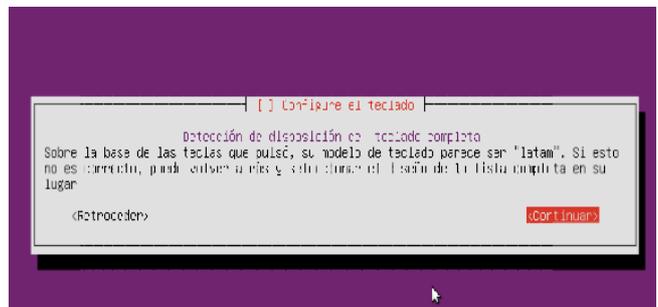
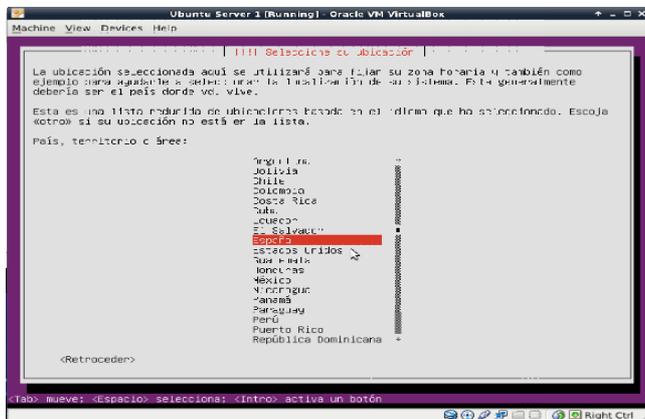
Me descargo el siguiente archivo: [ubuntu-12.04.2-server-i386.iso](#) (aunque para un servidor es recomendable la versión de 64 bit, siempre que el procesador lo permita, en este ejercicio he elegido la de 32 bits, ya que utilizo máquinas virtuales)

Y con cualquier software de grabación genero un dvd, desde el cual (previo modificación de la bios para que arranque desde unidad óptica) me dispongo a arrancar el ordenador donde quiero instalar.

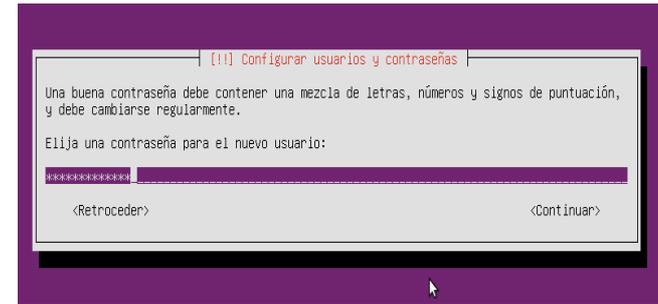
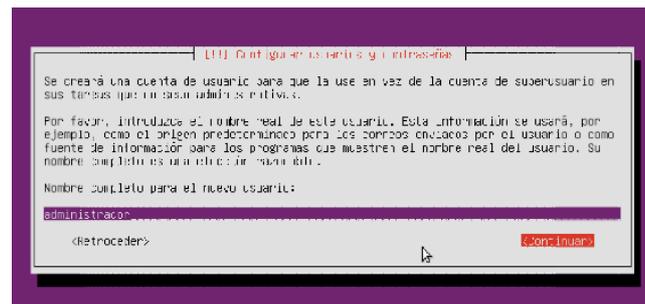
Voy a hacer una secuencia de imágenes que explican paso a paso la instalación.



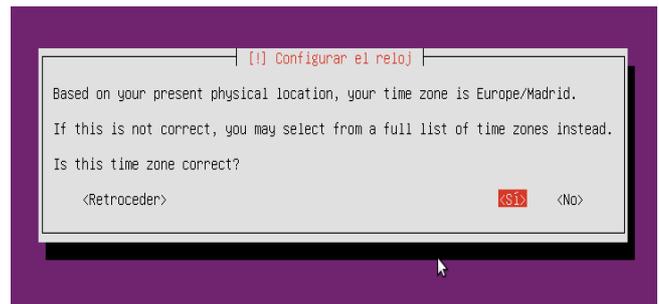
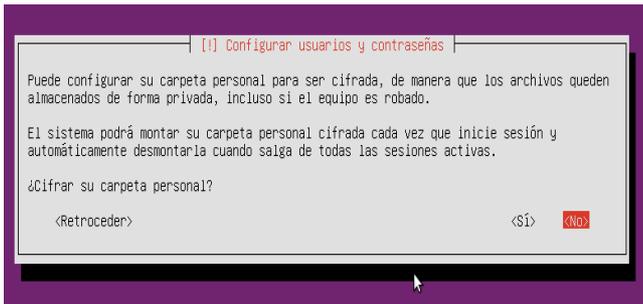
El sistema, arranca desde dvd, pide el idioma de instalación y el tipo de instalación, elegimos español e Instalar Ubuntu Server.



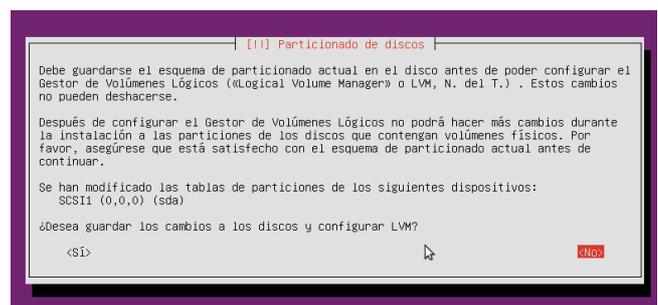
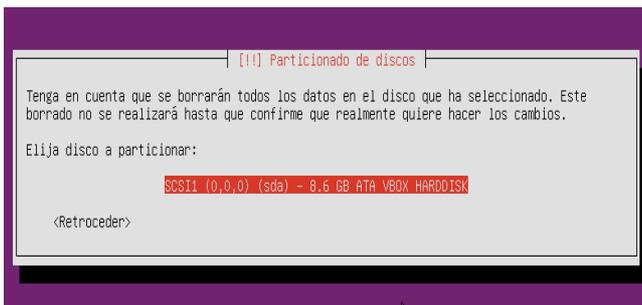
Seleccionamos la ubicación y el tipo de teclado para el idioma y la ubicación elegida



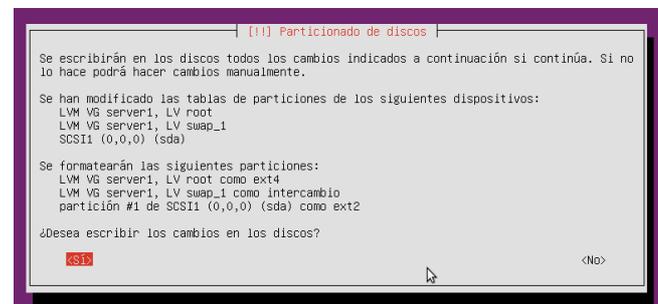
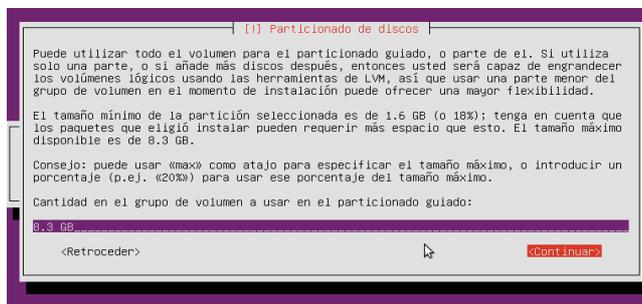
Creamos la cuenta del usuario, he elegido administrador, aunque no tiene privilegios como tal.



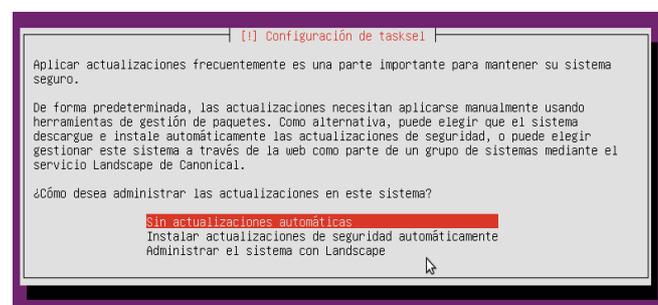
No cifrado y Zona dentro de la ubicación, para ajustar el reloj



Tipo de disco que disponemos, en mi caso, al ser una unidad virtual, es un tanto específico, al hacer una instalación limpia y nueva, no salvamos nada de lo que hubiera.



Aquí podemos elegir el tipo de particionado, hacerlo manual, eligiendo las particiones y los puntos de montaje, o como es mi caso, hacer un único volumen.



Todas las distribuciones Linux, tienen un repositorio para actualizar los paquetes a su versión mas moderna, y se puede elegir la forma de aplicar las actualizaciones, en mi caso, prefiero hacerlo

guardamos el fichero, y la próxima vez que arranque el adaptador eth0 lo hará con la nueva dirección.

También tenemos que asignar el nombre del dominio al ordenador instalado.

```
File Edit View Bookmarks Settings Help
administrador@server1:~$ sudo hostname srl.desainte.com
```

Y hacer algún cambio en el fichero /etc/hosts..

con la orden sudo vim /etc/hosts editamos el fichero y hacemos los siguientes cambios.

```
File Edit View Bookmarks Settings Help
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 srl.desainte.com

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
...
```

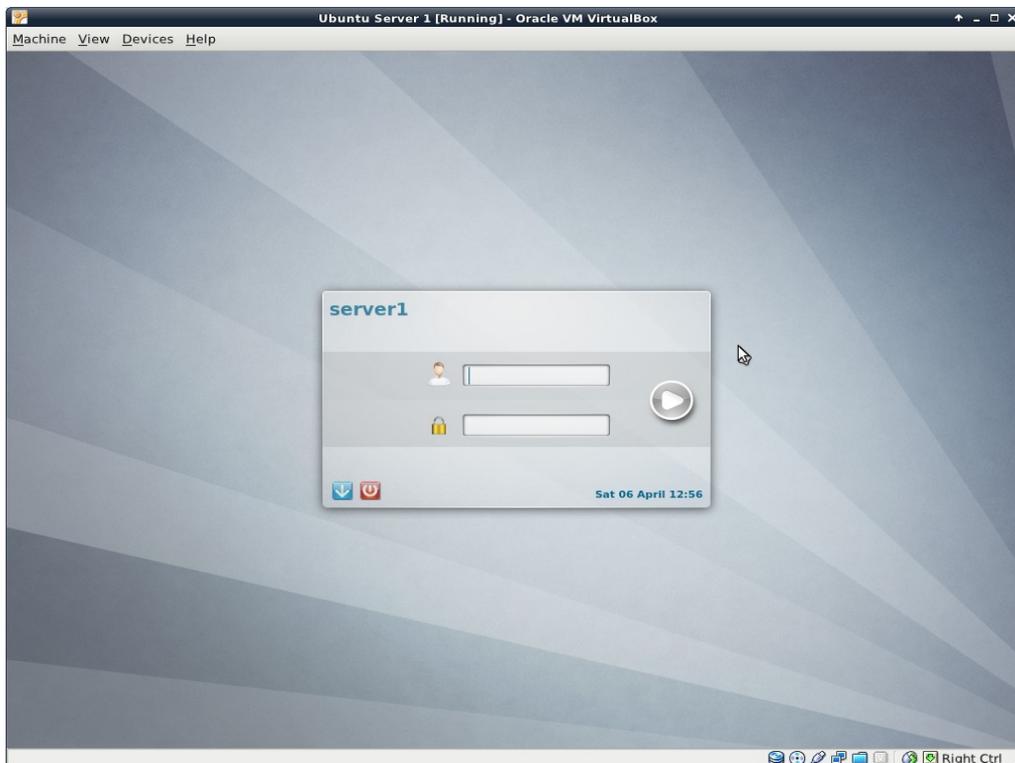
Ya tenemos instalado Ubuntu Server, este tipo de distribución, no trae un entorno gráfico instalado, pero como tenemos en mente instalar herramientas gráficas, y como el ordenador tiene suficientes recursos, instalamos un windows manager, el entorno KDE es perfecto para ello.

```
administrador@srl1:~$ sudo apt-get install kubuntu-desktop
```

Después de algunos minutos, ya está instalado,

Ahora solo queda quitar el dvd de instalación y reiniciar el equipo.

Cuya apariencia es la siguiente:



Ya esta instalado el software a partir del cual partimos.

4.2. Instalación y configuración de LDAP

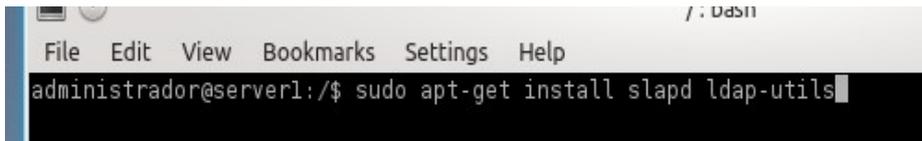
LDAP son las siglas de *Lightweight Directory Access Protocol*, y es un software que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido para buscar diversa información en un entorno de red.

Habitualmente, almacena la información de autenticación (usuario y contraseña) y es utilizado para autenticarse aunque es posible almacenar otra información (datos de contacto del usuario, ubicación de diversos recursos de la red, permisos, certificados, etc).

La distribución que he elegido se la siguiente.

- Dominio de Red **desainte.com**
 - Unidad Organizativa **desarrollo**
 - Grupo de Analistas Desarrolladores Jefe **analistas jefe**
 - Analista Desarrollador Jefe1 **analistajefe1**
 - Analista Desarrollador Jefe 2 **analistaefe2**
 - Grupo de Analistas Desarrolladores **analistas**
 - Analista Desarrollador 1 **analista1**
 - Unidad Organizativa **dirección**
 - Grupo de Secretarias y Contabilidad **secretarias**
 - Secretaria **secretaria1**
 - Unidad Organizativa **sistemas**
 - Grupo de administradores **administradores**
 - Administrador **administrador1**

Para la instalación, se hace lo siguiente.

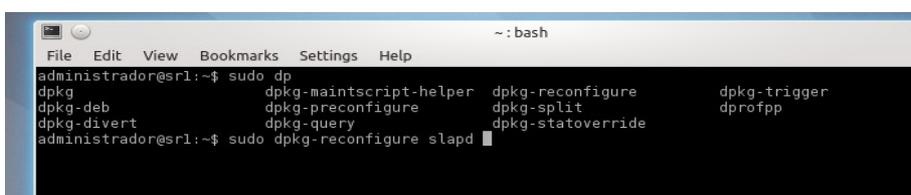


```
administrador@server1:/$ sudo apt-get install slapd ldap-utils
```

Durante la instalación, pedirá una contraseña para el administrador, se la informamos

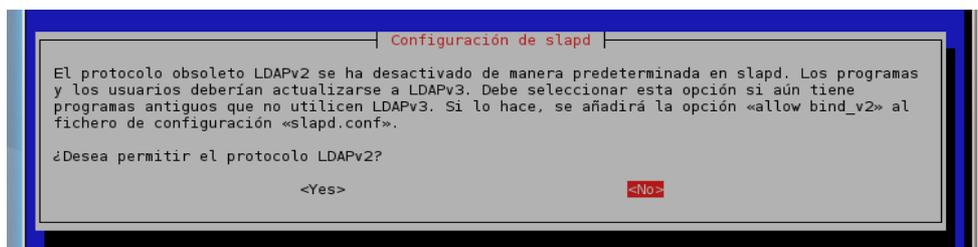
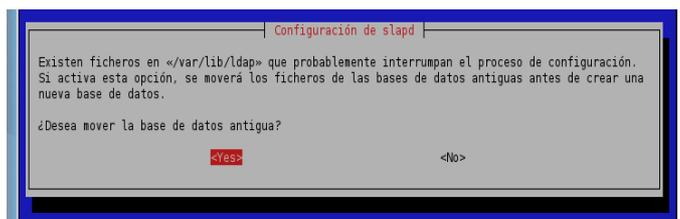
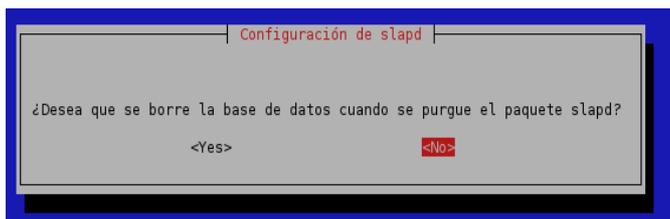
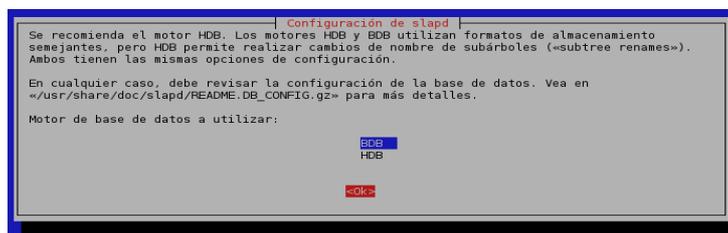
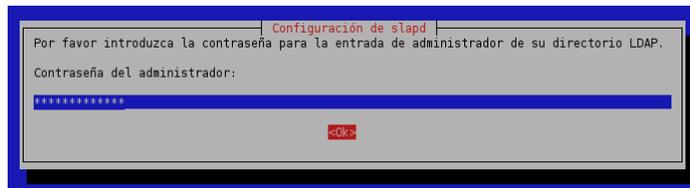
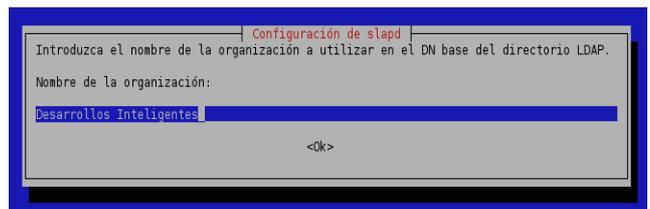


Una vez instalado, hay que configurarlo, para nuestro dominio.



```
administrador@server1:~$ sudo dpkg-reconfigure slapd
```

Dando los siguientes valores de configuración:



Con estos valores ya tendríamos configurado LDAP, ahora debemos dar de alta todo el esquema de usuarios, para ello, para hacerlo más fácil, he elegido una herramienta visual hecha en PHP, que se maneja desde un navegador, me refiero a [phpldapadmin](#)

Como no había ser de otra forma, el programa se encuentra en los repositorios de Ubuntu.

```
Display all 152 possibilities? (y or n)
administrador@sr1:~$ sudo apt-get install phpldapadmin
```

Una vez instalado, hay que editar su fichero de configuración, para poder acceder al programa desde un navegador, se encuentra en la siguiente ruta:

```
administrador@sr1:~$ vim /etc/phpldapadmin/config.php
administrador@sr1:~$ sudo vim /etc/phpldapadmin/config.php
```

y aquí hacemos los siguientes cambios:

```
$servers = new Datastore();

/* $servers->NewServer('ldap_pla') must be called before each new LDAP server
declaration. */
$servers->newServer('ldap_pla');

/* A convenient name that will appear in the tree viewer and throughout
phpLDAPadmin to identify this LDAP server to users. */
$servers->setValue('server','name','sr1.desainte.com');

/* Examples:
'ldap.example.com',
'ldaps://ldap.example.com/',
'ldapi://%2fusr%2flocal%2fvar%2frun%2fldapi'
(Unix socket at /usr/local/var/run/ldap) */
$servers->setValue('server','host','192.168.2.10');

/* The port your LDAP server listens on (no quotes). 389 is standard. */
$servers->setValue('server','port',389);

/* Array of base DN's of your LDAP server. Leave this blank to have phpLDAPAdmin
auto-detect it for you. */
$servers->setValue('server','base',array('dc=desainte, dc=com'));

/* Five options for auth_type:
'anonymous',
'cookie',
'session' (encrypted using blowfish and the secret you specify above as
session['blowfish']). */
$servers->setValue('login','auth_type','session');

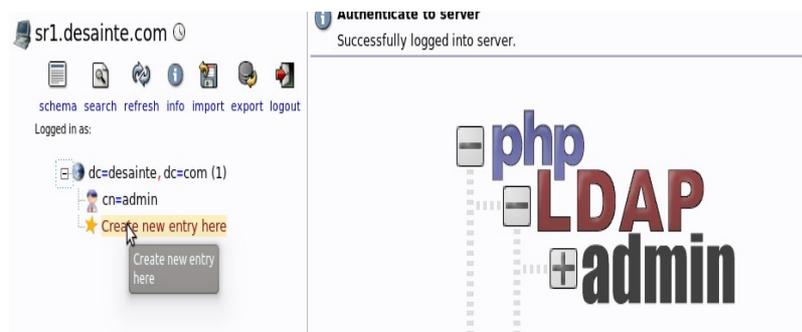
/* The DN of the user for phpLDAPadmin to bind with. For anonymous binds or
'cookie','session' or 'sasl' auth_types, LEAVE THE LOGIN_DN AND LOGIN_PASS
BLANK. If you specify a login_attr in conjunction with a cookie or session
auth_type, then you can also specify the bind_id/bind_pass here for search
the directory for users (ie. if your LDAP server does not allow anonymous
binds. */
$servers->setValue('login','bind_id','cn=admin,dc=desainte,dc=com');
# $servers->setValue('login','bind_id','cn=Manager,dc=example,dc=com');
```

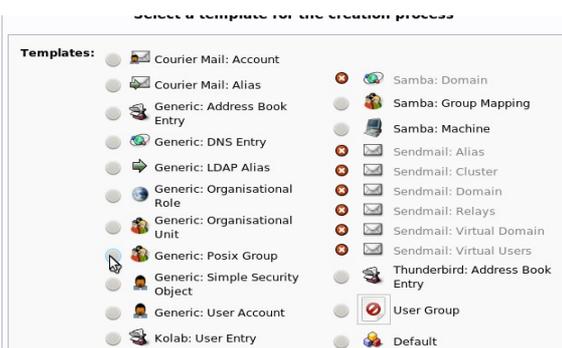
Es decir se ponen los datos de nuestro dominio.

Y ya desde un navegador:



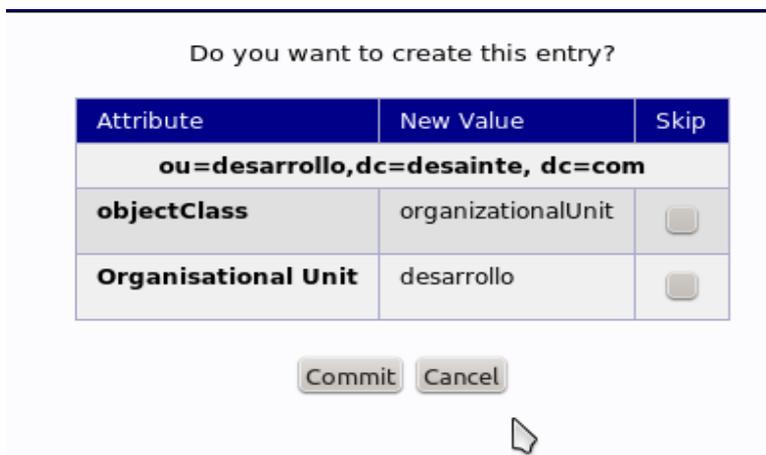
Con la contraseña que se puso en la configuración, accedemos al dominio, para crear entrada





Para crear una nueva unidad organizativa pinchamos en Generic: Organisational Unit

y tras poner el nombre elegido confirmamos cambios



Esta operación la haremos para nuestras tres unidades organizativas que queremos montar

Después, pinchamos en la UO donde vamos a crear los grupos y usuarios, ya dentro de ella, pinchamos en "Create new entry here", se desplegará a la derecha una lista de posibles opciones, como lo que queremos crear son grupos, pinchamos la opción Generic: Posix Group

Una vez cumplimentados los cambios, solo queda confirmar



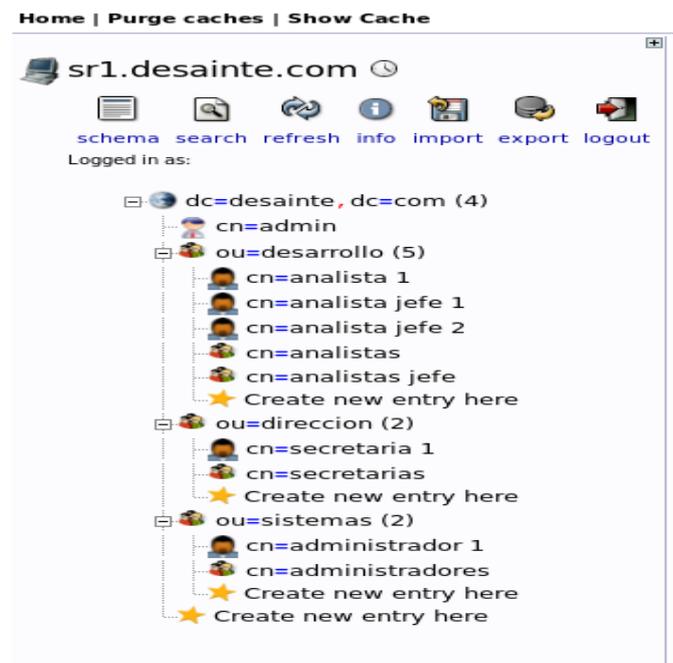
De esta forma creamos todos los grupos dentro de las unidades organizativas.

Ahora es el turno de los usuarios, al igual que los grupos, pinchamos, dentro de la UO la opción “Create new entry here”, se despliega el menú de opciones, y elegimos la opción Generic: User Account, Se abrirá un formulario para introducir los campos necesarios, hay que poner especial cuidado a la hora de elegir el grupo (GID), ya que nos dará la posibilidad de elegir entre los que hemos creado. Una vez cumplimentado, solo queda confirmar.

Do you want to create this entry?

Attribute	New Value	Skip
cn=analista jefe 1,ou=desarrollo,dc=desainte,dc=com		
Common Name	analista jefe 1	<input type="checkbox"/>
First name	analista jefe	<input type="checkbox"/>
GID Number	501	<input type="checkbox"/>
Home directory	/home/analistajefe1	<input type="checkbox"/>
Last name	1	<input type="checkbox"/>
Login shell	/bin/sh	<input type="checkbox"/>
objectClass	inetOrgPerson posixAccount	<input type="checkbox"/>
Password	*****	<input type="checkbox"/>
UID Number	1000	<input type="checkbox"/>
User ID	analistajefe1	<input type="checkbox"/>

Se repiten las operaciones para todos los usuarios dentro de cada grupo, y finalmente ya estaría montada nuestra estructura de grupos y usuarios dentro de LDAP.

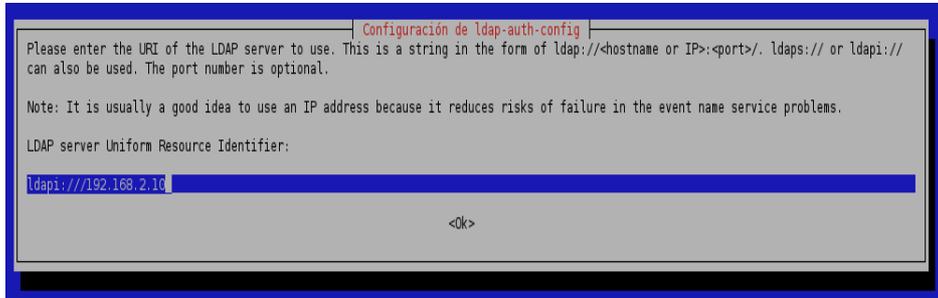


Para que los usuarios puedan identificarse en el dominio, necesitamos instalar el paquete de autenticación a los clientes

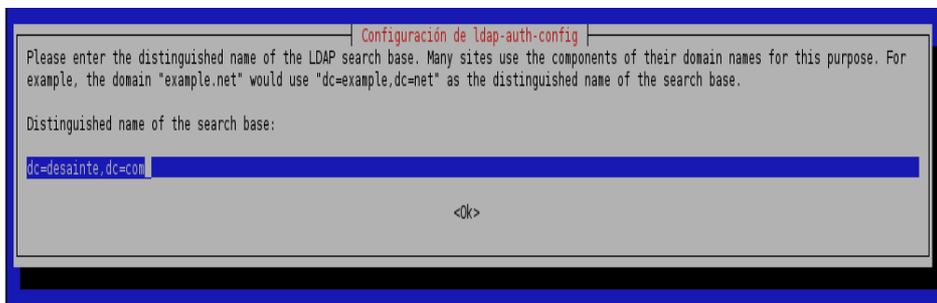
```
root@srl:~# apt-get install ldap-auth-client
```

Nos pedirá unos datos durante su instalación

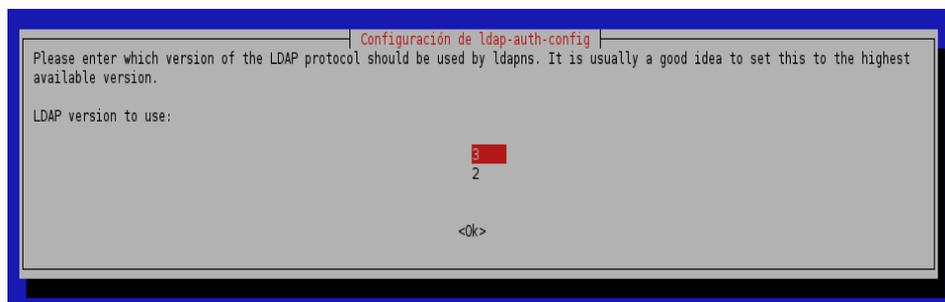
Dirección IP



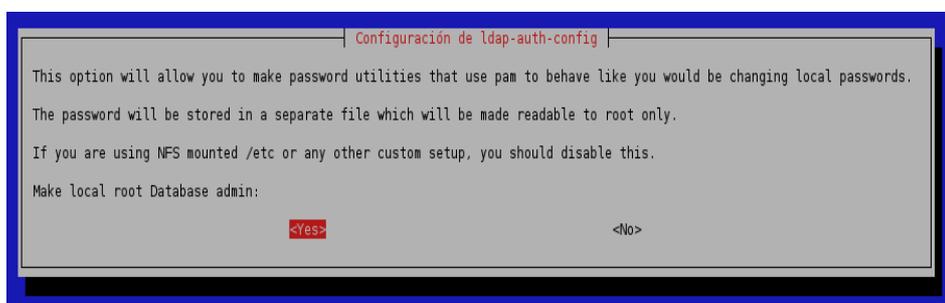
Dominio

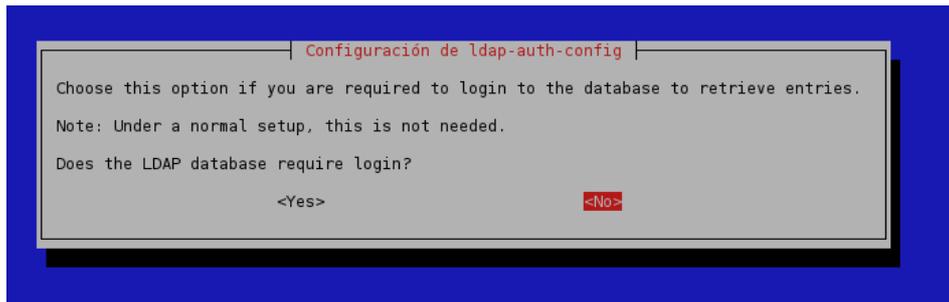


Versión

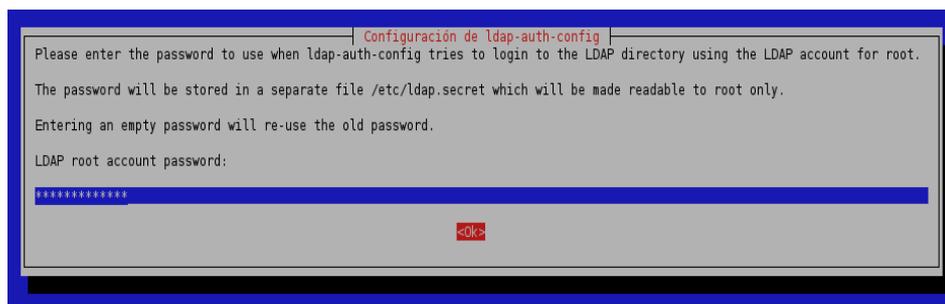


Base de Datos de administrador





Para autenticarse y administrar



Y con esto hemos concluido la instalación de LDAP y herramientas derivadas.

4.3. Instalación y configuración de SAMBA

Durante la instalación del Ubuntu Server 12.04.2, marqué la opción de instalar el servicio SAMBA, instalando samba y samba-doc, de forma que ahora sólo habrá que instalar el paquete de integración de samba en ldap smbldap-tools.

```
File Edit View Bookmarks Settings Help
administrador@srl:~$ sudo apt-get install smbldap-tools
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
```

Ahora hay que descomprimir el archivo samba.schema.gz que esta situado /usr/share/doc/samba-doc/examples/LDAP dentro de la carpeta /etc/ldap/schema/

```
administrador@srl:/usr/share/doc/samba-doc/examples/LDAP$ sudo cp samba.schema.gz /etc/ldap/schema/
[sudo] password for administrador:
administrador@srl:/usr/share/doc/samba-doc/examples/LDAP$ cd /etc/ldap/schema/
administrador@srl:/etc/ldap/schema$ sudo unzip -dv samba.schema.gz
```

Creo un directorio de trabajo en /tmp llamado ldif_out y situándome en este, me creo el el fichero schema_convert.conf con el contenido de /etc/ldasp/schema/*schema

```

administrador@srl:/tmp$ cd ldif_out/
administrador@srl:/tmp/ldif_out$ ls -la /etc/ldap/schema/*.schema > schema_convert.conf
administrador@srl:/tmp/ldif_out$ ls -la
total 12
drwxrwxr-x 2 administrador administrador 4096 abr 14 18:40 .
drwxrwxrwt 16 root root 4096 abr 14 18:39 ..
-rw-r--r-- 1 administrador administrador 1098 abr 14 18:40 schema_convert.conf

```

Edito este fichero para que tenga este aspecto:

```

File Edit View Bookmarks Settings Help
include /etc/ldap/schema/collective.schema
include /etc/ldap/schema/corba.schema
include /etc/ldap/schema/core.schema
include /etc/ldap/schema/cosine.schema
include /etc/ldap/schema/duaconf.schema
include /etc/ldap/schema/dyngroup.schema
include /etc/ldap/schema/inetorgperson.schema
include /etc/ldap/schema/java.schema
include /etc/ldap/schema/ldapns.schema
include /etc/ldap/schema/misc.schema
include /etc/ldap/schema/nis.schema
include /etc/ldap/schema/openldap.schema
include /etc/ldap/schema/pmi.schema
include /etc/ldap/schema/ppolicy.schema
include /etc/ldap/schema/samba.schema

```

(Nota, es posible que la línea donde está core.schema deba ser la primera.)

Ejecutar el siguiente comando

```

administrador@srl:/tmp/ldif_out$ sudo slapcat -f schema_convert.conf -F /tmp/ldif_out/ -n0 -s "cn=samba, cn=schema, cn=config" > cn=samba.ldif

```

esto generará unos ficheros

```

drwxrwxr-x 3 administrador administrador 4096 abr 14 19:20 .
drwxrwxrwt 16 root root 4096 abr 14 19:17 ..
drwxr-x--- 3 root root 4096 abr 14 19:20 cn=config
-rw----- 1 root root 944 abr 14 19:20 cn=config.ldif
-rw-rw-r-- 1 administrador administrador 14704 abr 14 19:20 cn=samba.ldif
-rw-rw-r-- 1 administrador administrador 588 abr 14 19:15 schema_convert.conf
administrador@srl:/tmp/ldif_out$

```

Ahora hay que editar el fichero /tmp/ldif_out/cn=samba.ldif para cambiar las primeras líneas a

```

File Edit View Bookmarks Settings Help
dn: cn=samba,cn=schema,cn=config
objectClass: olcSchemaConfig
cn: samba
olcAttributeTypes: {0}{ 1.3.6.1.4.1.7165.2.1.24 NAME 'sambaLMPassword' DESC 'LDAP Manager Password' EQUALITY caseIgnoreIA5Match SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.1

```

y eliminar las siguientes líneas que están al final de fichero

```

File $ samba(LdapForest(TrustInfo) )
structuralObjectClass: olcSchemaConfig
entryUUID: 57ee076a-3973-1032-8114-b71adcf2c2c4
creatorsName: cn=config
createTimestamp: 20130414172026Z
entryCSN: 20130414172026.966863Z#000000#000#000000
modifiersName: cn=config
modifyTimestamp: 20130414172026Z

```

Ahora se inserta el nuevo esquema a LDAP

```

administrador@srl:/tmp/ldif_out$ sudo cp cn=samba.ldif /etc/ldap/schema/samba.ldif
administrador@srl:/tmp/ldif_out$ sudo ldapadd -Y EXTERNAL -H ldapi:/// -f /etc/ldap/schema/samba.ldif

```

Solo queda modificar el fichero de configuración de samba /etc/samba/smb.conf con los datos de nuestro dominio

Haremos los siguientes cambios:

```
Change this to the workgroup/NT-domain name your Samba server will part of
workgroup = desainte

server string is the equivalent of the NT Description field
server string = %h server (Samba, Ubuntu)
```

```
Allow users who've been granted usershare privileges to create
public shares, not just authenticated ones
usershare allow guests = yes
```

```
LDAP Settings
passdb backend = ldapsam:ldap://srl.desainte.com
ldap suffix = dc=desainte,dc=com
ldap user suffix = ou=desarrollo; ou=direccion; ou=sistemas
ldap group suffix = ou=desarrollo; ou=direccion; ou=sistemas
ldap machine suffix = ou=Computers
ldap idmap suffix = ou=Idmap
ldap admin dn = cn=admin,dc=desainte,dc=com
ldap ssl = off
ldap passwd sync = yes
```

```
===== Share Definitions =====
```

Se exportan las contraseñas desde ldap a samba

```
root@srl:~# smbpasswd -w PasswOrd
Setting stored password for "cn=admin,dc=desainte,dc=com" in secrets.tdb
root@srl:~#
```

y por último se re-arrancan los demonios de samba

```
root@srl:~# vim /etc/samba/smb.conf
root@srl:~# restart nmbd
nmbd start/running, process 2740
root@srl:~# restart smbd
smbd start/running, process 2744
root@srl:~#
```

4.4. Instalación y configuración del Control de Versiones CVS

Lo primero, instalamos los paquetes necesarios

```
root@srl:~# apt-get install cvs cvsd
```

Nos pedirá los nombres de los repositorios (también se pueden añadir a posteriori)

```
Configuring cvsd
La idea de cvsd es la de servir repositorios. Especifique una lista de los repositorios que quiere servir separados por dos puntos «:».
La ubicación de estos repositorios es relativa a la cárcel chroot especificada (/var/lib/cvsd) y debe empezar con una «/».

Los repositorios aquí indicados deben inicializarse más tarde manualmente con algo como «cvs -d /var/lib/cvsd/myrepos init», sus
contraseñas pueden establecerse con «cvsd-passwd /var/lib/cvsd/myrepos anonymous». Si quiere detalles sobre como crear repositorios
mire el fichero /usr/share/doc/cvsd/README.gz.

Repositorios a servir:
/repositorio1:/repositorio2:/repositorio3
<Ok> <Cancel>
```

Creamos la estructura dentro de /var/lib/cvsd

```

cvsd/      cvs-dbuginfo  cvs-dbuildroot  cvs-dpasswd
root@srl:/var/lib# cvsd-buildroot /var/lib/cvsd
creating directory structure under /var/lib/cvsd... done.
installing binaries... cvs.
looking for non-linked system libraries... done.
installing libraries... done.
creating /var/lib/cvsd/dev devices... already there.
adding users to /var/lib/cvsd/etc/passwd...
fixing ownership... done.
chrooted system created in /var/lib/cvsd
if your cvs binary changes (new version) you should rerun cvsd-buildroot
root@srl:/var/lib# █

```

Ahora toca crear los repositorios

```

root@srl:/var/lib/cvsd# mkdir repositorio1
root@srl:/var/lib/cvsd# mkdir repositorio2
root@srl:/var/lib/cvsd# mkdir repositorio3
root@srl:/var/lib/cvsd# █

```

Se les cambia el propietario al usuario cvsd

```

root@srl:/var/lib/cvsd# chown -R cvsd:cvsd repositorio1
root@srl:/var/lib/cvsd# chown -R cvsd:cvsd repositorio2
root@srl:/var/lib/cvsd# chown -R cvsd:cvsd repositorio3
root@srl:/var/lib/cvsd# █

```

Se inicializan los repositorios

```

root@srl:/var/lib/cvsd# cvs -d /var/lib/cvsd/repositorio1 init
root@srl:/var/lib/cvsd# cvs -d /var/lib/cvsd/repositorio2 init
root@srl:/var/lib/cvsd# cvs -d /var/lib/cvsd/repositorio3 init
root@srl:/var/lib/cvsd# █

```

Se crean los usuarios que pueden entrar a los repositorios y se indica a que repositorios

```

root@srl:/var/lib/cvsd# cvs -d /var/lib/cvsd/repositorio3 init
root@srl:/var/lib/cvsd# cvsd-passwd /var/lib/cvsd/repositorio1 administrador
/usr/sbin/cvsd-passwd: adding user 'administrador' to '/var/lib/cvsd/repositorio1/CVSRROOT/passwd'
Enter new password:
Retype new password:
root@srl:/var/lib/cvsd# █

```

Ahora hay que editar y cambiar el fichero de configuración ../repositorioX/CVSRROOT/config y para ello le damos permisos de escritura

```

root@srl:/var/lib/cvsd/repositorio2# cd CVSRROOT/
root@srl:/var/lib/cvsd/repositorio2/CVSRROOT# chmod 644 config
root@srl:/var/lib/cvsd/repositorio2/CVSRROOT# vim config█

# Set 'SystemAuth' to 'no' if pserver shouldn't check system us
SystemAuth=no

# Set 'LocalKeyword' to specify a local alias for a standard ke
# LocalKeyword=MYCVS-CVSHeader

```

Ahora para ver que todo va bien, nos conectamos

```
root@sr1:/var/lib/cvsd/repositorio2/CVSR00T# vim config
root@sr1:/var/lib/cvsd/repositorio2/CVSR00T# cvs -d :pserver:analista@localhost:/repositorio2 login
Logging in to :pserver:analista@localhost:2401/repositorio2
CVS password:
root@sr1:/var/lib/cvsd/repositorio2/CVSR00T#
```

y ya estaría creado el Servidor de control de versiones CVS

4.5 Instalación y configuración del Gestor de Documentación Alfresco

Para la instalación del gestor de documentos Alfresco en la versión Community, necesitamos tener previamente instalado [MySQL](#) y crear una base de datos para vincularla, esto lo hacemos desde la consola, y o con el usuario root o utilizando el comando sudo (hacer con permisos de superusuario).

```
File Edit View Bookmarks Settings Help
root@sr1:/home/administrador/Descargas# apt-get install mysql-server
```

Una vez instalado (durante la instalación pedirá la contraseña que queremos utilizar para el usuario root), creamos una base de datos (que luego vincularemos con Alfresco) que llamamos alfresco (esto lo hacemos así, por simplificar en nombres)

```
root@sr1:/home/administrador/Descargas# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 41
Server version: 5.5.29-0ubuntu0.12.04.2 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2012, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> create database alfresco;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> exit
```

Ahora, hay que descargarse alfresco en su versión community, se puede hacer desde [aquí](#), en la versión que necesitamos (en mi caso Linux 32 bits)

Una vez descargada, le damos permisos de ejecución

```
root@sr1:/home/administrador/Descargas# chmod +x alfresco-community-3.4.d-installer-linux-x32.bin
root@sr1:/home/administrador/Descargas#
```

Y sin más demora, ejecutamos el instalador, en primer lugar nos pide el lenguaje de instalación, elegimos 3 - Español

```

root@srl:/home/administrador/Descargas# ./alfresco-community-3.4.d-installer-linux-x32.bin
No protocol specified
Language Selection

Please select the installation language
[1] English - English
[2] French - Français
[3] Spanish - Español
[4] Italian - Italiano
[5] German - Deutsch
[6] Japanese - 日本語
Please choose an option [1] : █

```

Ahora nos va a ir pidiendo los componentes que queremos instalar

```

-----
Bienvenido a la instalación de Alfresco Community.
-----
Seleccione los componentes que desea instalar; desmarque aquellos que no desea.

MySQL : Y (Cannot be edited)
Java : Y (Cannot be edited)
Alfresco : Y (Cannot be edited)
SharePoint [Y/n] :Y
Records Management [Y/n] :Y
Web Quick Start [Y/n] :Y
WCM de Alfresco [Y/n] :n
Apoyo de conector Quickr [Y/n] :
OpenOffice [Y/n] :y
¿Es correcta la selección que se muestra aqui arriba? [Y/n]: █

```

Una vez marcados según indico, pulsamos intro y nos pedirá el tipo de instalación
Elegimos Fácil, para que instale las opciones por defecto

```

-----
Tipo de instalación

[1] Fácil - Instala los servidores con la configuración por defecto
[2] Avanzado - Configura los puertos del servidor y las propiedades del servicio
Por favor seleccione una opción [1] : 1█

```

La carpeta de instalación, también elegimos la que propone

```

-----
Tipo de instalación

[1] Fácil - Instala los servidores con la configuración por defecto
[2] Avanzado - Configura los puertos del servidor y las propiedades del servicio
Por favor seleccione una opción [1] : 1

-----
Carpeta de instalación

Por favor, elija una carpeta para instalar Alfresco Community
Seleccionar una carpeta [/opt/alfresco-3.4.d]: █

```

Como antes creamos la base de datos, ahora elegimos la opción 2

```
-----
Instalación de la base de datos

Por favor, seleccione la configuración de base de datos que desea utilizar. Si selecciona una base de datos existente, de
ación Alfresco antes de la instalación.

[1] Quiero utilizar la base de datos MySQL incluida
[2] Quiero utilizar una base de datos existente
Por favor seleccione una opción [1] : 2
```

URL del JDBC por defecto

```
-----
Configuración de la base de datos

URL de JDBC [jdbc:mysql://localhost/alfresco]:
```

Controlador por defecto

```
-----
Configuración de la base de datos

URL de JDBC [jdbc:mysql://localhost/alfresco]:

Controlador de JDBC [org.gjt.mm.mysql.Driver]:
```

Cuando creamos la base de datos le dimos el nombre que propone

```
-----
Configuración de la base de datos

URL de JDBC [jdbc:mysql://localhost/alfresco]:

Controlador de JDBC [org.gjt.mm.mysql.Driver]:

Nombre de la base de datos: [alfresco]:
```

Usuario administrador de la base de datos

```
-----
Configuración de la base de datos

URL de JDBC [jdbc:mysql://localhost/alfresco]:

Controlador de JDBC [org.gjt.mm.mysql.Driver]:

Nombre de la base de datos: [alfresco]:

Nombre de usuario []: root
```

Servidor web Tomcat, pide el número de puertos a utilizar

```
-----
Configuración de puerto Tomcat

Por favor, introduzca los parámetros de configuración de Tomcat que desea
utilizar

Dominio de Servidor Web: [127.0.0.1]:

Puerto del servidor Tomcat: [8080]: 8081

Puerto de cierre de Tomcat: [8005]: 8006

Puerto SSL de Tomcat [8443]: 8444

Puerto AJP de Tomcat: [8009]: 8010
```

Contraseña para acceder a administrar alfresco (recomiendo la misma que el equipo)

```
-----
Admin Password

Por favor, suministre una contraseña a utilizar para la cuenta de administrador
de Alfresco

Contraseña de Admin : █
```

Parámetros del servidor Quickr

```
-----
Servicios de contenido Quickr

Servidor Quickr [localhost]:

Puerto: [6060]: 6060 █
```

Si se elige instalar como un servicio, lo arrancara siempre con el inicio, elijo no, y si se quiere, se puede poner a posteriori.

Este es el último parámetro. Se confirma y la instalación de alfresco empezará.

```
-----
Instalar como un servicio

Opcionalmente puede registrar Alfresco Community como un servicio. De esta
manera se iniciará automáticamente cada vez que se ponga en marcha la máquina.

¿Instalar Alfresco Community como un servicio? [Y/n]: n

-----
El programa está listo para iniciar la instalación de Alfresco Community en su
ordenador.

¿Desea continuar? [Y/n]: █
```

Unos minutos después, el gestor ya está instalado

```
¿Desea continuar? [Y/n]: y

-----
Por favor espere mientras se instala Alfresco Community en su ordenador.

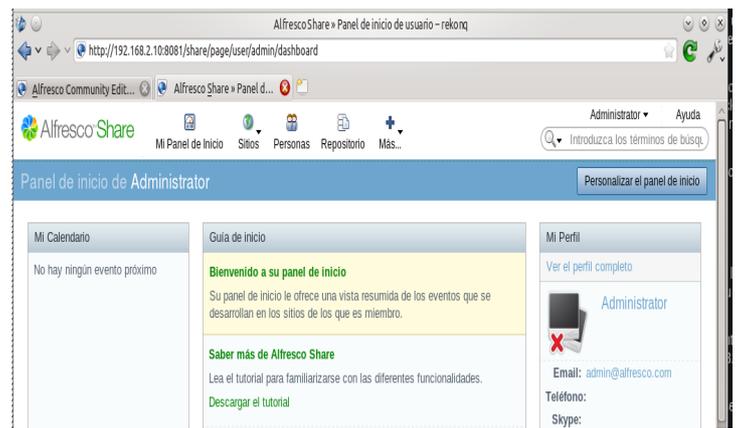
Instalando
0% _____ 50% _____ 100%
#####
-----
El programa terminó la instalación de Alfresco Community en su ordenador.

¿Quiere ver el archivo Léeme? [Y/n]: █
```

Ahora , hay que ver si está correcto, arrancamos alfresco desde la carpeta de instalación

```
drwxr-xr-x 11 root root    4096 abr 19 20:16 tomcat
-rwx----- 1 root root 4089896 abr 19 20:22 uninstall
root@srl:/opt/alfresco-3.4.d# sh alfresco.sh start █
```

Y si todo está bien, ponemos en el navegador <http://192.168.2.10:8081/share> con la contraseña que antes elegimos, ya estamos dentro de alfresco, para poder administrar.



Y con esto, ya estaría instalado alfresco en el servidor.

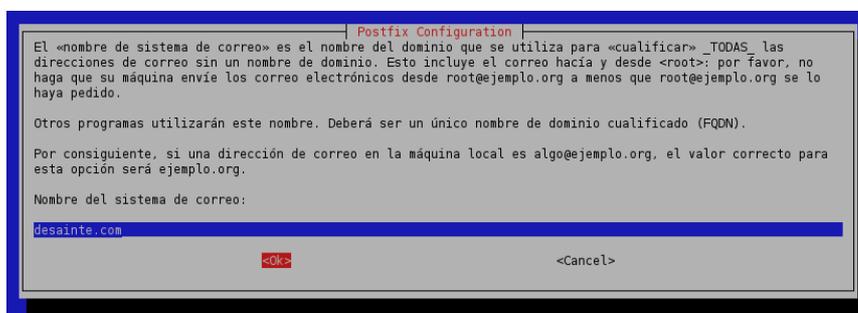
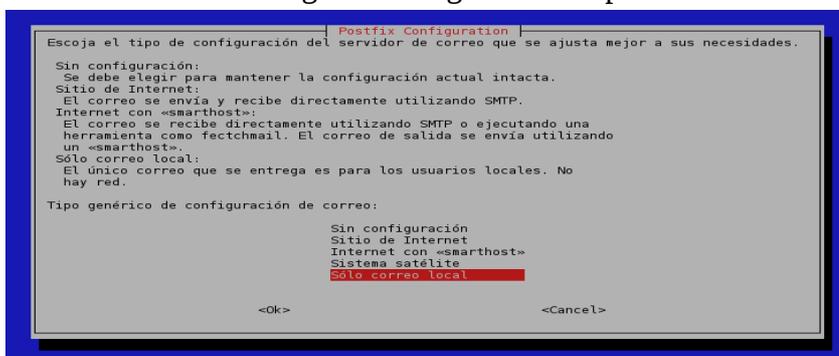
4.6. Instalación y configuración del servidor de correo

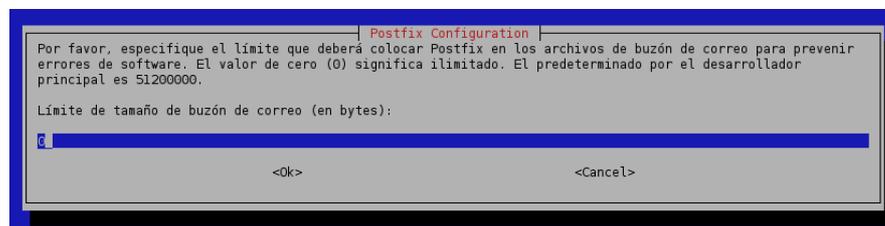
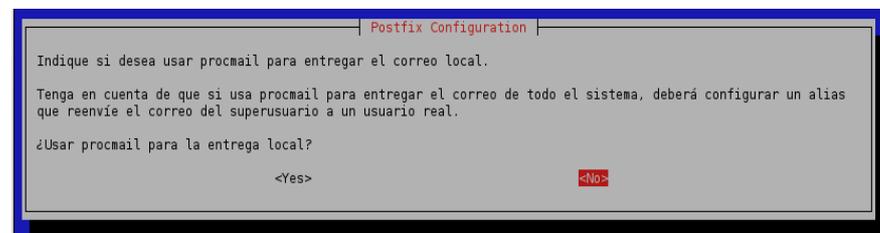
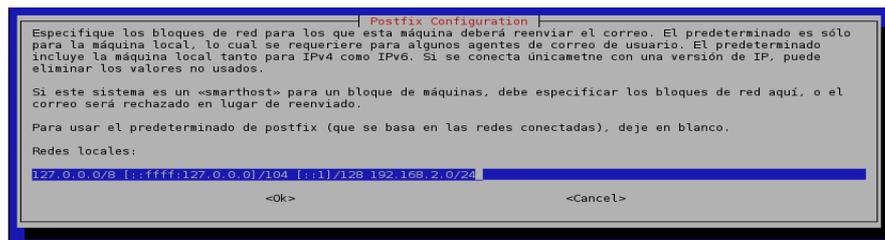
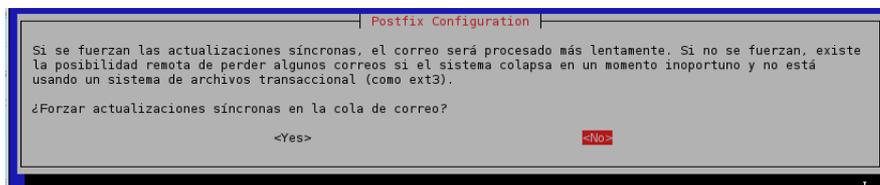
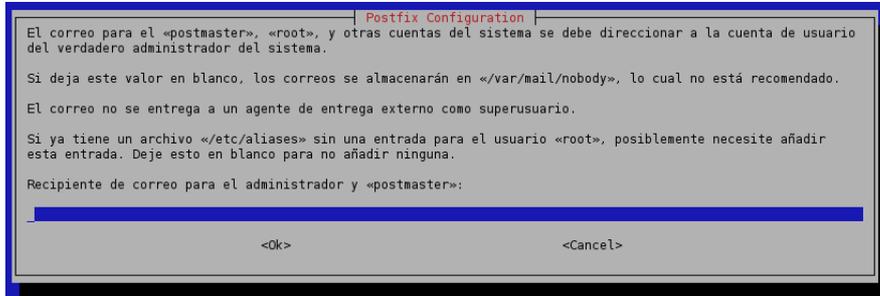
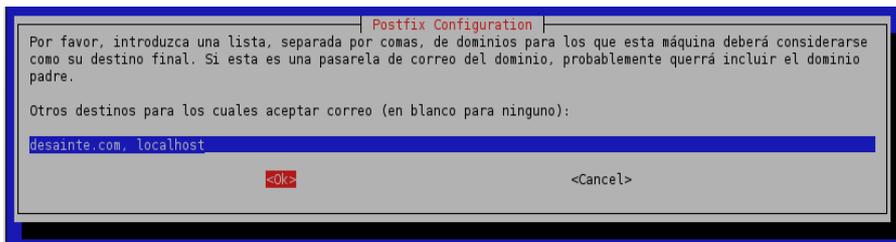
4.6.1. Instalación y configuración de Postfix

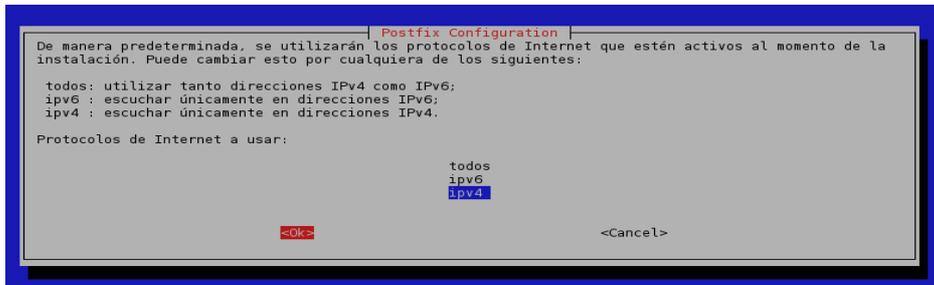
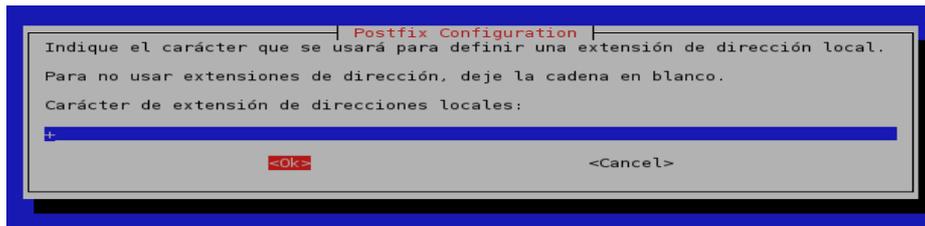
[Postfix](#) es el servidor de correo que viene por defecto en la instalación de Ubuntu Server 12.04.2, y en nuestro caso, lo instalamos al hacerlo con el software base, no obstante tenemos que configurarlo.

```
root@sr1:/etc/postfix# dpkg-reconfigure postfix
```

Este comando nos abre el dialogo de configuración de postfix







Con esto ya está configurado Postfix, y para el formato de los buzones de correo.

```
root@srl:/etc/postfix# postconf -e 'home_mailbox=Maildir/'
```

4.6.2. Instalación y configuración de DOVECOT

[Dovecot](#) es un servidor IMAP y POP3 que cumple todas nuestras expectativas en cuanto a seguridad y fiabilidad, por esa razón le hemos elegido (también se instalaron con el SO).

Hay que cambiar los ficheros de configuración por los siguientes:

/etc/dovecot/dovecot.conf

```
protocols = imap
log_timestamp = "%Y-%m-%d %H:%M:%S"
first_valid_uid = 100
mail_debug = yes
mail_location = maildir:~/Maildir
disable_plaintext_auth = no
listen = +
auth default {
    mechanisms = plain
    socket listen {
        client {
            path = /var/spool/postfix/private/auth-client
            mode = 0660
            user = postfix
            group = postfix
        }
    }
    passdb ldap {
        args = /etc/dovecot/dovecot-ldap.conf
    }
    userdb ldap {
        args = /etc/dovecot/dovecot-ldap.conf
    }
}
```

y crear /etc/dovecot/dovecot-ldap.conf

```

hosts = 192.168.2.10
dn = cn=admin,dc=desainte,dc=com
dnpass = Passw0rd
tls=no
auth_bind = no
auth_bind_userdn = uid=%u,ou=desarrollo,ou=direccion,ou=sistemas,dc=desainte,dc=com
base = ou=desarrollo,ou=direccion,ou=sistemas,dc=desainte,dc=com
ldap_version = 3
scope = subtree
user_attrs = homeDirectory=home,uidNumber=uid,gidNumber=gid
user_filter = (&(objectClass=posixAccount)(uid=%u))
pass_attrs = uid=user,userPassword=password
pass_filter = (&(objectClass=posixAccount)(uid=%u))
user_global_uid = 1001
user_global_gid = 500

```

Ya que la autenticación de los usuarios también será a través de LDAP.

4.6.3. Filtrado del Correo

Uno de los principales problemas que tiene el correo electrónico hoy en día, es el de los SPAM y la transmisión de virus a través de el, por ello, vamos a instalar una serie de paquetes que ayudarán a minimizar estos problemas.

Instalamos los siguientes paquetes

```
apt-get install amavisd-new spamassassin clamav-daemon
```

```
apt-get install opendkim postfix-policyd-spf-python
```

```
apt-get install pyzor razor
```

```
apt-get install arj cabextract cpio lha nomarch pax rar unrar unzip zip
```

Configuración de ClamAV

Tan solo añadir el usuario clamav al grupo amavis y viceversa, para que estos puedan trabajar, ya que la configuración por defecto es apropiada, si se quiere mirar, está en /etc/clamav.

```

root@srl:/etc/dovecot# adduser clamav amavis
Adding user `clamav' to group `amavis' ...
Adding user clamav to group amavis
Done.
root@srl:/etc/dovecot# adduser amavis clamav
Adding user `amavis' to group `clamav' ...
Adding user amavis to group clamav
Done.

```

Configuración de Spamassassin

Para configurar spamassassin hay que editar su fichero de configuración y cambiar el valor ENABLED de 0 1

Después de salvar el fichero, habría que arrancar el servicio.

```

# /etc/default/spamassassin
# Duncan Findlay

# WARNING: please read README.spamd before using.
# There may be security risks.

# Change to one to enable spamd
ENABLED=1
# Options

```

y ahora arrancar el servicio

```
root@srl:/etc/default# vim spamassassin
root@srl:/etc/default# /etc/init.d/spamassassin start
Starting SpamAssassin Mail Filter Daemon: spamd.
root@srl:/etc/default#
```

Configuración de Amavisd-new

Hay que activar la detección de spam y el antivirus editando y cambiando el fichero `/etc/amavis/conf.d/15-content_filter_mode`

Descomentar las líneas dejando el fichero de la siguiente forma

```
use strict;

# You can modify this file to re-enable SPAM checking through spamassassin
# and to re-enable antivirus checking.

#
# Default antivirus checking mode
# Please note, that anti-virus checking is DISABLED by
# default.
# If You wish to enable it, please uncomment the following lines:

@bypass_virus_checks_maps = (
    \%bypass_virus_checks, \%bypass_virus_checks_acl, \%bypass_virus_checks_re);

#
# Default SPAM checking mode
# Please note, that anti-spam checking is DISABLED by
# default.
# If You wish to enable it, please uncomment the following lines:

@bypass_spam_checks_maps = (
    \%bypass_spam_checks, \%bypass_spam_checks_acl, \%bypass_spam_checks_re);

1; # ensure a defined return
~
```

Se vuelve a arrancar el servicio.

```
root@srl:/etc/amavis/conf.d# /etc/init.d/amavis restart
Stopping amavisd: amavisd-new.
Starting amavisd: amavisd-new.
root@srl:/etc/amavis/conf.d#
```

Configuración para la integración con Postfix

Para integrar los filtros recién configurados con el servidor de correo, haremos lo siguientes

Primero ejecutar la siguiente orden desde un terminal

```
root@srl:/etc/amavis/conf.d# postconf -e 'content_filter = smtp-amavis:[127.0.0.1]:10024'
root@srl:/etc/amavis/conf.d#
```

Ahora editar le fichero `/etc/postfix/master.cf` y añadir las siguientes líneas al final de este.

```
smtp-amavis      unix      -      -      -      2      smtp
-o smtp_data_done_timeout=1200
-o smtp_send_xforward_command=yes
-o disable_dns_lookups=yes
-o max_use=20
127.0.0.1:10025 inet      n      -      -      -      smtpd
-o content_filter=
-o local_recipient_maps=
-o relay_recipient_maps=
-o smtpd_restriction_classes=
-o smtpd_delay_reject=no
-o smtpd_client_restrictions=permit_mynetworks,reject
-o smtpd_helo_restrictions=
-o smtpd_sender_restrictions=
-o smtpd_recipient_restrictions=permit_mynetworks,reject
-o smtpd_data_restrictions=reject_unauth_pipelining
-o smtpd_end_of_data_restrictions=
-o mynetworks=127.0.0.0/8
-o smtpd_error_sleep_time=0
-o smtpd_soft_error_limit=1001
-o smtpd_hard_error_limit=1000
-o smtpd_client_connection_count_limit=0
-o smtpd_client_connection_rate_limit=0
-o receive_override_options=no_header_body_checks,no_unknown_recipient_checks
```

En el mismo fichero, buscar donde define el servicio de transporte “pickup” y añadir

```
pickup          fifo      n      -      -      60      1      pickup
-o content_filter=
-o receive_override_options=no_header_body_checks
cleanup         unix      n      -      -      -      0      cleanup
```

Salvar el fichero y reiniciar postfix

```
root@sr1:/etc/amavis/conf.d# /etc/init.d/postfix restart
* Stopping Postfix Mail Transport Agent postfix [ OK ]
* Starting Postfix Mail Transport Agent postfix [ OK ]
root@sr1:/etc/amavis/conf.d#
```

4.6.4. Instalación y configuración de squirrelmail

[Squirrelmail](#) es un cliente de correo del tipo webmail hecho en php, que creo que nos puede ser muy útil a la hora de que los usuarios se conecten desde lugares distintos a su puesto de trabajo habitual.

En primer lugar se instala el paquete

```
apt-get install squirrelmail
```

Se debería instalar sin problemas y rápidamente, ahora hay que configurarlo

```
root@sr1:/etc# squirrelmail-configure
```

Esto llama al menú general

```
SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.4.0)
-----
Main Menu
1. Organization Preferences
2. Server Settings
3. Folder Defaults
4. General Options
5. Themes
6. Address Books
7. Message of the Day (MOTD)
8. Plugins
9. Database
10. Languages

D. Set pre-defined settings for specific IMAP servers

C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> █
```

Primero opción 1 para configurar preferencias de la organización

```
SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.4.0)
-----
Organization Preferences
1. Organization Name      : Desarrollos_Inteligentes
2. Organization Logo     : ../images/sm_logo.png
3. Org. Logo Width/Height : (308/111)
4. Organization Title    : Desarrollos Inteligentes
5. Signout Page          :
6. Top Frame             : _top
7. Provider link         : http://squirrelmail.org/
8. Provider name        : Desarrollos Inteligentes

R Return to Main Menu
C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> █
```

donde una vez cumplimentados quedaría así

Ahora ajustes de servidor.

```
SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.4.0)
-----
Server Settings

General
-----
1. Domain                : desainte.com
2. Invert Time           : false
3. Sendmail or SMTP     : SMTP

A. Update IMAP Settings : localhost:143 (other)
B. Update SMTP Settings : localhost:25

R Return to Main Menu
C Turn color on
S Save data
Q Quit

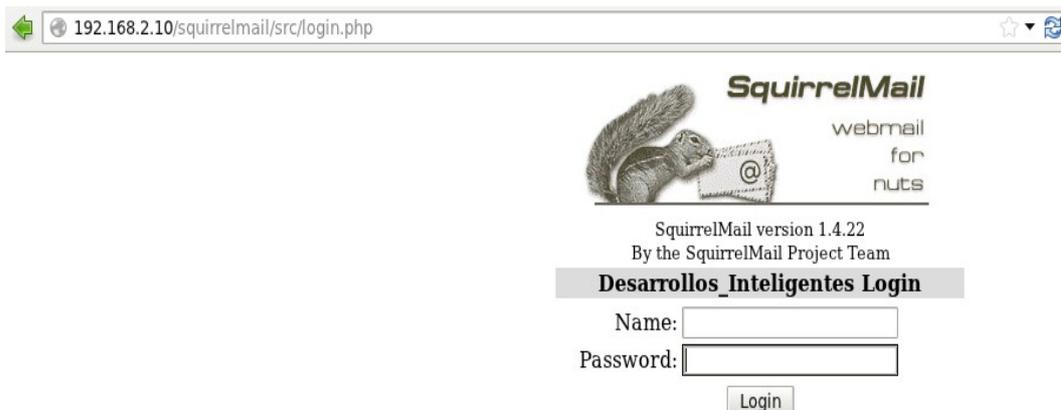
Command >> █
```

Guardamos los cambios y salir de la configuración

ya solo queda crear un enlace simbólico en /var/www que apunte al directorio donde se encuentra squirrelMail

```
root@srl:/etc# ln -s /usr/share/squirrelmail /var/www/.
root@srl:/etc# █
```

finalmente



desde cualquier navegador, se puede acceder al correo.

4.7. Instalación y configuración del servidor de impresión CUPS

Al igual que otros, este paquete se instaló durante la instalación del sistema base, por lo cual sólo queda configurarlo.

La configuración por defecto es válida (a no ser que se quiera cambiar algo, por ejemplo el puerto que es el 631 por defecto)

Hasta que se decida que impresora física se quiere instalar, lo que se va a instalar es una impresora pdf

```
root@srl:/etc/cups# apt-get install cups-pdf
```

y le cambiamos los permisos para que los usuarios pueden verla

```
root@srl:/etc/cups# chmod u+s /usr/lib/cups/backend/cups-pdf
```

Chequeamos que el fichero de configuración de samba, tenga estos apartados

```
[printers]
comment = All Printers
browseable = no
path = /var/spool/samba
printable = yes
guest ok = yes
read only = yes
create mask = 0755

# Windows clients look for this share name as a source of downloadable
# printer drivers
[print$]
comment = Printer Drivers
path = /var/lib/samba/printers
browseable = yes
read only = yes
guest ok = yes
# Uncomment to allow remote administration of Windows print drivers.
```

y el servidor de impresión cups está instalado, se puede acceder a el vía web

CUPS 1.5.3

CUPS is the standards-based, open source printing system developed by [Apple Inc.](#) for Mac OS® X and other UNIX®-like operating systems.

CUPS for Users

- [Overview of CUPS](#)
- [Command-Line Printing and Options](#)
- [What's New in CUPS 1.5](#)
- [User Forum](#)

CUPS for Administrators

- [Adding Printers and Classes](#)
- [Managing Operation Policies](#)
- [Printer Accounting Basics](#)

CUPS for Developers

- [Introduction to CUPS Programming](#)
- [CUPS API](#)
- [Filter and Backend Programming](#)
- [HTTP and IPP APIs](#)

5. Instalación del servidor BDC (SR2)

5.1. Instalación del Sistema Base

La instalación del sistema base es bastante sencilla, ya que es una réplica exacta el servidor 1, basta con clonar el disco de sr1 con alguna utilidad de Linux (por ejemplo dd).

Si los discos son iguales (como en nuestro caso), conectamos los dos discos al mismo ordenador, por ejemplo con alguna utilidad que convierta sata a usb

si el hd interno por ejemplo se llama /dev/hda y el que conectamos por usb /dev/hdc, la forma de clonarlo, desde consola con usuario root o con el comando sudo antes de la orden principal.

```
dd if=/dev/hda of=/dev/hdc bs=1M
```

un buen montón de tiempo después (en función del tamaño del disco), ya esta listo el disco conectado externamente para su colocación en SR2.

Ahora solo tenemos que cambiar los nombres al ordenador y asignar la nueva dirección IP editamos el fichero /etc/hostname y cambiamos su contenido por esto

```
sr2.desainte.com
```

También hay que cambiar el fichero /etc/hosts con este contenido

```
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    sr2.desainte.com hostname

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1          ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0      ip6-localnet
ff00::0      ip6-mcastprefix
ff02::1      ip6-allnodes
ff02::2      ip6-allrouters
```

ahora toca el turno a la red

editamos el fichero /etc/network/interfaces, y lo dejamos de la siguiente manera

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.2.11
netmask 255.255.255.0
network 192.168.2.0
broadcast 192.168.2.255
gateway 192.168.2.1
dns-nameservers 192.168.2.1
~
~
~
```

Y, restablecemos la red con el comando

```
/etc/init.d/networking restart
```

Editamos el fichero /etc/phpldapadmin/config.php

```
$servers = new Datastore();

/* $servers->NewServer('ldap_pla') must be called before each new LDAP server
   declaration. */
$servers->newServer('ldap_pla');

/* A convenient name that will appear in the tree viewer and throughout
   phpLDAPadmin to identify this LDAP server to users. */
$servers->setValue('server','name','sr2.desainte.com');

/* Examples:
   'ldap.example.com',
   'ldaps://ldap.example.com/',
   'ldapi://%2fusr%2flocal%2fvar%2frun%2fldapi'
   (Unix socket at /usr/local/var/run/ldap) */
$servers->setValue('server','host','192.168.2.11');

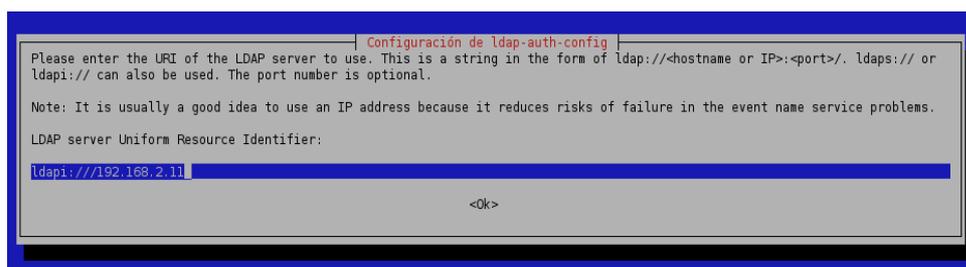
/* The port your LDAP server listens on (no quotes). 389 is standard. */
$servers->setValue('server','port',389);

/* Array of base DN's of your LDAP server. Leave this blank to have phpLDAPadmin
   auto-detect it for you. */
$servers->setValue('server','base',array('dc=desainte, dc=com'));
```

para poner el nuevo nombre del servidor, así como su dirección IP

Ahora vamos a reconfigurar el paquete ldap-auth-client

dpkg-reconfigure ldap-auth-client



Donde ponemos la nueva dirección IP, las siguientes pantalla son iguales a las de la instalación de SR1

Para la configuración de samba, solo editar el fichero /etc/samba/smb.conf y cambiar la dirección IP por la nueva así como el nombre del servidor sr1 por sr2

También hay que editar el fichero /etc/dovecot/dovecot-ldap.conf para cambiar la dirección IP.

5.2 Configuración de Syncrepl (Replicación de LDAP)

El problema de las caídas de servidores, aunque no suele ser frecuente, puede suceder, lo normal es tener un servicio de replicación sobre todo si como nosotros hemos montado un servidor como BDC.

El LDAP, permite la sincronización mediante Syncrepl y vamos a utilizarlo en su modalidad MirrorMode, y la finalidad es que cualquier cambio hecho en cualquiera de los servidores (sobre LDAP) automáticamente se replique en el otro, y de esta forma, estar siempre sincronizados.

En primer lugar vamos a editar el fichero de configuración de ldap del servidor principal SR1

```
sr1~# vim /usr/share/slapd/slapd.conf
```

añadiendo las siguientes líneas

```
#Replica a SR2
syncrepl rid=2
provider=ldap://sr2.desainte.com:389
type=refreshAndPersist
retry="5 5 300 +"
searchbase="dc=desainte,dc=com"
attrs="*,+"
bindmethod=simple
binddn="cn=admin,dc=desainte,dc=com"
credentials=administrador

mirrormode TRUE
overlay syncprov
syncprov-checkpoint 100 1
syncprov-sessionlog 100
```

guardamos y reiniciamos el servicio slapd

```
init/          init.d/          initramfs-tools/
root@sr1:/usr/share/slapd# /etc/init.d/slapd restart
* Stopping OpenLDAP slapd
* Starting OpenLDAP slapd
root@sr1:/usr/share/slapd# █
```

De igual modo, debemos hacer lo mismo en el servidor 2

```
sr2~# vim /usr/share/slapd/slapd.conf
```

añadir las líneas

```
#Replica a SR1
syncrepl rid=1
provider=ldap://sr1.desainte.com:389
type=refreshAndPersist
retry="5 5 300 +"
searchbase="dc=desainte,dc=com"
attrs="*,+"
bindmethod=simple
binddn="cn=admin,dc=desainte,dc=com"
credentials=administrador

mirrormode TRUE
overlay syncprov
syncprov-checkpoint 100 1
syncprov-sessionlog 100
```

guardar y restablecer el servicio

```
root@sr2:~# /etc/init.d/slapd restart
* Stopping OpenLDAP slapd
* Starting OpenLDAP slapd
root@sr2:~# █
```

Con esto ya tenemos sincronizados los servidores de LDAP y cualquier cambio que se haga en cualquiera de ellos, se reflejará en el otro.

Es obvio, que ante la caída de uno de ellos, los usuarios podrían validar su entrada en el otro servidor.

5.3 Instalación y Configuración de RSYNC (Servidor espejo a nivel de archivos)

Para la sincronización entre servidores (SR1 y SR2) voy a utilizar una utilidad llamada [rsync](#), la cual está basada en un daemon (un servicio) que está esperando en el servidor donde tenemos los elementos a sincronizar (SR2)

Y, desde SR1 lanzaremos peticiones rsync periódicamente (por medio de [cron](#)) para sincronizar los servidores

Lo primero sería instalar el paquete rsync, pero como se instala con el sistema base, nos ahorramos ese paso, lo siguiente será crear el fichero de configuración /etc/rsyncd.conf con las opciones globales y particulares para nuestros propósitos.

Así que ejecutamos la orden:

sr2~# vim /etc/rsyncd.conf y añadimos las siguientes líneas al fichero

```
max connections = 2
log file = /var/log/rsyncd.log
timeout = 300

[homes]
comment = Carpeta de documentos personales sobre Linux y MailDir
path = /home
read only = yes
list = yes
uid = nobody
gid = nogroup
auth users = analista1 analistajefe1 analistajefe2 administrador1 secretaria1
secrets file = /etc/rsyncd.secrets

[cvs]
comment = Carpeta de Control de Versiones
path = /var/lib/cvsd/repositorio1
read only = yes
list = yes
uid = nobody
gid = nogroup
auth users = analista1 analistajefe1 analistajefe2 administrador1 secretaria1
secrets file = /etc/rsyncd.secrets

[alfresco]
comment = Carpeta de Documentos alfresco
path = /opt/alfresco-3.4.d/alf_data/contentstore/
read only = yes
list = yes
uid = nobody
gid = nogroup
auth users = analista1 analistajefe1 analistajefe2 administrador1 secretaria1
secrets file = /etc/rsyncd.secrets
```

el propósito es sincronizar el correo, el control de versiones y los documentos gestionados por alfresco, pero si se crearan carpetas en sr1 para compartir por samba o nfs, habría que añadir los oportunos bloques.

También se podrían añadir sincronizaciones de pc de usuario, pero de momento no hay esa necesidad.

El siguiente paso es crear el fichero de usuarios y passwords que hace relación con el fichero rsync.conf, este fichero está estructurado con una pareja de usuario:password por línea, y sólo tiene permisos sobre el usuario root.

```
analista1:analista1
analistajefe1:analistajefe1
analistajefe2:analistajefe2
secretarial:secretarial
administrador1:administrador1
```

chmod 600 /etc/rsync.secrets

Ahora hay que hacer que el servicio se arranque, y el mejor sitio para hacerlo es desde xinetd, ya que es un daemon que gestiona otros.

Vamos a la ruta /etc/xinetd.d

y creamos el fichero con el nombre del servicio rsync

sr2~#vim /etc/xinetd.d/rsync con el siguiente contenido

```
service rsync
{
    disable = no
    socket_type = stream
    wait = no
    user = root
    server = /usr/bin/rsync
    server_args = --daemon
    log_on_failure += USERID
}
```

y comprobar el puerto por el que el servicio está escuchando, editando el fichero /etc/services, y comprobando que están las líneas que hacen referencia a rsync

```
webster      765/udp
rsync        873/tcp
rsync        873/udp
ftps-data    989/tcp     # FTP over SSL (data)
```

Se re-arranca xinetd

```
root@sr2:~# /etc/init.d/xinetd restart
Rather than invoking init scripts through /etc/init.d, use the service(8)
utility, e.g. service xinetd restart

Since the script you are attempting to invoke has been converted to an
Upstart job, you may also use the stop(8) and then start(8) utilities,
e.g. stop xinetd ; start xinetd. The restart(8) utility is also available.
xinetd stop/waiting
xinetd start/running, process 5969
root@sr2:~#
```

Ahora vamos a hacer un script que ejecute tantas veces el comando rsync como bloques hemos puesto en el fichero /etc/rsync.conf, pero esto lo haremos en el servidor SR1 y este script se ejecutará con una periodicidad p desde CRON

Este fichero lo he llamado /opt/sincronizacion.sh.

```
rsync -v --recursive --times --perms --links --delete /home rsync://root@sr2.desainte.com/homes
rsync -v --recursive --times --perms --links --delete /var/lib/cvsd/repositorio1 rsync://root@sr2.desainte.com/cvs
rsync -v --recursive --times --perms --links --delete /opt/alfresco-3.4.d/alf_date/contentstore rsync://root@sr2.desainte.com/alfresco
```

En cada línea estamos haciendo una sincronización recursiva, preservando fechas y permisos de los archivos origen, incluyendo vínculos, borrando archivos que fueron borrados en el directorio origen.

Le damos permisos de ejecución el archivo con

`chmod +x /opt/sincronizacion.sh` y lo incluimos en el CRON de la siguiente manera

```
root@srl:/opt/vari0s# crontab -e
no crontab for root - using an empty one

Select an editor. To change later, run 'select-editor'.
 1. /bin/ed
 2. /bin/nano <---- easiest
 3. /usr/bin/vim.basic
 4. /usr/bin/vim.tiny

Choose 1-4 [2]: 3
```

y una vez editando el crontab, añadimos la siguiente línea

```
# m h dom mon dow  command
0 0 * * * bash /opt/sincronizacion.sh >> /opt/sincronizacion.log
```

Para que se sincronicen los servidores todos los días a las 12.00 am, como era de esperar, la periodicidad de ejecución, es ampliamente configurable, yo he elegido una sincronización diaria, pero se puede hacer cada 30 minutos (por ejemplo).

6. Instalación del servidor NT4 (SR3)

6.1. Instalación del Sistema Base

La instalación del sistema base, es más sencilla que las anteriores, ya que en esta ocasión, no vamos a instalar ningún entorno gráfico, todo irá en modo texto y consolas.

Nuevamente, la distribución elegida de Linux es Ubuntu Server 12.04.2, y, para ahorrar tiempo, voy a instalar los paquetes que pueda desde la instalación base.

La instalación comienza arrancando la máquina con el CD de instalación dentro, y con la BIOS preparada para que el ordenador arranque desde este medio.

Es exactamente igual a la ya estudiada en el punto 4.1 a excepción de la instalación de paquetes, en esta ocasión, elijo los siguientes.



Una vez acabada la instalación, hay que actualizar los repositorios con la última versión de los paquetes, esto se hace median el comando.

```
Machine View Devices Help
root@sr3:~# apt-get update
```

Para después actualizar los paquetes instalados a la última versión

```
Machine View Devices Help
root@sr3:~# apt-get upgrade
```

Durante la instalación, se asigna una dirección IP dinámica, pero el propósito de este servidor, exige que ésta sea estática, para cambiarla hay que editar el fichero de configuración de la red /etc/network/interfaces y hacer los cambios, para que quede de la siguiente manera

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
#iface eth0 inet dhcp
iface eth0 inet static
address 192.168.2.12
netmask 255.255.255.0
network 192.168.2.0
broadcast 192.168.2.255
gateway 192.168.2.1
dns-nameservers 192.168.2.1
```

para asignarle la dirección 192.168.2.12 y establecer otros parámetros de red.

Se salva el fichero y se re-arrancan los servicios de red y comprueba que arranca bajo las nuevas premisas

```
root@sr3: # /etc/init.d/networking restart
* Running /etc/init.d/networking restart is deprecated because it may not enable
e again some interfaces
* Reconfiguring network interfaces...
ssh stop/waiting
ssh start/running, process 1774
[ OK ]
root@sr3:~# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  direcciónHW 08:00:27:7b:22:f2
          Direc. inet:192.168.2.12  Difus.:192.168.2.255  Másc:255.255.255.0
          Dirección inet6: fe80::a00:27ff:fe7b:22f2/64  Alcance:Enlace
          ACTIVO DIFUSION FUNCIONANDO MULTICAST  MTU:1500  Métrica:1
          Paquetes RX:268 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:52 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colaTX:1000
          Bytes RX:24767 (24.7 KB)  TX bytes:4628 (4.6 KB)

lo        Link encap:Bucle local
```

Editamos el fichero /etc/hosts para dar el nombre de los otros servidores

```
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    sr3.desainte.com_
192.168.2.10 sr1.desainte.com
192.168.2.11 sr2.desainte.com
192.168.2.12 sr3.desainte.com

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1         ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0    ip6-localnet
ff00::0    ip6-mcastprefix
ff02::1    ip6-allnodes
ff02::2    ip6-allrouters
```

y así ser mas sencillo referirnos a ellos.

Básicamente, la instalación del sistema base está finalizada.

6.2. Instalación y configuración de LAMP (Apache + MySQL + PHP)

LAMP viene a ser el servidor web apache, gestor de BBDD MySQL y PHP, la instalación se hizo cuando instalamos el sistema base, ahora vamos a configurarlo (servidor web), y probar que todo funciona correctamente.

En primer lugar, vamos a ver que el servidor web apache está funcionando, esto se hace preguntando el estado del servicio

```
root@sr3:/etc/init.d# /etc/init.d/apache2 status
Apache2 is running (pid 962).
root@sr3:/etc/init.d#
```

Vemos que está arrancado y devuelve el numero de proceso

Ahora vamos a comprobar que funciona correctamente, invocándolo desde un navegador (desde una máquina externa, ya que no tenemos instalado ninguno en el servidor)



It works!

This is the default web page for this server.

The web server software is running but no content has been added, yet.

Perfecto, el servidor apache funciona a la perfección, para ver si php también funciona, he hecho una pequeña página que llama a un método de php.

```
<html>
  <head>
    <title>Prueba de funcionamiento de PHP</title>
  </head>
  <body>
    <h1> Web de prueba de PHP sobre Apache </h1>
    <? phpinfo(?)?>
  </body>
</html>
```

La he guardado en /var/www/prueba y desde un navegador



Web de prueba de PHP sobre Apache

PHP Version 5.3.10-1ubuntu3.6

System	Linux sr3 3.5.0-23-generic #35--precise1-Ubuntu SMP Fri Jan 25 17:15:33 UTC 2013 i686
Build Date	Mar 11 2013 14:16:20
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php5/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php5/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php5/apache2/conf.d

presenta la página perfectamente.

Para probar si la instalación de mysql se hizo correctamente, tan solo entrar en el gestor desde el usuario root y con la clave que pidió durante la instalación

```
root@sr3:/var/www# mysql -h localhost -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 37
Server version: 5.5.31-0ubuntu0.12.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| test |
+-----+
4 rows in set (0.02 sec)

mysql> _
```

6.3. Instalación y configuración del sistema Egroupware

Existen varias formas de instalar egroupware, bajándose los paquetes desde la página del producto,

e instalándolos manualmente, o añadiendo los repositorios al gestor de actualizaciones de Ubuntu, yo he optado por la segunda opción, para lo cual he hecho lo siguiente:

Editar el fichero /etc/apt/sources.list y añadir la última línea

```
deb http://download.opensuse.org/repositories/server:/eGroupWare/xUbuntu_12.04/
```

Descargar la clave que da acceso

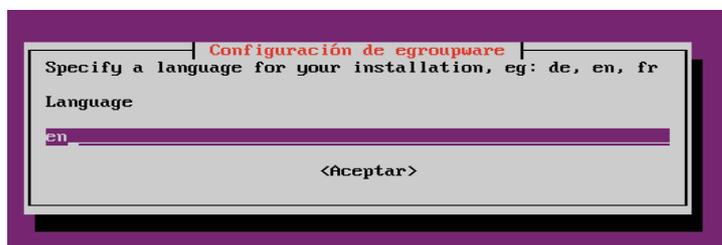
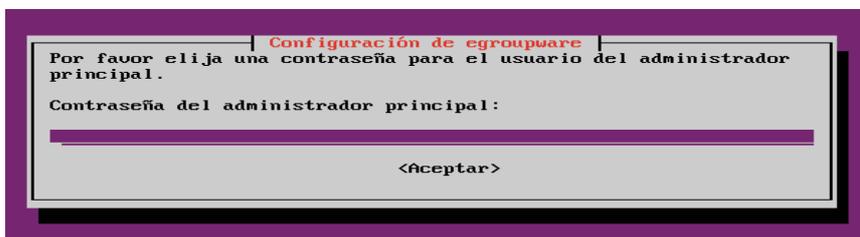
```
root@sr3:/etc/apt# wget -O - http://download.opensuse.org/repositories/server:/eGroupWare/xUbuntu_12.04/Release.key | apt-key add -
```

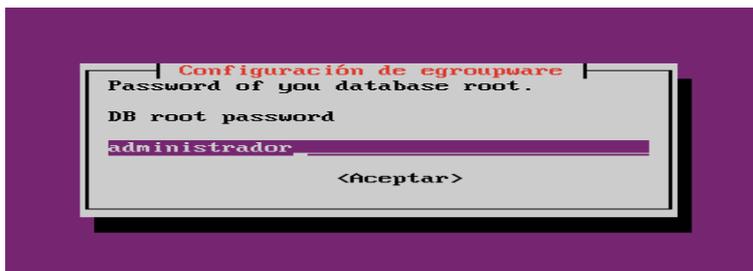
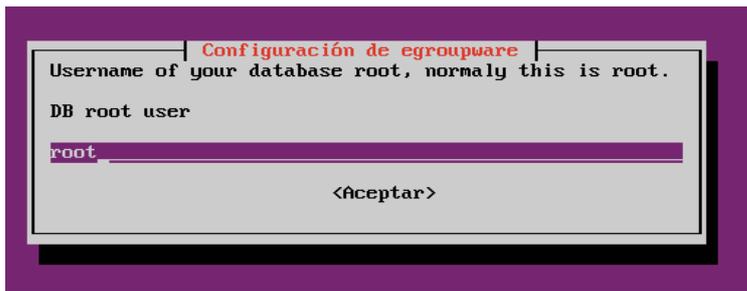
Actualizar los repositorios e instalar egroupware con:

```
sr3~# apt-get update
```

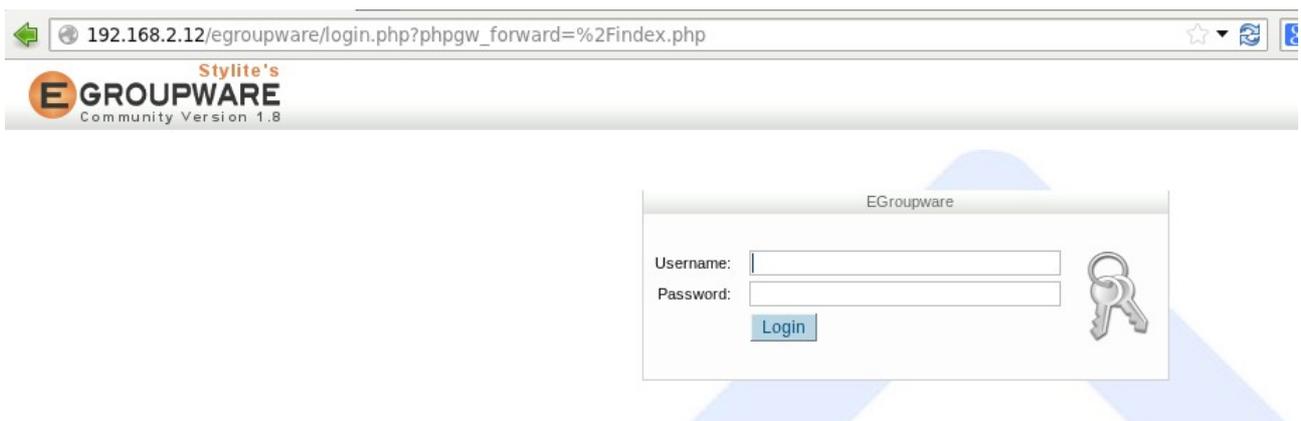
```
sr3~# apt-get install egroupware
```

donde la instalación, me va pidiendo las siguientes datos





Una vez instalado, desde cualquier navegador, se accede al sitio:



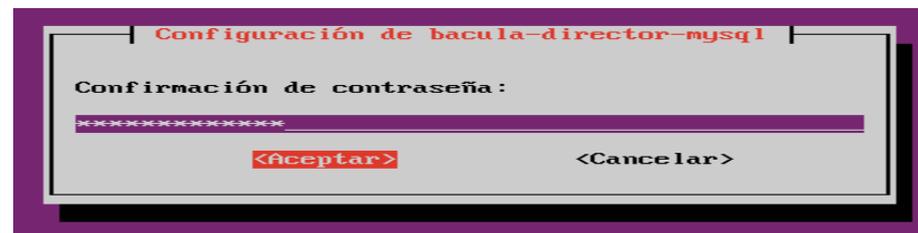
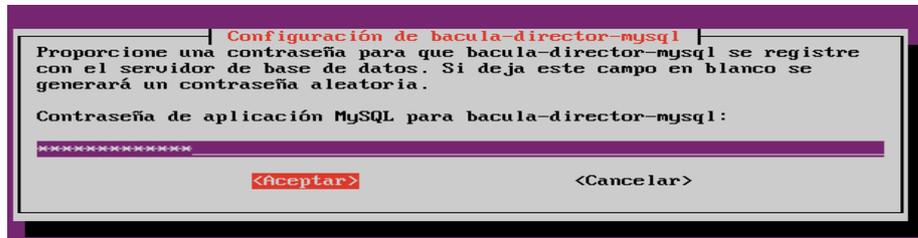
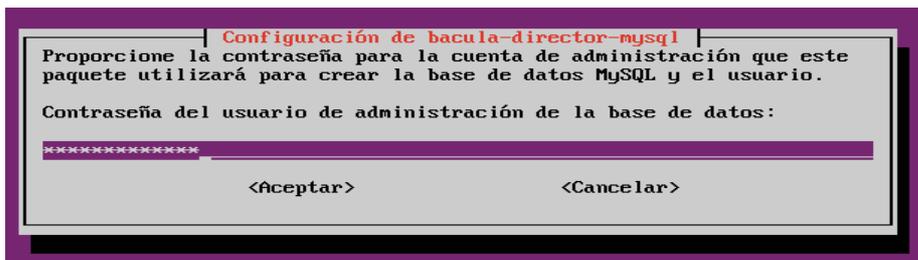
6.4. Instalación y configuración del sistema de Backup

Para el sistema de backup, he elegido [Bacula](#), ya que es un sistema de backups open source y orientado a red, y creo que cumple de sobra con lo requerido.

Para instalarlo, como siempre, desde consola:

```
root@sr3:/etc/apt# apt-get install bacula
```

Intro y empieza la instalación, la cual pedirá algunos datos



Es recomendable usar siempre la misma para no tener problemas de olvidos.

Y con esto ya está instalado Bacula.

Lo primero que hago es conectarme a la base de datos y crear el usuario "bacula"

sr3~# mysql -u root -p

```
mysql> grant all on *.* to bacula@localhost identified by 'bacula'
```

Ahora vamos a editar los ficheros de configuración

En primer lugar, los servicios serán accesibles desde la red. Por ello debemos cambiar las direcciones IP en el archivo "bacula-dir.conf", así como en "bacula-sd.conf", "bacula-fd.conf" y "bconsole.conf". pondremos la dirección de la máquina 192.168.2.12

vim bacula-dir.conf

```
Director {
    # define myself
    Name = sr3-dir
    DIRport = 9101
    QueryFile = "/etc/bacula/scripts/query.sql"
    WorkingDirectory = "/var/lib/bacula"
    PidDirectory = "/var/run/bacula"
    Maximum Concurrent Jobs = 1
    Password = "pzWhQ1tfdFA48JrTgrfd820jbywK4siUBZfSqagMq/AU"
}
Messages = Daemon
DirAddress = 192.168.2.12
```

vim bacula-fd.conf

```
#
# "Global" File daemon configuration specifications
#
FileDaemon {
    # this is me
    Name = sr3-fd
    FDport = 9102
    WorkingDirectory = /var/lib/bacula
    Pid Directory = /var/run/bacula
    Maximum Concurrent Jobs = 20
    FDAddress = 192.168.2.12_
}
```

vim bacula-sd.conf

```
Storage {                                     # definition of myself
  Name = sr3-sd
  SDPort = 9103                               # Director's port
  WorkingDirectory = "/var/lib/bacula"
  Pid Directory = "/var/run/bacula"
  Maximum Concurrent Jobs = 20
  SDAddress = 192.168.2.12
}
```

vim bconsole.conf

```
# Bacula User Agent (or Console) Configuration File
#
Director {
  Name = localhost-dir
  DIRport = 9101
  address = 192.168.2.12_
  Password = "pzWhQ1tfdfA48JrTgrfd820jbyuK4siVB2fSqagMq/AV"
```

En bacula-dir.conf comprobamos que el acceso a bbdd esta bien configurado.

```
# Generic catalog service
Catalog {
  Name = MyCatalog
  # Uncomment the following line if you want the dbi driver
  # dbdriver = "dbi:sqlite3"; dbaddress = 127.0.0.1; dbport =
  dbname = "bacula"; DB Address = localhost; dbuser = "bacula"; dbpassword = "b
acula"
}
```

Ahora podemos iniciar los demonios “bacula-director”, “bacula-sd” y “bacula-fd”.

```
root@sr3:/etc/bacula# /etc/init.d/bacula-director restart
* Stopping Bacula Director... [ OK ]
* Starting Bacula Director... [ OK ]
root@sr3:/etc/bacula# /etc/init.d/bacula-sd restart
* Stopping Bacula Storage daemon... [ OK ]
* Starting Bacula Storage daemon... [ OK ]
root@sr3:/etc/bacula# /etc/init.d/bacula-fd restart
* Stopping Bacula File daemon... [ OK ]
* Starting Bacula File daemon... [ OK ]
root@sr3:/etc/bacula# _
```

Para comprobar que todo esta bien conectado, vamos a interactuar con bacula a través de la consola

```
root@sr3: # bconsole
Conectando al Director 192.168.2.12:9101
1000 OK: sr3-dir Versión: 5.2.5(26 January 2012)
Introduzca un período para cancelar un comando.
*
```

El asterisco es el promp para introducir comandos, por ejemplo:

```
*status all
sr3-dir Versión: 5.2.5 (26 January 2012) i686-pc-linux-gnu ubuntu 12.04
Demonio iniciado 01-may-13 11:41. Tareas: ejecutar=0, en ejecución=0 modo=0,0
Heap: heap=274,432 smbytes=44,575 max_bytes=46,201 bufs=203 max_bufs=212

Trabajos planificados (Jobs):
Nivel Tipo Pri Scheduled Nombre Volumen
=====
===
Incremental Backup 10 01-may-13 23:05 BackupClient1 *unknown*
Full Backup 11 01-may-13 23:10 BackupCatalog *unknown*
=====
```

Ya está configurado el servidor de bacula y la base de datos, ahora vamos a hacer lo siguiente:

1. Crear un volumen sobre el que escribir.
2. Instalar y configurar un cliente.
3. Crear trabajos de copia.
4. Establecer una temporización.

Primero quiero aclarar, que lo normal sería establecer [NAS](#) con [RAID](#) o salvar a cinta, pero en estos momentos no dispongo de medios para poder hacerlo, por lo cual utilizaré el propio disco del servidor SR3, creando una carpeta llamada backup en el /mnt (que es donde establecería el punto de montaje NFS con una NAS)

```
sr3~# mkdir /mnt/backup
```

Ahora vamos a configurar el demonio de almacenamiento “bacula-sd” para que cree los volúmenes de copia. Para ello, editamos el archivo /etc/bacula/bacula-sd.conf. Buscamos dentro de dicho archivo el recurso “Device”. Dentro de dicho recurso encontraremos el parámetro “Archive Device”, al que le daremos el valor /mnt/backup y reiniciamos el servicio

```
# Devices supported by this Storage daemon
# To connect, the Director's bacula-dir.conf must have the
# same Name and MediaType.
#
Device {
  Name = FileStorage
  Media Type = File
  Archive Device = /mnt/backup
  LabelMedia = yes;                # lets Bacula label unlabeled media
  Random Access = Yes;
  AutomaticMount = yes;           # when device opened, read it
  RemovableMedia = no;
  AlwaysOpen = no;
}
```

```
root@sr3:/etc/bacula# /etc/init.d/bacula-sd restart
* Stopping Bacula Storage daemon...
* Starting Bacula Storage daemon...
```

Para seguir, necesitamos crear un volumen sobre el que realizarán las copias. Hay que tener en cuenta, que bacula escribe sobre volúmenes de manera secuencial. Es decir, que al crear un volumen, aunque en nuestro caso sea un archivo, bacula escribirá secuencialmente sobre dicho archivo como si fuese una cinta.

Primero comprobamos la sección Storage en /etc/bacula/bacula-dir.conf

```
# Definition of file storage device
Storage {
  Name = File
  Address = 192.168.2.12           # Do not use "localhost" here
  SDPort = 9103                  # N.B. Use a fully qualified name here
  Password = "7y0LSTn3kiZF5uSzbTgqjFsxQtHMipuw"
  Device = FileStorage
  Media Type = File
}
```

Ahora creamos el volumen en /mnt/backup

```
root@sr3:/etc/bacula# bconsole
Conectando al Director 192.168.2.12:9101
1000 OK: sr3-dir Versión: 5.2.5(26 January 2012)
Introduzca un período para cancelar un comando.
*label
Seleccionado automáticamente Catálogo: MyCatalog
Usando Catálogo «MyCatalog»
Seleccionado automáticamente Storage: File
Introduzca el nuevo nombre de Volumen:
Nombre de volumen debe ser de al menos un carácter de largo.
Introduzca el nuevo nombre de Volumen: vol001
Pools definidos:
  1: Default
  2: File
  3: Scratch
Seleccione el Pool (1-3): 2
Conectando al demonio Storage File en localhost:9103 ...
```

Con esto ha creado el fichero vol001 en /mnt/backup

Lo siguiente es crear un cliente y configurarlo, en cualquier máquina que queramos salvar (sr1 o esta misma) se instala el cliente de bacula

apt-get install bacula-client

Necesitamos indicar quién es el bacula-director en los clientes. Los datos a indicar los debemos extraer del archivo /etc/bacula/bacula-dir.conf de bacula-server, en concreto, del recurso "Director", que se muestra a continuación:

```
Director {                                # define myself
  Name = sr3-dir
  DIRport = 9101                          # where we listen for UA connections
  QueryFile = "/etc/bacula/scripts/query.sql"
  WorkingDirectory = "/var/lib/bacula"
  PidDirectory = "/var/run/bacula"
  Maximum Concurrent Jobs = 1
  Password = "pzWhQ1tfdFA48JrTgrfd8Z0jbywK4siVBZfSqagMq/AV" # Console password
  Messages = Daemon
  DirAddress = 192.168.2.12
}
```

El fichero /etc/bacula/bconsole.conf del cliente quedaría de la siguiente forma

```
#
# Bacula User Agent (or Console) Configuration File
#
Director {
  Name = sr3-dir
  DIRport = 9101
  address = 192.168.2.12
  Password = "pzWhQ1tfdFA48JrTgrfd8Z0jbywK4siVBZfSqagMq/AV"
}
```

y el fichero /etc/bacula/bacula-fd.conf quedaría

```
#
# List Directors who are permitted to contact this File daemon
#
Director {
  Name = sr3-dir
  Password = "GMRotDN7BVFxlQ2JL6yxZxgzidIPqKxNY"
}
```

También hay que modificar al director del bacula-server, que tiene un nuevo cliente, es decir le configuramos con los datos del cliente (que tomamos de /etc/bacula/bacula-fd.conf del cliente)

Editamos /etc/bacula/bacula-dir.conf, y ponemos en el apartado cliente

```
# Client (File Services) to backup
Client {
  Name =sr1-fd
  Address = 192.168.2.10
  FDPort = 9102
  Catalog = MyCatalog
  Password = "GMRotDN7BVFxlQ2JL6yxZxgzidIPqKxNY" # password for FileDaemon
  File Retention = 30 days # 30 days
  Job Retention = 6 months # six months
  AutoPrune = yes # Prune expired Jobs/Files
}
```

Reiniciamos el servicio

sr3~# /etc/init.d/bacula-director restart

Ahora debemos definir un trabajo de copia para el cliente sr1. Para ello, debemos definir un recurso "Job" en "/etc/bacula/bacula-dir.conf" de bacula-server.

```
# Define the main nightly save backup job
# By default, this job will back up to disk in /nonexistent/path/to/file/archive/dir
Job {
  Name = "sr1-backup"
  JobDefs = "DefaultJob"
  Type = Backup
  Client = sr1-fd
  FileSet = "sr1-FileSet"
  Schedule = "Diaria-comunes"
  Storage = File
}
```

- JobDefs: es un conjunto de parámetros predefinidos. Está definido en el recurso "JobDefs".
- FileSet: es la ruta a los archivos a copiar. Hay que definirlo expresamente para cada tipo de cliente.
- Schedule: indica la temporización. Podemos definir cuando se harán las copias y de qué tipo serán.
- Storage: Se trata del dispositivo de almacenamiento. En nuestro caso está en /mnt/backup como ya hemos visto anteriormente.

Vamos a crear los recursos FileSet y Schedule:

```
# List of files to be backed up
FileSet {
  Name = "sr1-FileSet"
  Include {
    Options {
      signature = MD5
    }
    File = /opt/comun
  }
}

#
# If you backup the root directory, the following two excluded
# files can be useful
#
Exclude {
  File = /var/lib/bacula
  File = /nonexistent/path/to/file/archive/dir
  File = /proc
  File = /tmp
  File = /.journal
  File = /.fsck
}
}
```

```
# When to do the backups, full backup on first sunday of the month,
# differential (i.e. incremental since full) every other sunday,
# and incremental backups other days
Schedule {
  Name = "Diaria-comunes"
  Run = Full sun at 23:05
  #Run = Differential 2nd-5th sun at 23:05
  Run = Incremental sun-sat at 23:05
}
}
```

Reiniciamos el servidor

```
sr3~# /etc/init.d/bacula-director restart
```

y entramos en modo consola de bacula

```
sr3~# bconsole
```

```
*status director
sr3-dir Versión: 5.2.5 (26 January 2012) i686-pc-linux-gnu ubuntu 12.04
Demonio iniciado 01-may-13 20:32. Tareas: ejecutar=0, en ejecución=0 modo=0,0
Heap: heap=274,432 smbytes=52,322 max_bytes=56,459 bufs=228 max_bufs=229

Trabajos planificados (Jobs):
Nivel Tipo Pri Scheduled Nombre Volumen
=====
Incremental Backup 10 01-may-13 23:05 srl-backup vol001
Full Backup 11 01-may-13 23:10 BackupCatalog vol001
====

Jobs ejecutando:
Consola conectada en 01-may-13 20:32
Consola conectada en 01-may-13 20:39
Ningún Jobs ejecutando.
=====
```

También podríamos ejecutar la copia manualmente.

```
*run
Seleccionado automáticamente Catálogo: MyCatalog
Usando Catálogo «MyCatalog»
Un nombre de job debe de ser especificado.
Los recursos de trabajo definidos son:
  1: srl-backup
  2: BackupCatalog
  3: RestoreFiles
Seleccione recurso Job (1-3): 1
Ejecutar trabajo de copia de seguridad
Nombre del trabajo: srl-backup
Nivel: Incremental
Cliente: srl-fd
Conjunto de archivos: srl-FileSet
Depósito («pool»): File (de Recurso Job)
Almacenamiento: File (de Recurso Job)
Cuándo: 2013-05-01 20:44:03
Prioridad: 10
¿Ejecutar? (si/mod/no): si
Cola de Job. JobId=5
```

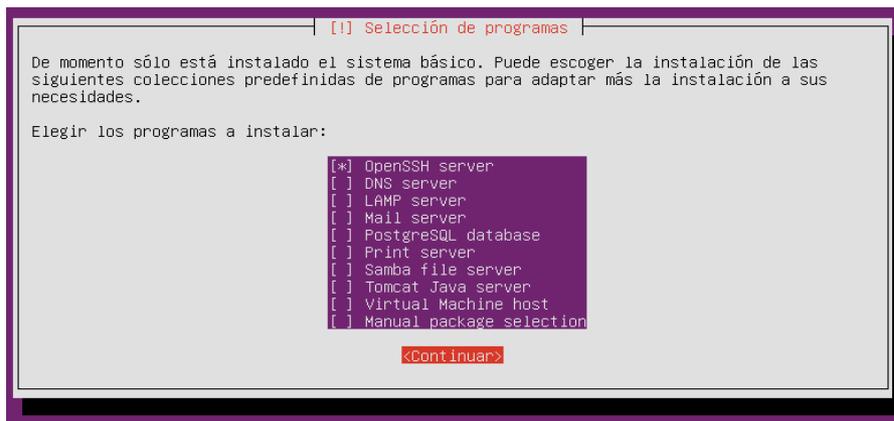
Con esto creo que queda instalado y configurado básicamente bacula, es obvio que habría que decidir que salvar de los servidores, y que salvar de los desktop (una vez instalados) y crear más Clients , Job, FileSet y Schedules, pero una vez hecho uno, ya es fácil con los siguientes.

7. Instalación del servidor de acceso (SR4)

Este servidor, en cuanto a su configuración del hardware, es mas pequeño y menos potente que los instalados anteriormente, por lo cual, al igual que el anterior, no instalaremos ningún entorno gráfico. Su uso, sera el de filtrar las conexiones, servidor vpn y servidor proxy.

7.1. Instalación del Sistema Base

La instalación del sistema base no difiere en gran cosa de la instalación del servidor SR3, únicamente en que sólo instalamos openssh, ya que es lo único que vamos a utilizar de los paquetes que vienen con el cd de instalación de Ubuntu Server 12_04.2, es decir, cuando pida que paquetes instalar, solo se marca esa opción



El nombre de equipo será sr4.desainte.com, y se le cambia la configuración de la red editando el fichero de configuración etc/network/interfaces con el siguiente contenido

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.2.13
netmask 255.255.255.0
network 192.168.2.0
broadcast 192.168.2.255
gateway 192.168.2.1
dns-nameservers 192.168.2.1
```

Se vuelve a arrancar la red tecleando “/etc/init.d/networking restart” en la consola, y ya tenemos el sistema base instalado listo para empezar las instalaciones y configuraciones para lo que queremos este servidor.

7.3. Instalación y configuración de la VPN

Como ya acostumbramos, lo primero es instalar el paquete, desde la consola tecleamos

```
root@sr4:/etc# apt-get install openvpn
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes extras:
 liblz2-2 libpkcs11-helper1
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 liblz2-2 libpkcs11-helper1 openvpn
0 actualizados, 3 se instalarán, 0 para eliminar y 2 no actualizados.
Necesito descargar 552 kB de archivos.
Se utilizarán 1.438 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar [S/n]? █
```

Tenemos que modificar los valores por defecto en `/etc/openvpn/easy-rsa/vars`

```
# These are the default values for fields
# which will be placed in the certificate.
# Don't leave any of these fields blank.
export KEY_COUNTRY="ES"
export KEY_PROVINCE="M"
export KEY_CITY="Madrid"
export KEY_ORG="Desarrollos Inteligentes"
export KEY_EMAIL="administrador@desainte.com"
export KEY_EMAIL=mail@host.domain
```

Creamos una autoridad certificadora con los siguientes comandos

```
root@sr4:/etc/openvpn/easy-rsa# ln -s openssl-1.0.0.cnf openssl.cnf
root@sr4:/etc/openvpn/easy-rsa# source vars
NOTE: If you run ./clean-all, I will be doing a rm -rf on /etc/openvpn/easy-rsa/keys
root@sr4:/etc/openvpn/easy-rsa# ./clean-all
root@sr4:/etc/openvpn/easy-rsa# ./build-ca
Generating a 1024 bit RSA private key
+++++
.....+++++
writing new private key to 'ca.key'
-----
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) [ES]:
State or Province Name (full name) [M]:
Locality Name (eg, city) [Madrid]:
Organization Name (eg, company) [Desarrollos Inteligentes]:
Organizational Unit Name (eg, section) [changeme]:Informatica
Common Name (eg, your name or your server's hostname) [changeme]:sr3.desainte.com
Name [changeme]:administrador
Email Address [mail@host.domain]:administrador@desainte.com
root@sr4:/etc/openvpn/easy-rsa# █
```

Creamos el certificado del servidor.

Creamos el certificado que se instalará en los clientes

```
root@sr4:/etc/openssl/easy-rsa# source vars
NOTE: If you run ./clean-all, I will be doing a rm -rf on /etc/openssl/easy-rsa/keys
root@sr4:/etc/openssl/easy-rsa# ./build-key client1
Generating a 1024 bit RSA private key
.....+++++
.....+++++
writing new private key to 'client1.key'
-----
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) [ES]:
State or Province Name (full name) [M]:
Locality Name (eg, city) [Madrid]:
Organization Name (eg, company) [Desarrollos Inteligentes]:
Organizational Unit Name (eg, section) [changeme]:Informatica
Common Name (eg, your name or your server's hostname) [client1]:
Name [changeme]:Cliente número 1 para acceder por VPN
Email Address [mail@host.domain]:client1@desainte.com

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:administrador
An optional company name []:
Using configuration from /etc/openssl/easy-rsa/openssl.cnf
Check that the request matches the signature
Signature ok
The Subject's Distinguished Name is as follows
countryName       :PRINTABLE:'ES'
stateOrProvinceName :PRINTABLE:'M'
localityName      :PRINTABLE:'Madrid'
organizationName  :PRINTABLE:'Desarrollos Inteligentes'
organizationalUnitName:PRINTABLE:'Informatica'
commonName        :PRINTABLE:'client1'
name              :T61STRING:'Cliente n\x00\xFFFFFC3\x00\xFFFFFBAmero 1 para acceder por VPN'
emailAddress      :IASSTRING:'client1@desainte.com'
Certificate is to be certified until Apr 30 20:48:42 2023 GMT (3650 days)
Sign the certificate? [y/n]:
```

Los siguientes ficheros son los que se deberán copiar al cliente y después borrar del servidor:

```
/etc/openssl/ca.crt
/etc/openssl/easy-rsa/keys/client1.crt
/etc/openssl/easy-rsa/keys/client1.key
```

Ahora vamos a configurar el servidor vpn

Lo primero es copiar el fichero de ejemplo que tomaremos como punto de partida

```
root@sr4:/etc/openssl# cp /usr/share/doc/openssl/examples/sample-config-files/server.conf.gz .
root@sr4:/etc/openssl# gzip -d /etc/openssl/server.conf.gz
root@sr4:/etc/openssl#
```

Hay que editar `/etc/openssl/server.conf` y cambiar los valores para que corresponda con los nombres que hemos dado a los ficheros generados anteriormente

```
##
## Any X509 key management system can be used.
## OpenVPN can also use a PKCS #12 formatted key file
## (see "pkcs12" directive in man page).
ca ca.crt
cert sr4.crt
key sr4.key # This file should be kept secret

## Diffie hellman parameters.
## Generate your own with:
## openssl dhparam -out dh1024.pem 1024
## Substitute 2048 for 1024 if you are using
## 2048 bit keys.
dh dh1024.pem

## Configure server mode and supply a VPN subnet
```

Y reiniciar servidor con la nueva configuración.

```
root@sr4:/etc/openvpn# /etc/init.d/openvpn restart
* Stopping virtual private network daemon(s)...
* No VPN is running.
* Starting virtual private network daemon(s)...
* Autostarting VPN 'server'
root@sr4:/etc/openvpn#
```

Comprobamos que ha creado una interfaz virtual llamada tun0 con el comando *ifconfig*

```
eth0      Link encap:Ethernet direcciónHW 08:00:27:21:78:14
          Direc. inet:192.168.2.13 Difus.:192.168.2.255 Másc:255.255.255.0
          Dirección inet6: fe80::a00:27ff:fe21:7814/64 Alcance:Enlace
          ACTIVO DIFUSIÓN FUNCIONANDO MULTICAST MTU:1500 Métrica:1
          Paquetes RX:125777 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:76148 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colatX:1000
          Bytes RX:151866419 (151.8 MB) TX bytes:7912245 (7.9 MB)

lo        Link encap:Bucle local
          Direc. inet:127.0.0.1 Másc:255.0.0.0
          Dirección inet6: ::1/128 Alcance:Anfitrión
          ACTIVO BUCLE FUNCIONANDO MTU:16436 Métrica:1
          Paquetes RX:45 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:45 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colatX:0
          Bytes RX:3480 (3.4 KB) TX bytes:3480 (3.4 KB)

tun0      Link encap:UNSPEC direcciónHW 00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00
          Direc. inet:10.8.0.1 P-t-P:10.8.0.2 Másc:255.255.255.255
          ACTIVO PUNTO A PUNTO FUNCIONANDO NOARP MULTICAST MTU:1500 Métrica:1
          Paquetes RX:0 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:0 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colatX:100
          Bytes RX:0 (0.0 B) TX bytes:0 (0.0 B)
```

Es necesario habilitar en el fichero */etc/sysctl.conf* el parámetro *ip_forward* para permitir que los paquetes puedan pasar de una red a otra

El fichero quedaría así

```
# Uncomment the next line to enable TCP/IP SYN cookies
# See http://lwn.net/Articles/277146/
# Note: This may impact IPv6 TCP sessions too
#net.ipv4.tcp_syncookies=1

# Uncomment the next line to enable packet forwarding for IPv4
net.ipv4.ip_forward=1
```

Para que el cliente pueda acceder a todos los equipos de la red remota además de al servidor, es necesario habilitar el enmascaramiento para la red virtual.

Una vez que hemos comprobado que la configuración de *iptables* es correcta necesitamos almacenarla para que no se pierda en el siguiente reinicio del servidor

```
root@sr4:/etc/openvpn# vim /etc/sysctl.conf
root@sr4:/etc/openvpn# iptables -t nat -A POSTROUTING -s 10.8.0.0/24 -o eth0 -j MASQUERADE
root@sr4:/etc/openvpn# sh -c "iptables-save > /etc/iptables.rules"
```

Y, para acabar la configuración, editamos el fichero `/etc/network/interfaces` y añadimos en la interfaz correspondiente, en nuestro caso `eth0`, la última línea del fichero

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.2.13
netmask 255.255.255.0
network 192.168.2.0
broadcast 192.168.2.255
gateway 192.168.2.1
dns-nameservers 192.168.2.1
pre-up iptables-restore < /etc/iptables.rules
```

Para la instalación de un cliente Linux (Ubuntu) habría que hacer lo siguiente

Instalar OpenVPN

```
apt-get install openvpn
```

Copiar fichero de ejemplo de configuración de cliente.

```
cp /usr/share/doc/openvpn/examples/sample-config-files/client.conf /etc/openvpn/
```

Copiar los certificados a `/etc/openvpn` y modificar `/etc/openvpn/client.conf` con los nombres correctos

```
ca ca.crt
cert cliente1.crt
key cliente1.key
```

Habilitar o añadir los siguientes parámetros

```
client
remote sr4.desaitnte.com 1194
```

Reiniciar servicio OpenVPN

```
/etc/init.d/openvpn restart
```

Comprobar que se ha creado la nueva interfaz `tun0`

```
ifconfig tun0
```

Comprobar la conectividad y rutas

```
ping 10.8.0.1
netstat -rn
```

7.2. Instalación y configuración del Firewall

Antes de la configuración del software, he incluido una nueva tarjeta de red, la cual será la entrada desde internet y se llamará eth1.

Quedando eth0 para servicio de gateway de la red interna.

Estas sería las nueva configuración de las interfaces

```
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The LAN network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.2.13
netmask 255.255.255.0
network 192.168.2.0
broadcast 192.168.2.255
gateway 10.1.99.2

# The WAN network interface
auto eth1
iface eth1 inet static
address 10.1.99.2
netmask 255.255.255.0
network 10.1.99.0
broadcast 10.1.99.255
gateway 10.1.99.1

pre-up iptables-restore < /etc/iptables.rules
```

Habría que editar los ficheros /etc/network/interfaces y asignar la dirección 192.168.2.13 como puerta de enlace (gateway) para que todos pasen a través del cortafuegos.

Bajo mi punto de vista, uno de los mejores cortafuegos, por no decir el mejor, es el que instala por defecto Linux con la instalación básica, de llama IPTABLES, el problema que tiene, es que es complicado de configurar.

UFW (Uncomplicated Firewall) es la herramienta de configuración de firewall por defecto vía consola en Ubuntu. Desarrollado para facilitar la configuración del firewall Iptables, ufw proporciona una manera fácil de crear un firewall basado en host IPv4 o IPv6.

Con estas dos herramientas voy a configurar un cortafuegos en esta máquina, para proteger toda la red, teniendo en cuenta lo siguiente:

Ufw no pretende proporcionar una completa funcionalidad de firewall vía la interfaz de comandos, pero en su lugar proporciona una modo fácil de añadir y eliminar reglas simples. En la actualidad se utiliza principalmente para cortafuegos basados en host.

En la versión actual de Ubuntu viene instalado por defecto, pero está deshabilitado. Por lo que lo primero habría que habilitarlo:

```
root@sr4:~# ufw enable
El comando puede interrumpir las conexiones ssh existentes. ¿Continuar con la operación (s|n)? s
El cortafuegos está activo y habilitado en el arranque del sistema
```

Ahora, se define la política por defecto, ésta va a ser de bloquear todas las conexiones, y ya se irán añadiendo reglas para aceptar las que nos interesan.

```
root@sr4:~# ufw default deny
La política incoming predeterminada cambió a «deny»
(asegúrese de actualizar sus reglas consecuentemente)
root@sr4:~#
```

Voy a establecer una serie de reglas para permitir conexiones, tanto desde toda la red, como desde los protocolos conocidos y necesarios (ssh, http/s, smtp, imap, pop3).

```
root@sr4:~# ufw allow ssh
Omitiendo adición de regla ya existente
Omitiendo adición de regla ya existente (v6)
root@sr4:~# ufw allow smtp
Omitiendo adición de regla ya existente
Omitiendo adición de regla ya existente (v6)
root@sr4:~# ufw allow imap
Omitiendo adición de regla ya existente
Omitiendo adición de regla ya existente (v6)
root@sr4:~# ufw allow pop3
Omitiendo adición de regla ya existente
Omitiendo adición de regla ya existente (v6)
root@sr4:~# ufw allow https
Regla añadida
Regla añadida (v6)
root@sr4:~# ufw allow from 192.168.2.0/24
Omitiendo adición de regla ya existente
root@sr4:~#
```

Editar el fichero /etc/default/ufw para cambiar el valor de DEFAULT_FORWARD_POLICY a ACCEPT

```
# Set the default input policy to ACCEPT, ACCEPT_NO_TRACK, DROP, or REJECT.
# ACCEPT enables connection tracking for NEW inbound packets on the INPUT
# chain, whereas ACCEPT_NO_TRACK does not use connection tracking. Please note
# that if you change this you will most likely want to adjust your rules.
DEFAULT_INPUT_POLICY="DROP"

# Set the default output policy to ACCEPT, ACCEPT_NO_TRACK, DROP, or REJECT.
# ACCEPT enables connection tracking for NEW outbound packets on the OUTPUT
# chain, whereas ACCEPT_NO_TRACK does not use connection tracking. Please note
# that if you change this you will most likely want to adjust your rules.
DEFAULT_OUTPUT_POLICY="ACCEPT"

# Set the default forward policy to ACCEPT, DROP or REJECT. Please note that
# if you change this you will most likely want to adjust your rules
DEFAULT_FORWARD_POLICY="ACCEPT"

# Set the default application policy to ACCEPT, DROP, REJECT or SKIP. Please
# note that setting this to ACCEPT may be a security risk. See 'man ufw' for
# details
DEFAULT_APPLICATION_POLICY="SKIP"
```

También hay que descomentar las siguientes líneas en el fichero /etc/ufw/sysctl.conf

```
# Configuration file for setting network variables. Please note these settings
# override /etc/sysctl.conf and /etc/sysctl.d. If you prefer to use
# /etc/sysctl.conf, please adjust IPT_SYSCTL in /etc/default/ufw. See
# Documentation/networking/ip-sysctl.txt in the kernel source code for more
# information.
#
# Uncomment this to allow this host to route packets between interfaces
net/ipv4/ip_forward=1
net/ipv6/conf/default/forwarding=1
#net/ipv6/conf/all/forwarding=1
```

Y añadir las siguientes líneas en /etc/ufw/before.rules

```
# nat Table rules // reglas de la tabla NAT
*nat
:POSTROUTING ACCEPT [0:0]
#
-A POSTROUTING -s 192.168.2.0/24 -o eth1 -j MASQUERADE
```

Reiniciar los servicios

```
root@sr4:~# ufw disable
El cortafuegos está detenido y deshabilitado en el arranque del sistema
root@sr4:~# ufw enable
El comando puede interrumpir las conexiones ssh existentes. ¿Continuar con la operación (s/n)? y
El cortafuegos está activo y habilitado en el arranque del sistema
```

7.4 Instalación y configuración del proxy de acceso

En proxy que voy a instalar se llama [Squid](#), y es un programa de código abierto muy popular entre las instalaciones Linux.

Primero instalamos el paquete desde los repositorios de Ubuntu

```
root@sr4:~# apt-get install squid
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes extras:
  squid-langpack squid3 squid3-common
Paquetes sugeridos:
  squidclient squid-cgi smbclient
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  squid squid-langpack squid3 squid3-common
0 actualizados, 4 se instalarán, 0 para eliminar y 10 no actualizados.
Necesito descargar 1.958 kB de archivos.
Se utilizarán 6.609 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar [S/n]? █
```

Editamos el fichero de configuración `/etc/squid3/squid.conf` para comprobar los parámetros por defecto y adaptarlos a nuestras pretensiones.

Configurando las reglas:

```
## Solo se podrá navegar en este horario
acl horario time MTWHF 08:00-20:00 ## Solo se podrá navegar en este horario
## Los equipos a los cuales se le permite salir
acl equipos_permitidos src 192.168.2.0/255.255.255.0
## Los sitios prohibidos se incluyen en el fichero bad_sites
acl sitios_no_permitidos url_regex "/etc/squid/bad_sites"
## El puerto del messenger
acl msn port 1863 █
```

Y, aplicando las reglas:

```
#
# INSERT YOUR OWN RULE(S) HERE TO ALLOW ACCESS FROM YOUR CLIENTS
#
http_access deny !horario
http_access deny msn
http_access deny sitios_no_permitidos
http_access allow equipos_permitidos
```

Comprobando el puerto de conexión

```
# Squid normally listens to port 3128
http_port 3128
```

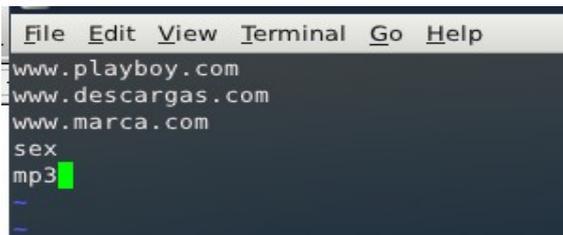
Y, el nombre del proxy

```
# TAG: visible_hostname
# If you want to present a special hostname in error messages, etc,
# define this. Otherwise, the return value of gethostname()
# will be used. If you have multiple caches in a cluster and
# get errors about IP-forwarding you must set them to have individual
# names with this setting.
#Default:
visible_hostname SR4proxy
```

Creo el fichero con los sitios web no permitidos (regla sitios_no_permitidos)

```
root@sr4:/etc/squid3# vim bad_sites
```

Por ejemplo...



A screenshot of a text editor window with a menu bar (File, Edit, View, Terminal, Go, Help). The text content lists several disallowed websites and terms: www.playboy.com, www.descargas.com, www.marca.com, sex, and mp3. A cursor is visible at the end of the 'mp3' line.

Se restablece el servicio, y listo

```
root@sr4:/etc/squid3# /etc/init.d/squid3 restart
Rather than invoking init scripts through /etc/init.d, use the service(8)
utility, e.g. service squid3 restart

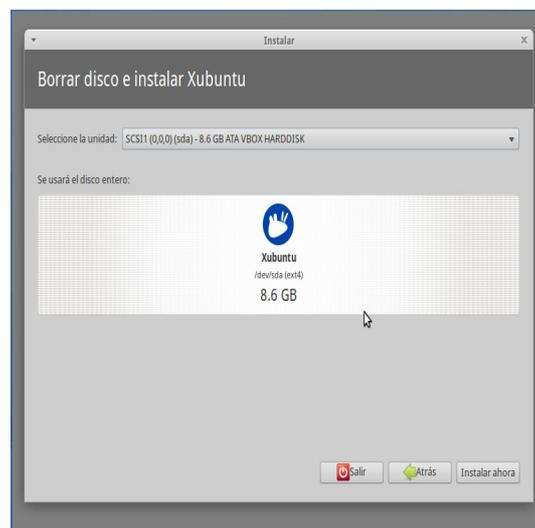
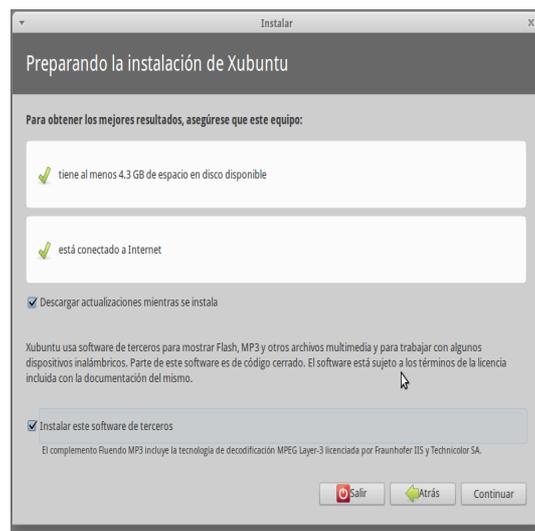
Since the script you are attempting to invoke has been converted to an
Upstart job, you may also use the stop(8) and then start(8) utilities,
e.g. stop squid3 ; start squid3. The restart(8) utility is also available.
squid3 stop/waiting
squid3 start/running, process 3296
root@sr4:/etc/squid3#
```

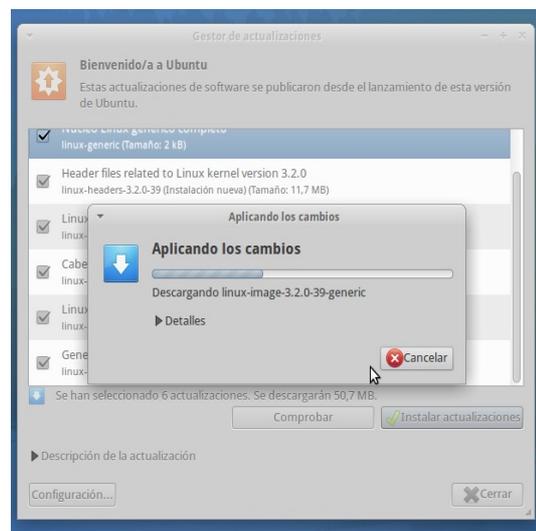
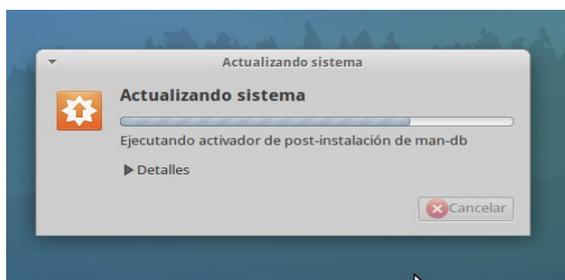
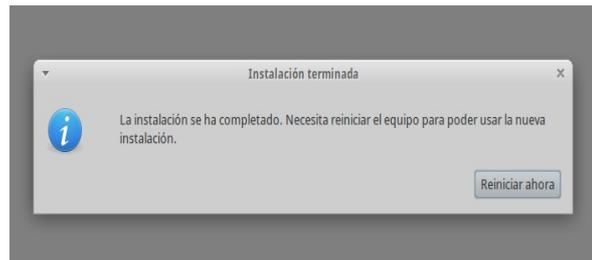
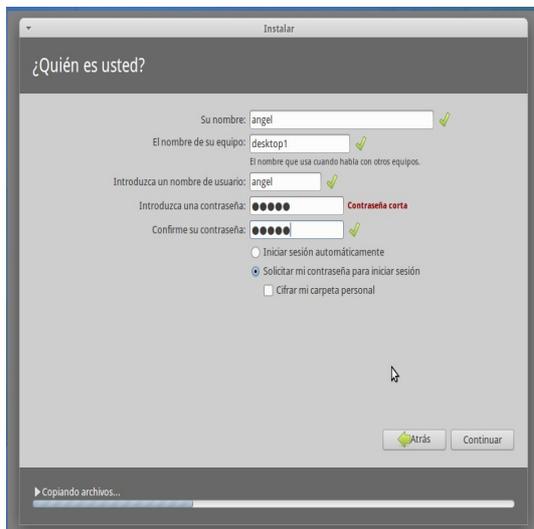
8. Instalación de los equipos de escritorio

8.1. Instalación del Sistema Base

Para los puestos de escritorio, he optado por instalar [Xubuntu](#), que tiene la particularidad de instalar [XFCE](#) como windows-manager, por la sencilla razón que es un entorno mas ligero y de esta forma queda más memoria para lo que realmente es importante.

Después de bajar de bajar el iso del sitio oficial y copiarlo a disco, arrancamos el pc con el disco puesto, y sólo tenemos que seguir los pasos de la instalación.





Una vez instalado el sistema base, tenemos que configurar el adaptador de red para darle ip fija y asignarle la puerta de salida, que será la dirección LAN del cortafuegos así como indicarle que pase por el proxy.

Para configurar la red, hacemos lo siguiente:

desde una consola, le damos la dirección 192.168.2.25 y los valores de red y de difusión

```
Terminal - angel@desktop1: /etc/network
Archivo Editar Ver Terminal Ir Ayuda
angel@desktop1: /etc/network$ sudo ifconfig eth0 192.168.2.25 netmask 255.255.255
.0 broadcast 192.168.2.255
```

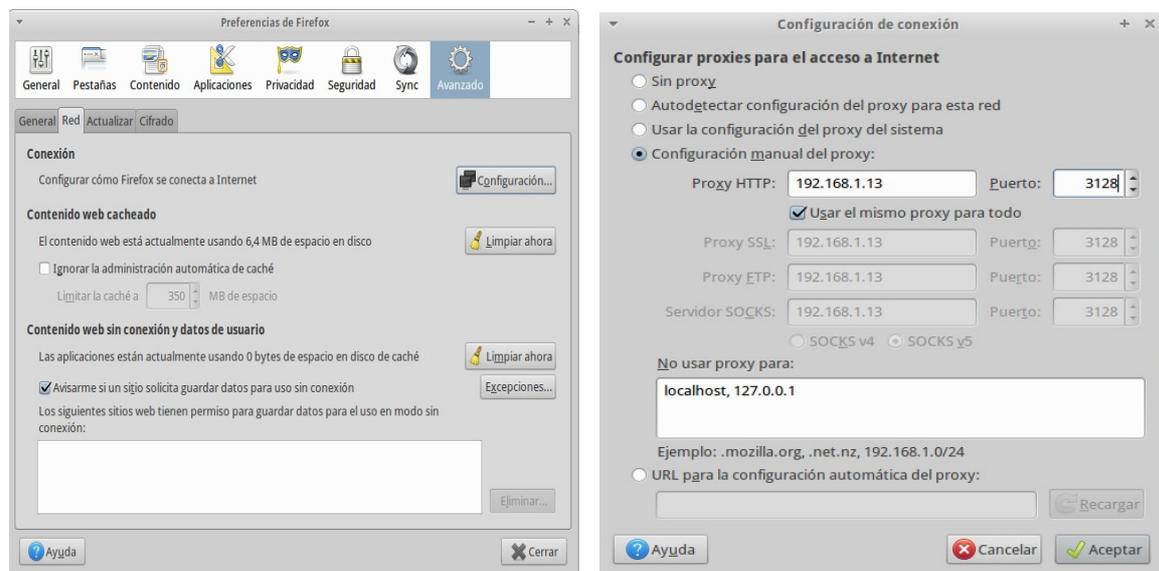
Ahora vamos a asignar la puerta de salida, asignamos la dirección LAN del cortafuegos (SR4)

```
Terminal - angel@desktop1: /etc/network
Archivo Editar Ver Terminal Ir Ayuda
angel@desktop1: /etc/network$ sudo route add default gw 192.168.2.13 metric 1
```

Finalmente, comprobamos

```
Terminal - angel@desktop1: /etc/network
Archivo Editar Ver Terminal Ir Ayuda
angel@desktop1: /etc/network$ sudo route add default gw 192.168.2.13 metric 1
angel@desktop1: /etc/network$ sudo route
Tabla de rutas IP del núcleo
Destino      Pasarela      Genmask      Indic Métric Ref   Uso Interfaz
default      .             0.0.0.0      UG    0     0    0 eth0
default      192.168.2.13 0.0.0.0      UG    1     0    0 eth0
link-local   *             255.255.0.0  U     1000  0    0 eth0
192.168.2.0 *             255.255.255.0 U     1     0    0 eth0
angel@desktop1: /etc/network$
```

Ahora vamos a configurar el navegador, para que pase por proxy



Simplemente le decimos al navegador donde está y por qué puerto se conecta al proxy

Al tratar de hacer una conexión prohibida, este es el resultado



8.2. Configuración de acceso de clientes al LDAP corporativo

Aunque la parte servidor ya está configurada, seguramente haya que hacer algún pequeño retoque en sr1.desainte.com (192.168.2.10), de momento nos centramos en el cliente, desde una consola, instalamos los paquetes necesarios.

```
Terminal - angel@desktop1:/etc/network
Archivo Editar Ver Terminal Ir Ayuda
angel@desktop1:/etc/network$ sudo apt-get install auth-client-config libpam-ldap libnss-ldap
```

Y nos va a ir pidiendo datos de la configuración

Configuración de ldap-auth-config

Please enter the URI of the LDAP server to use. This is a string in the form of ldap://<hostname or IP>:<port>/. ldaps:// or ldapi:// can also be used. The port number is optional.

Note: It is usually a good idea to use an IP address because it reduces risks of failure in the event name service problems.

LDAP server Uniform Resource Identifier:

ldap://192.168.2.10

<Aceptar>

Configuración de ldap-auth-config

Please enter the distinguished name of the LDAP search base. Many sites use the components of their domain names for this purpose. For example, the domain "example.net" would use "dc=example,dc=net" as the distinguished name of the search base.

Distinguished name of the search base:

dc=desainte,dc=com

<Aceptar>

Configuración de ldap-auth-config

Please enter which version of the LDAP protocol should be used by ldaps. It is usually a good idea to set this to the highest available version.

LDAP version to use:

3

2

<Aceptar>

Configuración de ldap-auth-config

This option will allow you to make password utilities that use pam to behave like you would be changing local passwords.

The password will be stored in a separate file which will be made readable to root only.

If you are using NFS mounted /etc or any other custom setup, you should disable this.

Make local root Database admin:

<Si> <No>

Configuración de ldap-auth-config

Choose this option if you are required to login to the database to retrieve entries.

Note: Under a normal setup, this is not needed.

Does the LDAP database require login?

<Si> <No>

Instalo un demonio que proporciona una caché para la mayoría de peticiones comunes del servicio de nombres, de esta forma todo irá más rápido.

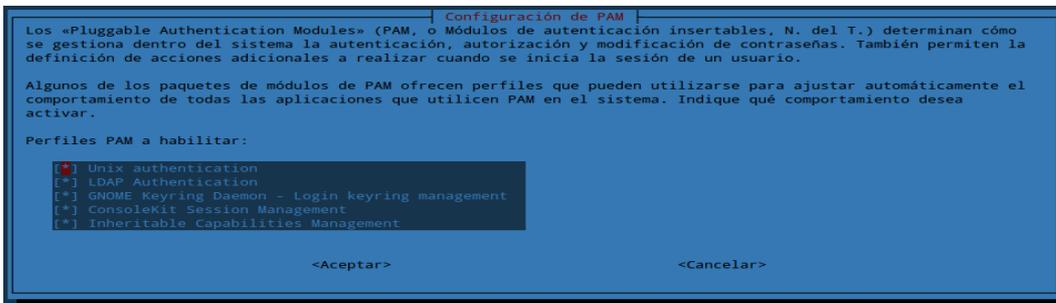
```
angel@desktop1:~$ sudo apt-get install nscd
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  linux-headers-3.2.0-37 linux-headers-3.2.0-37-generic
Utilice «apt-get autoremove» para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  nscd
0 actualizados, 1 se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Necesito descargar 72,6 kB de archivos.
Se utilizarán 384 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu/ precise-updates/universe nscd i386 2.15-0ubuntu10.4 [72,6 kB]
Descargados 72,6 kB en 0seg. (78,8 kB/s)
Seleccionando paquete nscd previamente no seleccionado
(Leyendo la base de datos ... 188286 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Desempaquetando nscd (de .../nscd_2.15-0ubuntu10.4_i386.deb) ...
Procesando disparadores para man-db ...
Procesando disparadores para ureadahead ...
ureadahead will be reprofiled on next reboot
Configurando nscd (2.15-0ubuntu10.4) ...
* Starting Name Service Cache Daemon nscd
[ OK ]
```

Activamos la autenticación LDAP

```
angel@desktop1:~$ sudo auth-client-config -t nss -p lac_ldap
```

Vamos a configurar el sistema para usar la autenticación LDAP

```
angel@desktop1:~$ sudo pam-auth-update
```



Y comprobamos que todo está bien con el comando getent passwd

```
angel@desktop1:~$ sudo getent passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/bin/sh
bin:x:2:2:bin:/bin:/bin/sh
sys:x:3:3:sys:/dev:/bin/sh
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/bin/sh
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/bin/sh
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/bin/sh
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/bin/sh
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/bin/sh
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/bin/sh
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/bin/sh
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/bin/sh
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/bin/sh
list:x:38:38:Mailng List Manager:/var/list:/bin/sh
irc:x:39:39:ircd:/var/run/ircd:/bin/sh
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/bin/sh
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/bin/sh
libuid:x:100:101::/var/lib/libuid:/bin/sh
syslog:x:101:103::/home/syslog:/bin/false
messagebus:x:102:106::/var/run/dbus:/bin/false
colord:x:103:109:colord colour management daemon,,,:/var/lib/colord:/bin/false
lightdm:x:104:112:Light Display Manager:/var/lib/lightdm:/bin/false
avahi-autoipd:x:105:117:Avahi autoip daemon,,,:/var/lib/avahi-autoipd:/bin/false
avahi:x:106:118:Avahi mDNS daemon,,,:/var/run/avahi-daemon:/bin/false
usbmux:x:107:46:usbmux daemon,,,:/home/usbmux:/bin/false
kernoops:x:108:65534:Kernel Oops Tracking Daemon,,,:/bin/false
pulse:x:109:119:PulseAudio daemon,,,:/var/run/pulse:/bin/false
rtkit:x:110:121:RealtimeKit,,,:/proc:/bin/false
speech-dispatcher:x:111:29:Speech Dispatcher,,,:/var/run/speech-dispatcher:/bin/sh
hplip:x:112:7:HPLIP system user,,,:/var/run/hplip:/bin/false
saned:x:113:122::/home/saned:/bin/false
angel:x:1000:1000:angel,,,:/home/angel:/bin/bash
analistajefe1:*:1006:501:analista jefe 1:/home/analistajefe1:/bin/sh
analistajefe2:*:1007:501:analista jefe 2:/home/analistajefe2:/bin/sh
analista1:*:1005:500:analista 1:/home/analista1:/bin/sh
secretaria1:*:1004:500:secretaria 1:/home/secretaria1:/bin/sh
```

Vemos que los usuarios que tienen * en el segundo campo, son los creados en el servidor LDAP. Lo siguiente que voy a hacer es instalar y configurar NFS tanto en el servidor como en el cliente. En primer lugar lo instalo en el servidor.

```

root@sr1:/etc# mkdir /home/nfs
root@sr1:/etc# chmod 777 /home/nfs
root@sr1:/etc# /etc/init.d/nfs-kernel-server restart
* Stopping NFS kernel daemon [ OK ]
* Unexporting directories for NFS kernel daemon... [ OK ]
* Exporting directories for NFS kernel daemon...
exportfs: No options for /home/nfs 192.168.2.0/255.255.255.0: suggest 192.168.2.0/255.255.255.0(sync) to avoid
warning
exportfs: /etc/exports [1]: Neither 'subtree_check' or 'no_subtree_check' specified for export "192.168.2.0/25
5.255.255.0:/home/nfs".
Assuming default behaviour ('no_subtree_check').
NOTE: this default has changed since nfs-utils version 1.0.x

exportfs: No host name given with /home/nfs (rw,async,no_subtree_check), suggest *(rw,async,no_subtree_check)
to avoid warning [ OK ]
* Starting NFS kernel daemon [ OK ]

```

y preparo el fichero /etc/exports para compartir una carpeta con todos los usuarios que se conecten, añadiendo la siguiente línea

```

/home/nfs 192.168.2.0/255.255.255.0 *(rw,async,no_subtree_check)

```

Creo la carpeta en el servidor, y le otorgo permisos totales para todos los usuarios

```

mkdir /home/nfs

```

```

chmod 777 /home/nfs

```

y reinicio el servicio /etc/init.d/nfs-kernel-server restart

La parte servidor ya está completa, ahora habría que instalarlo en el cliente.

```

Terminal - angel@desktop1:~
Archivo Editar Ver Terminal Ir Ayuda
angel@desktop1:~$ sudo apt-get install nfs-common
[sudo] password for angel:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no
son necesarios.
 linux-headers-3.2.0-37 linux-headers-3.2.0-37-generic
Utilice «apt-get autoremove» para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes extras:
 libgssglue1 libnfsidmap2 libtirpc1 rpcbind
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 libgssglue1 libnfsidmap2 libtirpc1 nfs-common rpcbind
0 actualizados, 5 se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Necesito descargar 413 kB de archivos.
Se utilizarán 1.298 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar [S/n]?

```

Una vez instalado, edito el fichero /etc/fstab para añadir el punto de montaje y que lo haga al iniciar la sesión

```

sudo vim /etc/fstab

```

```

# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
proc /proc proc nodev,noexec,nosuid 0 0
# / was on /dev/sda1 during installation
UUID=2c79e22c-cd86-472b-a4d3-76e6d694b289 / ext4 errors=remount
-ro 0 1
# swap was on /dev/sda5 during installation
UUID=0739cb98-89b4-4b94-ac94-7fdf451e9907 none swap sw
0 0
192.168.2.10:/home/nfs /home/nfs nfs rw,hard,intr,rsize=8192,wsiz=81
92 0 0

```

Añadimos la última línea

Para que se cree la carpeta de usuario al autenticarse, hay que crear el fichero `/usr/share/pam-configs/my_mkhome` en cada desktop

`sudo vim /usr/share/pam-configs/my_mkhome`

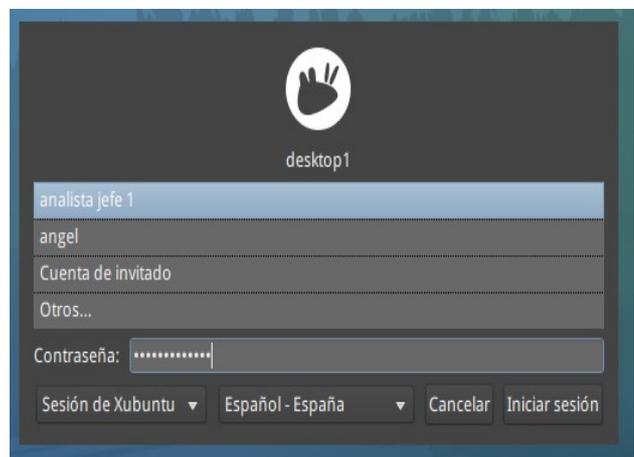
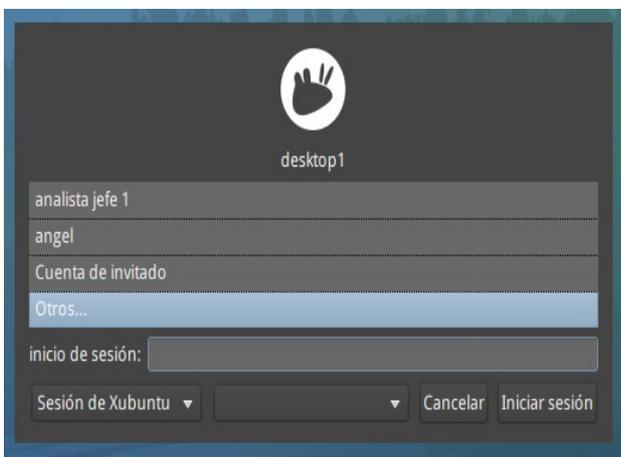
```
Name: activate mkhomedir
Default: yes
Priority: 900
Session-Type: Additional
Session: required pam_mkhome.so umask=0022 skel=/etc/skel
```

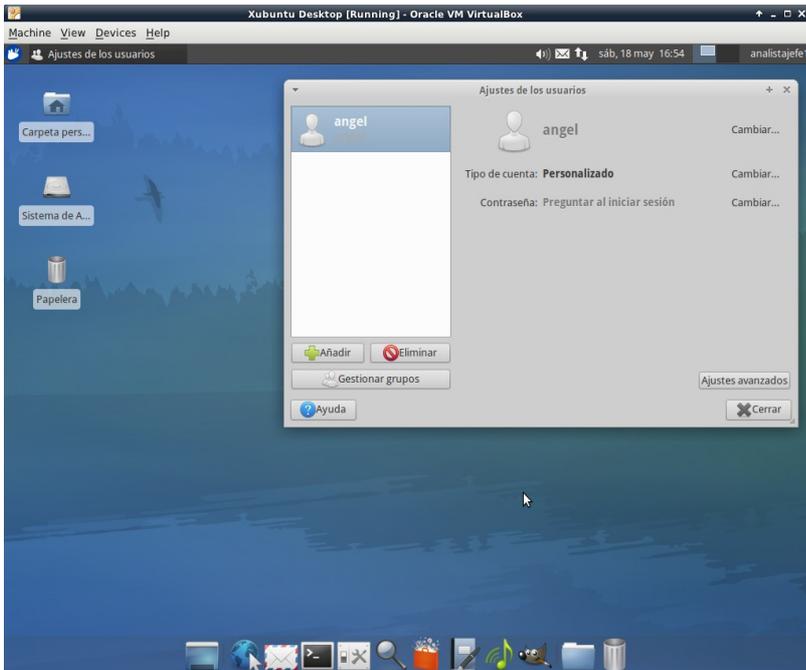
con este contenido, eso es que cuando un usuario LDAP inicie una sesión le le creara una carpeta según la configuración del LDAP, y contendrá lo mismo que la carpeta `/etc/skel`

con `su secretaria1` nos autenticamos con este usuario, después de introducir la password, comprobamos el contenido de `/home/secretaria1`

```
angel@desktop1:~$ cd /etc/skel/
angel@desktop1:/etc/skel$ ls -la
total 36
drwxr-xr-x  2 root root  4096 may 18 13:29 .
drwxr-xr-x 130 root root 12288 may 18 16:04 ..
-rw-r--r--  1 root root   220 abr  3 2012 .bash_logout
-rw-r--r--  1 root root  3486 abr  3 2012 .bashrc
-rw-r--r--  1 root root   675 abr  3 2012 .profile
-rw-r--r--  1 root root  1601 feb  4 2012 .Xdefaults
-rw-r--r--  1 root root    14 nov 19 2011 .xscreensaver
angel@desktop1:/etc/skel$ cd /home/secretaria1/
angel@desktop1:/home/secretaria1$ ls -la
total 28
drwxr-xr-x  2 secretaria1 analistas 4096 may 18 16:42 .
drwxr-xr-x  6 root         root      4096 may 18 16:42 ..
-rw-r--r--  1 secretaria1 analistas  220 may 18 16:42 .bash_logout
-rw-r--r--  1 secretaria1 analistas  3486 may 18 16:42 .bashrc
-rw-r--r--  1 secretaria1 analistas   675 may 18 16:42 .profile
-rw-r--r--  1 secretaria1 analistas  1601 may 18 16:42 .Xdefaults
-rw-r--r--  1 secretaria1 analistas    14 may 18 16:42 .xscreensaver
angel@desktop1:/home/secretaria1$
```

Reinicio el cliente, para comprobar que me puedo autenticar desde una sesión gráfica, al ser Xubuntu, habría que teclear en otros el nombre de usuario (sólo la primera vez), y ya se recupera la información de LDAP





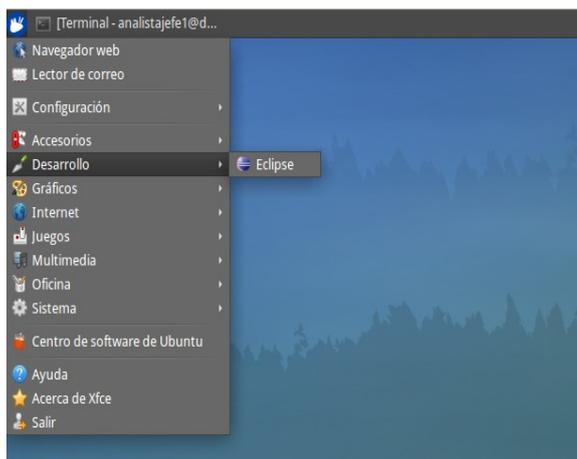
Se puede observar, que como usuario local sólo está Angel, pero estoy autenticado como analistajefe1, usuario del LDAP

8.2. Instalación del IDE de desarrollo Eclipse

Como herramienta de desarrollo, independientemente del lenguaje de programación que se utilice, voy a instalar [Eclipse](#), por qué aunque está especialmente diseñado para java, cuenta con plugins para casi todos los lenguajes de programación mas utilizados, además tiene una total integración con CVS.

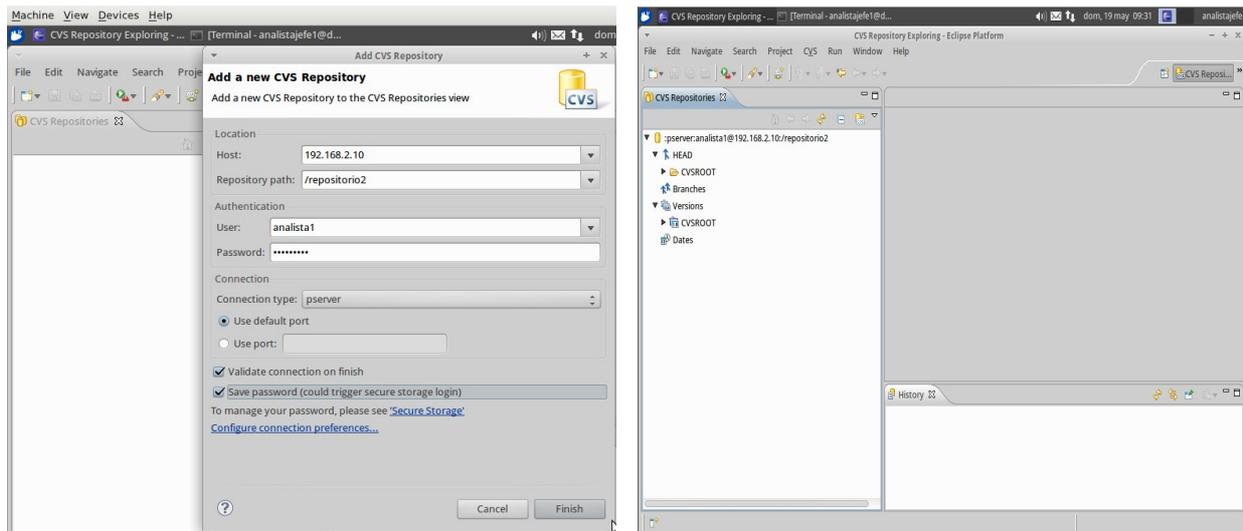
Podría instalarlo bajando el binario directamente desde la página de eclipse, pero por comodidad, prefiero hacerlo desde el gestor de paquetes de Ubuntu.

Desde una consola tecleo `sudo apt-get install eclipse`, y tras unos minutos, ya tendríamos instalado el IDE, para arrancarlo:



Nos pedirá el sitio de trabajo, y sin más arranca Eclipse.

Ahora, tenemos que configurar la conexión con CVS, vamos a la vista de CVS, y ponemos los datos que ya configuramos en el servidor.

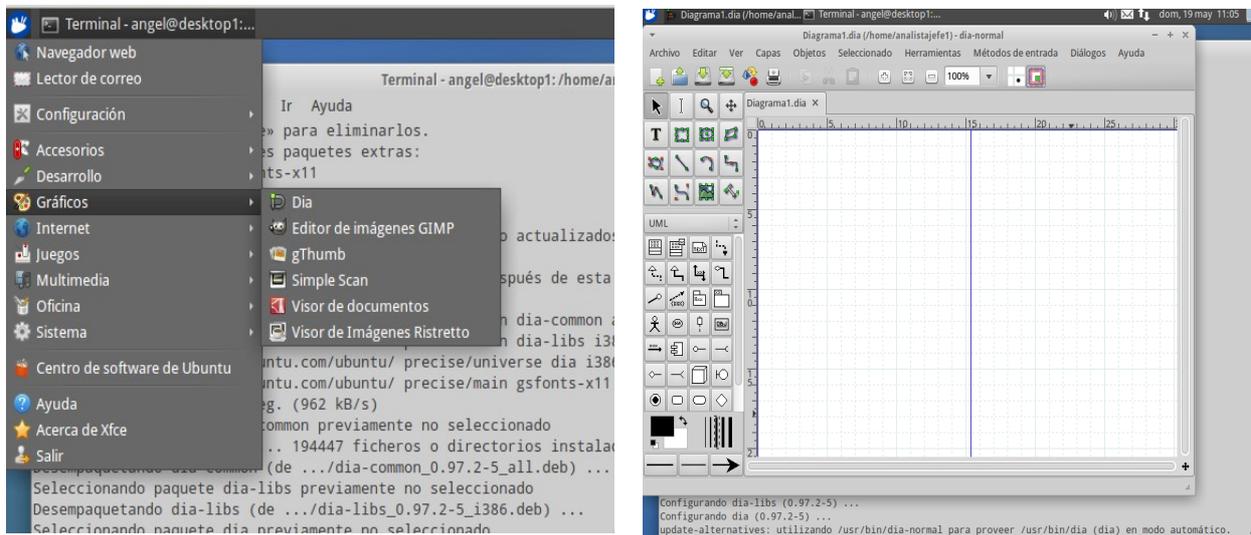


Con esto ya estaría configurado Eclipse y su integración, pongo en evidencia, que sería mejor utilizar alias para referirnos a equipos por su dirección IP, ya que de esta forma, podríamos cambiar de servidor sin cambiar la configuración (únicamente el fichero /etc/host).

8.3. Instalación de herramienta de Diagramas DIA

Dentro del software libre, uno de las herramientas de diseño de diagramas UML mas populares, es [DIA](#), este paquete suele venir instalado con [GNOME](#), pero también está en los repositorios para instalarlo a voluntad.

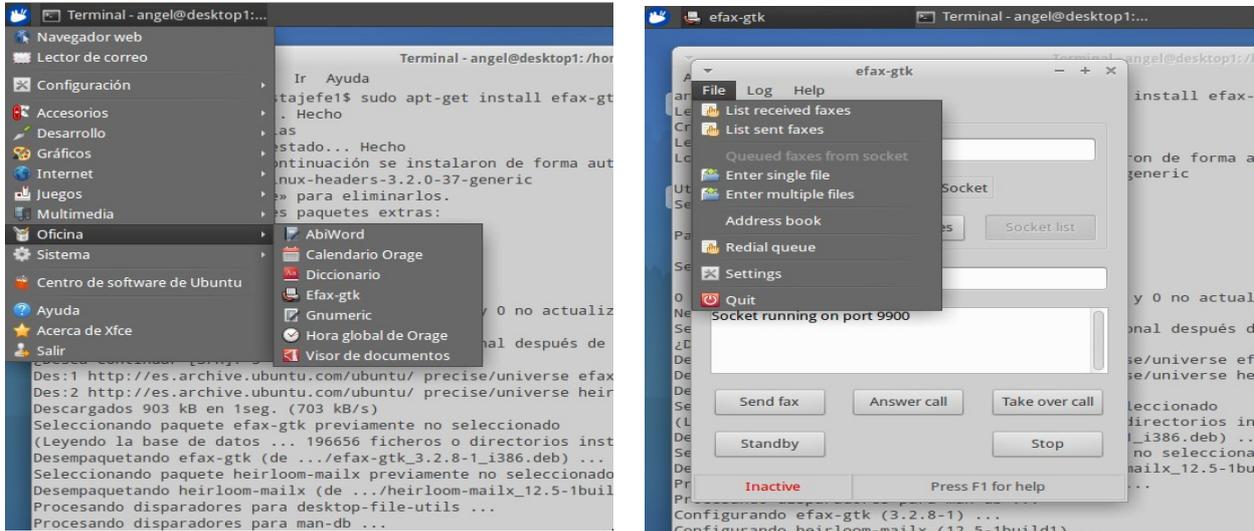
Desde una consola tecleamos “*sudo apt-get install dia*” y en unos escasos segundos lo tendremos instalado.



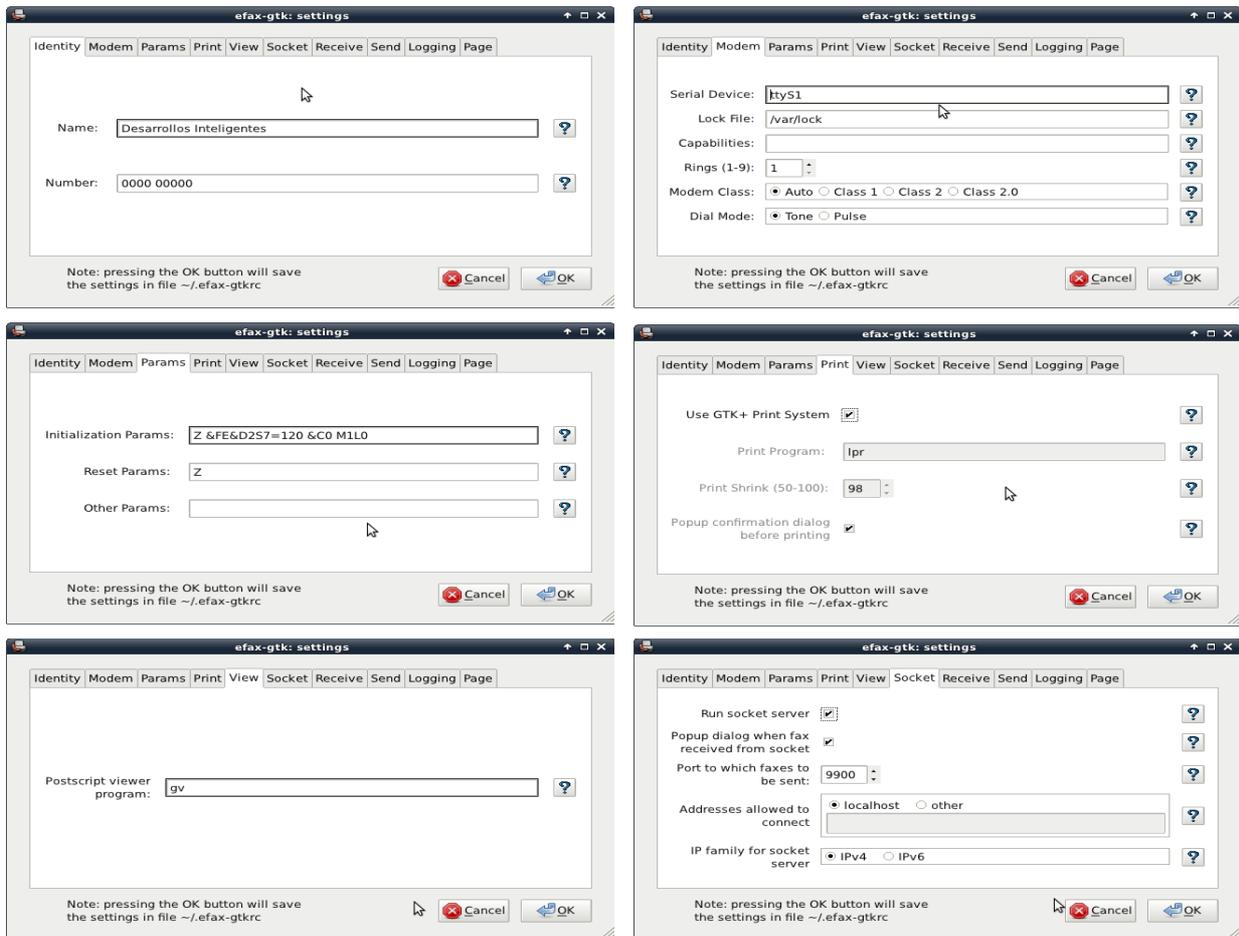
8.4. Instalación de gestor de Fax (equipo de la secretaria)

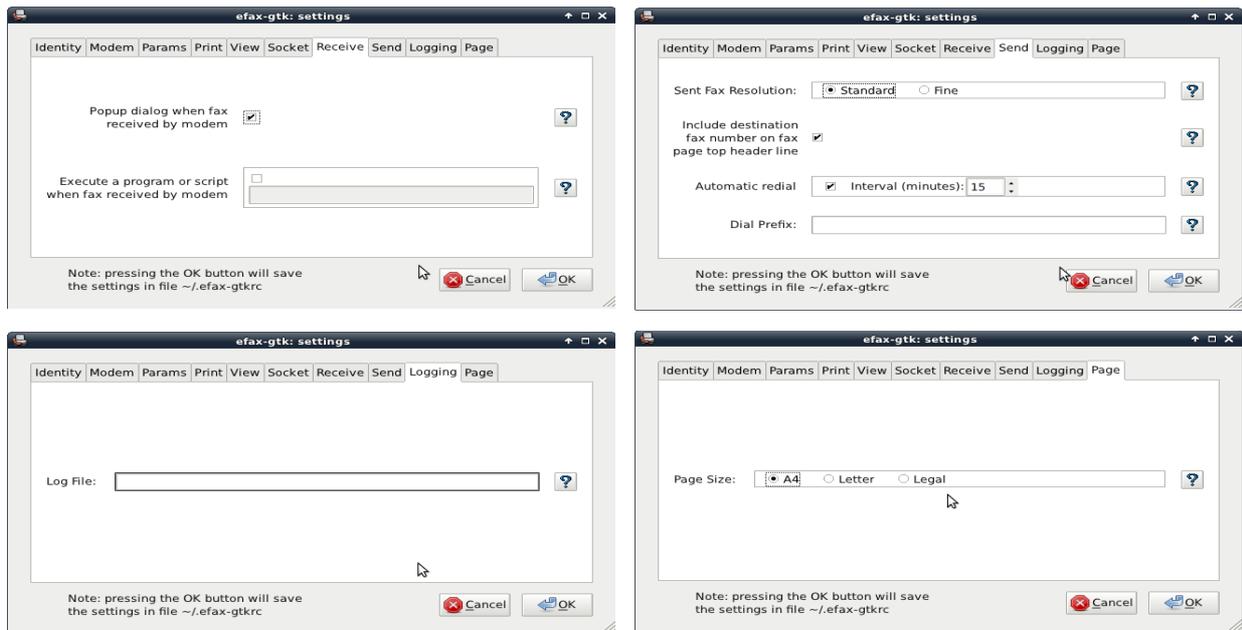
Para el equipo de la secretaria, sería necesario contar con un programa que pueda enviar y recibir fax por línea telefónica, y ya que contamos con un Faxmodem de 56 K, voy a instalar [efax-gtk](#), ya que es de código abierto y es sencillo de manejar y configurar.

Desde consola “`sudo apt-get install efax-gtk`” y tras una cortísima espera, ya lo tenemos instalado

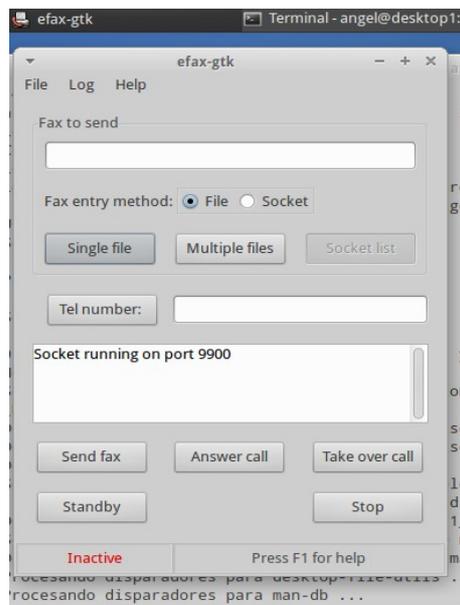


Para su configuración, entramos en Settings, y en cada pestaña ponemos lo siguiente. (esta configuración es para un Faxmodem 3Com U.S.Robotic 56K puerto serie)





El interfaz para enviar fax es bastante intuitivo y facilita la labor.



8.5. Instalación de la máquina virtual de java

Algunas páginas necesitan de la máquina virtual java para poder ejecutarse correctamente, por ejemplo, sin haber tocado el navegador firefox que se instala con el sistema operativo, al intentar cargar el Applet de la calculadora WIRIS, este es el resultado:



es necesario la instalación del correspondiente plugin, como siempre, existen distintas formas de hacerlo, y yo opto por la más sencilla, que es a través del gestor de paquetes.

Añadimos la ruta del repositorio al programa apt.

```
“sudo add-apt-repository ppa:webupd8team/java”
```

actualizamos los repositorios

```
“sudo apt-get update”
```

instalamos el paquete

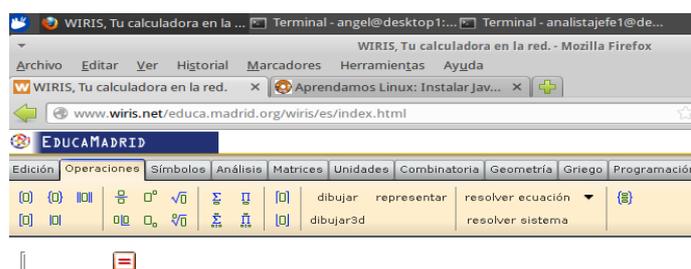
```
“sudo apt-get install oracle-java7-installer”
```

tras unos minutos de instalación, al acabar, tenemos que instalar el Plugin dentro de la carpeta de PlugIns de Firefox, lo haremos creando un link simbólico al plugin Original.

Nos situamos en /usr/lib/mozilla/plugins y hacemos lo siguiente.

```
angel@desktop1:/usr/lib/mozilla/plugins$ sudo rm libnpp2.so
angel@desktop1:/usr/lib/mozilla/plugins$ sudo ln -s /usr/lib/jvm/java-7-oracle/jre/lib/i386/libnpp2.so .
angel@desktop1:/usr/lib/mozilla/plugins$
```

Reiniciamos el navegador y volvemos a intentar cargar el Applet de WIRIS



El Applet se carga perfectamente, ya está instalado el jvm para todos los usuarios que se conecten con este ordenador.

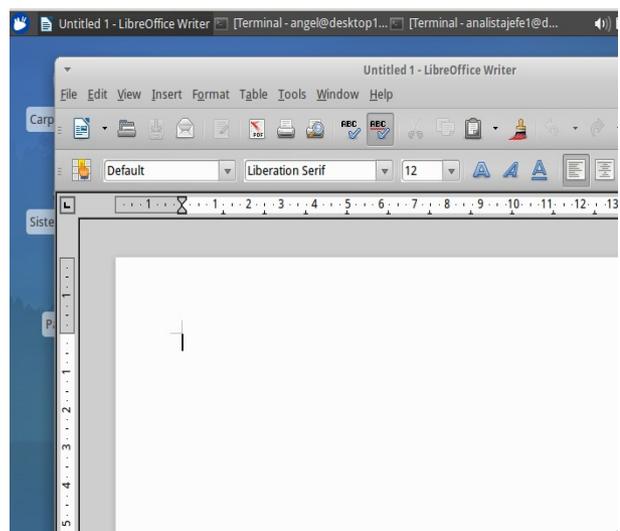
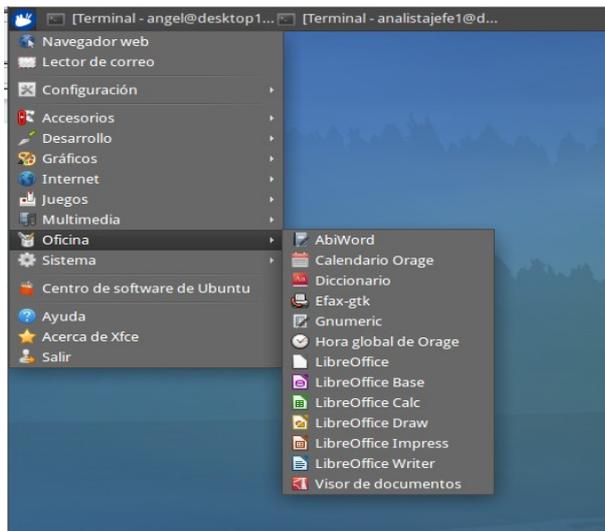
8.6. Instalación de paquete de oficina LibreOffice

Aunque Xubuntu instala por defecto Gnumeric y AbiWord como Hoja de cálculo y procesador de textos, voy a instalar [LibreOffice](#) , ya que este es más compatible con todos los paquetes de oficina que hay en el mercado, y es una suite completa de oficina.

LibreOffice está en los repositorios de Ubuntu, por lo que sólo tenemos que instalarlo desde estos

```
angel@desktop1:/usr/lib/mozilla/plugins$ sudo apt-get install libreoffice
[sudo] password for angel:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  linux-headers-3.2.0-37 linux-headers-3.2.0-37-generic
Utilice «apt-get autoremove» para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes extras:
 fonts-sil-gentium fonts-sil-gentium-basic libcmis-0.2-0 libxtextcat-data libxtextcat0 libxslt-java libhyphen0
 libmythes-1.2-0 libneon27-gnutls libreoffice-base libreoffice-base-core libreoffice-calc libreoffice-common
 libreoffice-core libreoffice-draw libreoffice-emailmerge libreoffice-filter-binfilter libreoffice-officebean libmyodbc odbc-postgresql
 libreoffice-gtk libreoffice-impress libreoffice-java-common libreoffice-math libreoffice-style-human
 libreoffice-style-tango libreoffice-writer libstlport4.61db1 python-uno ttf-dejavu ttf-sil-gentium-basic uno-libs3
 ure xfonts-mathml
Paquetes sugeridos:
 libxslt-java-doc libxslt-java-gcj myspell-dictionary libreoffice-help-3.5 libreoffice-l10n-3.5 unixodbc
 hyphen-hyphenation-patterns mythes-thesaurus openclipart-libreoffice pstoeid imagemagick
 graphicsmagick-imagemagick-compat libreoffice-filter-binfilter libreoffice-officebean libmyodbc odbc-postgresql
 libsqliteodbc tdsodbc mdbtools libmysql-java libpg-java libjtds-java libreoffice-gcj libreoffice-style-hicontrast
 libreoffice-style-crystal libreoffice-style-oxygen libreoffice-evolution kde-icons-crystal crystalcursors
 tango-icon-theme otf-stix
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 fonts-sil-gentium fonts-sil-gentium-basic libcmis-0.2-0 libxtextcat-data libxtextcat0 libxslt-java libhyphen0
 libmythes-1.2-0 libneon27-gnutls libreoffice-base libreoffice-base-core libreoffice-calc
 libreoffice-common libreoffice-core libreoffice-draw libreoffice-emailmerge libreoffice-filter-binfilter
 libreoffice-filter-gnome libreoffice-gtk libreoffice-impress libreoffice-java-common libreoffice-math
 libreoffice-style-human libreoffice-style-tango libreoffice-writer libstlport4.61db1 python-uno ttf-dejavu
 ttf-sil-gentium-basic uno-libs3 ure xfonts-mathml
0 actualizados, 33 se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Necesito descargar 94,7 MB de archivos.
Se utilizarán 253 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar [S/n]?
```

Unos minutos después la instalación finaliza.



9. Formación

Este apartado va dedicado a la inevitable formación de los usuarios en el nuevo entorno, en nuestro caso, contamos con usuarios ya familiarizados con entornos informáticos como son los analistas y analistas jefe, para los que la curva de aprendizaje será exponencial, y sólo habrá que exponer los nuevos conceptos y las nuevas ubicaciones de los recursos.

De cualquier forma, se establecería un curso básico de Linux con el siguiente temario:

Tema 1 - Inicio de sesión

- Conectarse al servidores de autenticación.
- Manejo de los entornos X-Windows y los distintos programas.

Tema 2 - Trabajando desde la línea de comandos

- La entrada y salida estándar.
- Funcionalidades comunes a todos los comandos.
 - Completar comandos.
 - Conectar varios comandos.
 - Uso de comodines.
 - Alias de comandos.
- La bash shell.

Tema 3 - Comandos y filtros para procesar ficheros de texto

Streams, pipes y redirecciones

- Redireccionar la salida estándar, la entrada estándar y la salida de errores.
- Enlazar la salida de un comando con la entrada de otro mediante pipes (tuberías).
- Redireccionar la salida estándar a un fichero.
- Uso de los comandos **tee** y **xargs**.

Utilización de los comandos disponibles en Linux:

- **cat**: concatena ficheros y los imprime en la salida estándar.
- **od**: Muestra ficheros que no están en formato texto.
- **split**: Divide ficheros.
- **wc**: muestra información del contenido de un fichero.
- **head**: extrae el inicio de un fichero
- **tail**: extrae el final de un fichero.
- **expand**: convierte tabuladores en espacios.
- **unexpand**: convierte espacios en tabuladores.
- **tr**: reemplaza o borra caracteres de un fichero.
- **pr**: Convierte ficheros para imprimir.
- **nl**: Muestra números de línea en un fichero.
- **fmt**: Formatea los párrafos de un fichero.
- **sort**: ordena los ficheros de entrada.
- **uniq**: omite líneas duplicadas.
- **cut**: extrae registros de un fichero.
- **paste**: junta líneas de ficheros.
- **sed**: edita texto de un fichero.

Tema 4 - Gestión de ficheros

Uso de los comandos para la gestión de ficheros en Linux:

- **ls**: lista el contenido de directorios.
- **mv**: mueve o renombra archivos y directorios.
- **rm**: borra archivos o directorios.
- **mkdir**: crea directorios
- **rmdir**: borra directorios.
- **find**: busca ficheros en el árbol de directorios.
- **touch**: cambia la fecha de un archivo o crea un archivo vacío.
- **tar**: utilidad para empaquetar archivos.
- **file**: determina el tipo de archivo.
- **gzip**: herramienta de compresión de archivos y directorios.
- **bzip2**: herramienta de compresión de archivos y directorios.
- **dd**: convierte y copia ficheros.
- **cpio**: utilidad para empaquetar archivos.

Permisos de archivos.

- Permisos estándar.
- Permisos especiales.
 - **SUID**
 - **SGID**
 - **Sticky Bit**

Tema 5 - Uso de expresiones regulares

- Sintaxis de las expresiones regulares.
- Búsqueda de texto en ficheros mediante expresiones regulares.
- Uso de **grep**, **egrep**, **fgrep** y **sed** con expresiones regulares.

Tema 6 - Gestión de procesos

- Ejecutar procesos en segundo plano.
- Monitorizar los procesos activos.
- Envío de señales a los procesos.
- Modificar las prioridades de ejecución de los procesos.
- Uso de los comandos: **&**, **bg**, **fg**, **jobs**, **kill**, **nohup**, **ps**, **top**, **free**, **uptime**, **killall**, **nice**, **ps**, **renice** y **top**.

Tema 7 - Uso del editor vi/vim

- Modos básicos de vi.
- Inserción, edición, borrado, copia y búsqueda de texto.
- Uso de buffers.
- Ejecutar comandos externos desde vi.

Tema 8 - Sistemas de archivo

- Disposición estándar de los archivos y directorios en Linux.

- Tipos de sistemas de archivos.
- Tipos de partición.
 - Primaria.
 - Extendida.
 - Partición de intercambio (**swap**).
- Crear particiones con **fdisk**.
- Crear sistemas de ficheros mediante **mkfs**.
- Comprobando la integridad del sistema de ficheros con **fsck**.
- Monitorización del espacio y los i-nodos libres:
 - **df**
 - **du**
- Montar y desmontar sistemas de archivo.
- El gestor dinámico de volúmenes **LVM**.

Tema 9 - Instalación de programas

- Administración de librerías compartidas.
- Instalación de programas desde las fuentes.
 - **Makefile**.
 - **./configure**.
 - **make**.
 - **make install**
- Administración de paquetes Debian/Ubuntu.
 - **dpkg**.
 - **dselect**.
 - **apt-get**.
 - **aptitude**.
 - **alien**.

Tema 10 - El sistema de arranque

- Secuencia de arranque.
- Opciones del Kernel durante el proceso de inicio.
- Comprobar los ficheros log.
 - El sistema de log de Linux.
 - **dmesg**.
- Instalación y configuración de GRUB/GRUB2.
- Niveles de ejecución (runlevels).
- Cambio de runlevel.
- Los comando **init** y **telinit**.
- Parar y reiniciar el sistema.
 - El comando **shutdown**.
 - El comando **reboot**.
 - El comando **halt**.
 - El comando **poweroff**.
- El archivo **/etc/inittab**.
- El archivo **/etc/init.d**.
- El comando **update-rc**.

- Alternativas al proceso de arranque estándar: **upstart** y **systemd**.

Creo que es un temario muy completo, con esto garantizamos que el usuario no andará perdido por el sistema, porque hay que recordar, que aunque Linux cuenta con un entorno de ventanas, es mucho más que eso.

Este temario sería para una semana (5 días) con horario de 15:00 a 18:00 (3 horas por día) es decir sería un curso de 15 horas, al cual asistirán todos los empleados de Desarrollos Inteligentes.

10. Conclusiones

Aunque hace años que utilizo Linux a nivel doméstico, nunca había trabajado con ello a este nivel. Este proyecto me ha resultado sumamente atractivo y creo que para mi formación con el opensource ha sido valiosísimo, tanto a nivel personal como profesional.

El proyecto ha ido fluido, no voy a negar que ha habido momentos de desesperación, momentos en los cuales dudaba si iba a ser capaz de abarcarlo, pero finalmente los superaba.

Respecto al trabajo, aunque sólo es un proyecto piloto, se podría extrapolar perfectamente a una empresa con el ahorro de costes consiguiente.

Creo que todos los objetivos se han cumplido, y, aunque por falta de medios ha habido situaciones que he tenido que simular. (no dispongo de ningún ordenador con doble tarjeta de red que me haga de cortafuegos), todo lo aquí expuesto ha funcionado a la perfección, eso sí, como máquinas virtuales dentro de un ordenador personal (también con Linux).

La mayor conclusión obtenida de este proyecto, es que la informática de una empresa puede funcionar perfectamente sin necesidad de utilizar software propietario.

11. Glosario

Alfresco: sistema de administración de contenidos de código fuente abierto es decir libre desarrollado en Java, basado en estándares abiertos y de escala empresarial para sistemas operativos tipo Windows Unix Solaris y algunas versiones de Linux.

Amavis: AMaViS (A Mail Virus Scanner) escanea los archivos adjuntos de correo electrónico en busca de virus utilizando terceros antivirus disponible para entornos UNIX Y LINUX

APACHE: Es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.12 y la noción de sitio virtual

BDC (Backup Domain Controller): Es el ordenador u ordenadores encargado/s del backup de los datos de usuario u otros equipos .

Bacula: colección de herramientas de respaldo, capaces de cubrir las necesidades de respaldo de equipos bajo redes [IP](#). Se basa en una arquitectura [Cliente-servidor](#) que resulta eficaz y fácil de manejar, dada la amplia gama de funciones y características que brinda; copiar y restaurar ficheros dañados o perdidos. Además, debido a su desarrollo y estructura modular, Bacula se adapta tanto al uso personal como profesional, para parques de ordenadores muy grandes.

BACKUP: Copia de seguridad o copia de respaldo

ClamAV: Software antivirus open source (de licencia GPL) para las plataformas Windows, Linux y otros sistemas operativos semejantes a Unix.

CUPS (Common Une Printing System): Es un sistema de impresión modular para sistemas operativos de tipos Unix que permite que un ordenador actúe como servidor de impresión. Un ordenador que ejecuta CUPS actúa como un servidor que puede aceptar tareas de impresión desde otros ordenadores clientes, los procesa y los envía al servidor de impresión apropiado.

CVS (Concurrente Versiones System o simplemente): Es una aplicación informática que implementa un sistema de control de versiones: mantiene el registro de todo el trabajo y los cambios en los ficheros y permite que diferentes desarrolladores (potencialmente situados a gran distancia) colaboren.

Dominio: En una red de área local, es un conjunto de ordenadores conectados a la red que confían a unos de los equipos (llamado controlador de dominio) la administración de los usuarios y los privilegios que tienen estos sobre los recursos compartidos disponibles.

Dovecot: Servidor de IMAP y POP3 de código abierto para sistemas GNU/Linux / UNIX-like, escrito fundamentalmente pensando en la seguridad. Desarrollado por Timo Sirainen

EgroupWare: Solución de trabajo en grupo vía web, de código abierto. Está escrita en PHP utilizando bases de datos, tales como LDAP, PostgreSQL, o MySQL. Incluye un calendario, una libreta de direcciones, un gestor de contactos, un cliente de correo electrónico IMAP, un InfoLog, funciones de CRM, un gestor de proyectos, un gestor de recursos, un gestor de ficheros, una plantilla de tiempos, un wiki, una base de conocimiento y un motor de flujos de trabajo.

Firewall: Dispositivo o conjunto de dispositivos configurados para permitir, limitar, cifrar, descifrar, el tráfico entre los diferentes ámbitos sobre la base de un conjunto de normas y otros criterios.

HTTP (HyperText Transfer Protocolo): Protocolo usado en cada transacción de la World Wide Web

HTTPS (Hypertext Transfer Protocolo sobre Secure Socket Layer): protocolo de aplicación basado en el protocolo HTTP, destinado a la transferencia segura de datos de Hipertexto, es decir, es la versión segura de HTTP.

IDE (*Integrated Development Environment*): programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación. Puede dedicarse en exclusiva a un solo lenguaje de programación o bien puede utilizarse para varios.

IMAP: (Internet Message Access Protocolo) Antiguamente Internet Mail Access Protocolo . protocolo de aplicación de acceso a mensajes electrónicos almacenados en un servidor.

LAMP: Acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet que usa las siguientes herramientas Linux, Apache, MySQL, PHP.

LDAP (Lightweight Directory Acces Protocolo): protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido para buscar diversa información en un entorno de red. LDAP también se considera una base de datos (aunque su sistema de almacenamiento puede ser diferente) a la que pueden realizarse consultas.

MySQL: Sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones, Desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009, desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

MTA (Mail Transfer Agente): Agente de Transporte de Mensajes) es uno de los programas que ejecutan los servidores de correo, y tiene como fin transferir un conjunto de datos de una computadora a otra.

NFS (Network File System): Protocolo de nivel de aplicación, según el Modelo OSI. Es utilizado para sistemas de archivos distribuido en un entorno de red de computadoras de área local. Posibilita que distintos sistemas conectados a una misma red accedan a ficheros remotos como si se tratara de locales.

PHP: Lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico

Phpldapadmin: Herramienta para la administración de servidores LDAP escrito en PHP, basado en interfaz Web. Trabaja en varias plataformas, pudiendo acceder al servidor LDAP desde cualquier lugar en Internet usando un navegador Web. Se encuentra disponible bajo licencia GPL

POP3 (Post Office Protocol, versión 3): Protocolo para obtener los mensajes de correo electrónico almacenados en un servidor remoto. Es un protocolo de nivel de aplicación en el Modelo OSI.

Postfix: Servidor de correo de software libre/código abierto, un programa informático para el enrutamiento y envío de correo electrónico, creado con la intención que sea una alternativa más rápida, fácil de administrar y segura al ampliamente utilizado Sendmail.

Proxy: Programa o dispositivo que realiza una acción en representación de otro, esto es, si una hipotética máquina **A** solicita un recurso a una **C**, lo hará mediante una petición a **B**; **C** entonces no sabrá que la petición procedió originalmente de **A**. Esta situación estratégica de punto intermedio suele ser aprovechada para soportar una serie de funcionalidades: proporcionar caché, control de acceso, registro del tráfico, prohibir cierto tipo de tráfico, etc..

OpenLDAP: Es una implementación libre y de código abierto del protocolo Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) desarrollada por el proyecto OpenLDAP. Está liberada bajo su propia licencia OpenLDAP Public License. LDAP es un protocolo de comunicación independiente de la plataforma.

OpenSSH (Open Secure Shell): conjunto de aplicaciones que permiten realizar comunicaciones cifradas a través de una red, usando el protocolo SSH.

RSYNC: Aplicación libre para sistemas de tipo Unix y Microsoft Windows que ofrece transmisión eficiente de datos incrementales, que opera también con datos comprimidos y cifrados. Mediante una técnica de *delta encoding*, permite sincronizar archivos y directorios entre dos máquinas de una red o entre dos ubicaciones en una misma máquina, minimizando el volumen de datos transferidos

Samba: Implementación libre del protocolo de archivos compartidos de Microsoft Windows (antiguamente llamado SMB, renombrado recientemente a CIFS) para sistemas de tipo UNIX. De esta forma, es posible que computadoras con GNU/Linux, Mac OS X o Unix en general se vean como servidores o actúen como clientes en redes de Windows

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): Protocolo de la capa de aplicación. Protocolo de red basado en texto, utilizados para el intercambio de mensajes de correo electrónico entre computadoras u otros dispositivos (PDA, teléfonos móviles, etc.).

Spamassassin: Herramienta para inspeccionar correos electrónicos que permite determinar si se trata de un mensaje no deseado, mejor conocido como SPAM.

Squid: Programa de software libre que implementa un servidor proxy y un *dominio* para caché de páginas web, publicado bajo licencia GPL.

SquirrelMail: Aplicación webmail creada por Nathan y Luke Ehresman y escrita en PHP. Puede ser instalado en la mayoría de servidores web siempre y cuando éste soporte PHP y el servidor web tenga acceso a un servidor IMAP y a otro SMTP.

SSH (Secure Shell): Intérprete de órdenes segura, es el nombre de un protocolo y del programa que lo implementa, y sirve para acceder a máquinas remotas a través de una red de forma segura.

SyncRepl: Mecanismo de sincronización de LDAP entre dos máquinas basado en un overlay.

UFW (Uncomplicated Firewall): Es un cortafuegos diseñado para ser de fácil uso desarrollado por Ubuntu. Utiliza la línea de comandos para configurar las iptables usando un pequeño número de comandos simples.

VPN (Virtual Private Network): es una tecnología de red que permite una extensión de la red local sobre una red pública o no controlada, como por ejemplo Internet.

12. Bibliografía

Básicamente me he basado en las siguientes direcciones

Introducción y Linux

<http://hispalinux.es/GNULinux>

<http://es.wikipedia.org/>

<http://en.wikipedia.org/>

Instalación de Ubuntu Server / Xubuntu y programas en servidores (Correo, Backup, VPN, LDAP, SAMBA, CUPS, FireWall, Replicación, etc)

<https://help.ubuntu.com/12.04/serverguide/>

<http://xubuntu.org/news/12-04-release/>

Instalación de Alfresco

<http://www.alfresco.com/>

http://wiki.alfresco.com/wiki/Download_and_Install_Alfresco

<http://www.ajpdsoft.com/modules.php?name=News&file=article&sid=417>

Instalación de EgroupWare

<http://www.scribd.com/doc/51968500/How-to-install-and-secure-eGroupWare-04-es>

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

Instalación de squirrelmail

<http://www.linuxparatodos.net/portal/staticpages/index.php?page=como-squirrelmail>

<http://squirrelmail.org/>

Instalación de Eclipse y jvm

<http://askubuntu.com/questions/26632/how-to-install-eclipse>

<http://www.eclipse.org>

<http://www.ubuntu-guia.com/2012/04/instalar-oracle-java-7-en-ubuntu-1204.html>

LibreOffice

<http://www.libreoffice.org/get-help/installation/>

Instalación del Fax

<http://www.linuxquestions.org/questions/linux-newbie-8/tutorial-efax-gtk-setup-using-hsfmodem-conexant-and-open-office-637143/>

Programa DIA

<https://apps.ubuntu.com/cat/applications/precise/dia-gnome/>