

# Pac4. Admin. Redes y Sistemas Operativos

Alumno: Daniel Ortiz Romero

## Índice

1. Introducción.....	4
2. Situación Actual.....	5
3. Objetivos. ....	6
4. Estudio y Alternativas de solución.....	7
Almacenamiento.....	7
Backup.....	7
Registro de usuarios, autenticación.....	7
Servidores de Publicación. (Intranet e Internet).....	8
Servidores de Aplicaciones.....	8
Servidor de correo, calendario, tareas... (Aplicaciones colaborativas) .....	9
Bases de datos. ....	9
Virtualización.....	10
5. Propuesta.....	12
Infraestructura.....	12
Servidores virtuales.....	13
Almacenamiento.....	13
Backup.....	14
Registro de usuarios, autenticación.....	14
Servidores de Publicación. (Intranet e Internet).....	14
Servidor de correo.....	14
Bases de datos. ....	15
Virtualización.....	15
6. Ventajas de la virtualización.....	17
7. Costes.....	18
8. Equipo personal.....	19
Perfil Necesario personal técnico.....	19
Necesidades de formación.....	19
9. Planificación.....	20
10. Control de riesgos.....	22
11. Conclusiones.....	23
12. Bibliografía. ....	24

ANEXO 1 - CONFIGURACIÓN SERVIDORES.....	26
Plataforma de virtualización.....	27
Virtual BOX.....	27
Instalación.....	27
Servicio Autenticación LDAP.....	38
Instalación.....	38
Administración de LDAP.....	43
Aautenticación con LDAP.....	50
Instalación.....	50
Configurar NSS.....	54
Pruebas.....	55
Servicio DNS.....	56
Instalación.....	56
Configuración.....	57
Reinicialización y depuración del servicio.....	59
Pruebas.....	60
Servicio DHCP.....	63
Instalación.....	63
Configuración.....	63
Pruebas.....	64
Servicio Web.....	65
Instalación de apache + php + mysql.....	65
Configuración de apache + php + mysql.....	66
Instalar phpmyadmin.....	66
Pruebas.....	67
Servicio FTP.....	69
Instalación.....	69
Configuración.....	69
Instalación de Joomla.....	70
Servidor de Oracle.....	72
Instalación de Oracle Linux.....	72
Creación de usuarios y permisos antes de instalación.....	73
Instalación.....	75
ANEXO 2 - Tareas Útiles Realizadas en los servidores.....	84
Clonar disco de Virtual Box.....	84
Cambiar la configuración de red.....	85
Establecer el nombre de host del sistema.....	86
Configuración de DNS.....	86
Instalar las X en Ubuntu Server.....	87



## **1. Introducció.**

Este documento tiene como objetivo realizar una presentación de las conclusiones referentes al estudio y evaluación del proyecto de virtualización que se quiere llevar a cabo en el ayuntamiento de VillaArriba.

Además en este documento se amplían de manera técnica la metodología a adoptar en diferentes fase del proyecto, de una manera más específica. Implementado muchas de la funcionalidades finales, pero dejando alguna otras dado que es imposible ya que para la realización de este proyecto, no se dispone de de todos los requisitos necesarios para poder llevar a cabo en totalidad del proyecto, no solo a nivel de maquinaria (solo se dispone de un solo ordenador) ya como el nivel de complejidad el cual debería llevar un grupo de personas en un espacio largo de tiempo.

Se detallarán los objetivos principales de dicho proyecto y se especificarán las conclusiones después de haber valorado las diferentes soluciones posibles.

Se adjuntan las conclusiones y metodología a seguir para llevar a buen puerto el proyecto, especificando también los recursos que van a ser necesarios, tanto a nivel económico como humano, para ello se especificará un planing de realización especificando en que momento van a ser alcanzados los diferentes objetivos.

Para esta presentación se utiliza el estudio previo (PAC2 y PAC3), que es la base para llegar a las conclusiones que se especifican en este documento.

También se incluyen en anexos la manera de realizar las tareas más importantes de este proyecto, Estas tareas se han llevado a cabo en un entorno de virtualización en prototipo utilizando aplicaciones compatibles con las herramientas disponibles, solo disponiendo de una máquina física para ello, y sin utilizar cabinas de discos para centralizar la información. Así que se ha buscado instrumentos que nos permitan conseguir la misma funcionalidad sin llegar a la complejidad que hubiera requerido, si se hubiese llevado a cabo en un ayuntamiento, como es la finalidad.

Por lo que este documento pretende ser una guía que de respuesta a la intención de alguna entidad, a poner en marcha un sistema para poder migrar todo su sistema a un entorno virtual utilizando software libre, tanto en el sistema virtual, como los diferentes servidores a utilizar. Hemos de tener en cuenta que cada entidad o empresa tendrá una infraestructura diferente y tendrá sus particularidades, pero si que es cierto que todos necesitan unos requerimientos comunes que son la base para el despliegue de los diferentes sistemas que lo formen.

## **2. Situación Actual.**

El ayuntamiento de VillaArriba, para dar servicio a sus ciudadanos y a sus empleados, dispone de un CPD (Centro de Procesamiento de Datos), donde tienen alojados todos sus servidores. Estos servidores son los encargados de realizar las diferentes funciones que se detallan a continuación.

- 2 Servidores Controladores de Dominio.
- 2 Servidores de Publicación. (Intranet e Internet)
- 1 Servidores de Aplicaciones
- 1 Servidor de correo.
- 2 Servidores de Bases de datos. (Oracle, SQLServer)
- 1 Servidor de Seguridad (Firewall).
- 1 Servidor de ficheros.
- 2 Servidores de Red (Proxy, Gestor de contenidos Web, Filtrado de Correo)
- 1 Robot de copias por cinta LTO4 (almacenamiento 12 Cintas)

Todos estos servidores son Físicos, es decir por cada un servidor físico se dispone de un sistema operativo que está instalado nativamente. Por lo que la instalación está totalmente vinculada al hardware.

Todos los servidores disponen de una versión de Windows Server, en el caso de los controladores de dominio de la versión 2000, en el resto de máquinas se dispone de la versión 2003.

Todos los servidores están conectados entre sí con un Swich gestionable y configurable de velocidad 1 Gbytes con capacidad de VNLAN (subredes Virtuales). En este momento todos los servidores pertenecen a la misma Lan que los PC's de usuario, por lo que estos están en la misma LAN.

El servidor de ficheros, realiza esta función utilizando el protocolo Common Internet File System (CIFS), utilizado por Microsoft.

### **3. Objectivos.**

Definición de requisitos del sistema .

- ✓ Alta disponibilidad, se pretende que los servidores después de un fallo hardware o software puedan volver a prestar servicio en un tipo bajo.
- ✓ Los usuarios se han de identificar y registrar en el sistema cada vez que inicien una sesión en su terminal.
- ✓ Los usuarios tiene que disponer de sus documentos almacenados en red tanto los propios como los compartidos.
- ✓ Los usuarios han de disponer de su cuenta de correo electrónico.
- ✓ Los usuarios tienen que disponer de un acceso a Internet controlado a su como un filtrado de entrada de correos.
- ✓ Se ha de disponer de un sistema de Bases de datos que pueda almacenar y servir la información correspondiente a los aplicativos que se sirven de ella.
- ✓ Sistema de de seguridad para conexiones externas (Firewall, DMZ).
- ✓ Se han de poder actualizar los servidores Web del ayuntamiento.
- ✓ Gestionar copias de seguridad con informes de incidencias.
- ✓ Acceso a la intranet del ayuntamiento para los empleados, donde se almacenará la información corporativa.
- ✓ Se ha de disponer de una plataforma que puedan correr las aplicaciones corporativas del ayuntamiento. (Contabilidad, registro, expedientes, Gestión tributaria).

## **4. Estudio y Alternativas de solución.**

### **Almacenamiento.**

Se estudian varias posibilidades, seguir utilizando servidores físicos con sistema operativo propio sirviendo recursos de red y directorios compartidos, o disponer de una solución de almacenamiento específica como son las cabinas NAS o SAN. Estos sistemas son necesarios para almacenar los archivos correspondientes a las nuevas máquinas virtuales así como el almacenamiento de archivos.

### **Backup.**

Se barajan varias opciones una sería seguir con el robot de cintas, otra sería la disposición de otra cabina de discos de replicación, ubicada físicamente en otro edificio, también se tienen en cuenta las posibilidades de estas cabinas de realizar copias inteligentes, ocupando un espacio reducido de tamaño, ya que estas cabinas son capaces de realizar “SnapShots” versiones basadas en bloques de bites, lo que quiere decir que solo se replican los bloques que no son iguales en las diferentes versiones.

### **Registro de usuarios, autenticación.**

Es una aplicación o un conjunto de aplicaciones que almacena y organiza la información sobre los usuarios de una red de ordenadores, sobre recursos de red, y permite a los administradores gestionar el acceso de usuarios a los recursos sobre dicha red. Además, los servicios de directorio actúan como una capa de abstracción entre los usuarios y los recursos compartidos

Se barajan varias opciones de software libre y la opción de seguir con los dos controladores Windows (Domain Controller), en las alternativas de software libre se barajan las siguientes opciones.

**Mandriva Directory Server (MDS)** es un fácil de usar solución de gestión de directorio LDAP. Permite a las empresas a gestionar y su acceso a los empleados, clientes y socios. Mandriva Directory Server es la base de la identidad del sistema de gestión, servicio de directorio de la administración, gestión y servicios de red.

<http://mds.mandriva.org/>

**CentOS Directory Server:** CentOS Directory Server está basado en Red Hat Directory Server, posee similares características, y está disponible para instalar vía yum, sin necesidad de tener un contrato de por medio. La base del software está licenciada bajo GNU/GPL 2, y se incluye una excepción para ser integrado con software no libre, la cual proviene de RedHat.

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

**Servidor de directorio de Red Hat:** Red Hat lanzó un servicio del directorio, que adquirió de “Netscape Security Solutions de AOL”, el cual funcionaba como producto comercial bajo Red Hat Enterprise Linux denominado como servidor de directorio de Red Hat como parte del núcleo de Fedora.

[http://www.redhat.com/directory\\_server/](http://www.redhat.com/directory_server/)

## **Servidores de Publicación. (Intranet e Internet)**

Se varajan las dos opciones lideres en el mercado.

Apache: El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows y Macintosh.

Internet Information Services , IIS, es una serie de servicios para los ordenadores que funcionan con Windows. Los servicios que ofrece son: FTP, SMTP, NNTP y HTTP/HTTPS.

## **Servidores de Aplicaciones**

Se utilizará aplicaciones propias creadas por el propio ayuntamiento, por lo que no se barajan otras aplicaciones.



## **Servidor de correo, calendario, tareas... (Aplicaciones colaborativas)**

Zimbra (Zimbra Collaboration Suite o ZCS) es un programa informático colaborativo o Groupware creado por Zimbra Inc, Recientemente ha sido vendida por Yahoo a VMWare. Posee tanto el componente de servidor como su respectivo cliente. Existen varias versiones de Zimbra disponibles: una versión soportada por la comunidad de código abierto, y otras con parte del código cerrado y soportado comercialmente que contiene algunas mejoras.

Microsoft Exchange Server es un software de colaboración entre usuarios, pero de licencia privativa, desarrollado por Microsoft. Es parte de la familia Microsoft Server ya que es una de las aplicaciones destinadas para el uso de servidores

## **Bases de datos.**

Oracle. Se considera a Oracle como uno de los sistemas de bases de datos más completos propiedad de Oracle Corporation, destacando:

- soporte de transacciones,
- estabilidad,
- escalabilidad y
- Soporte multiplataforma.

Sqlserver. Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos

MySQL. es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario es subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009, desarrolla MySQL como software libre

## **Virtualización.**

**Oracle VM VirtualBox** Actualmente es desarrollado por Oracle Corporation como parte de su familia de productos de virtualización. Por medio de esta aplicación es posible instalar sistemas operativos adicionales, conocidos como “sistemas invitados”, dentro de otro sistema operativo “anfitrión”, cada uno con su propio ambiente virtual.

VirtualBox OSE (Open Source Edition) bajo la licencia GPL 2. Actualmente existe la versión propietaria Oracle VM VirtualBox, que es gratuita únicamente bajo uso personal o de evaluación, y esta sujeta a la licencia de “Uso Personal y de Evaluación VirtualBox” (VirtualBox Personal Use and Evaluation License o PUEL) y la versión Open Source, VirtualBox OSE, que es software libre, sujeta a la licencia GPL.

En comparación con otras aplicaciones privadas de virtualización, como VMware Workstation o Microsoft Virtual PC, VirtualBox carece de algunas funcionalidades, pero provee de otras como la ejecución de máquinas virtuales de forma remota, por medio del Remote Desktop Protocol (RDP), soporte iSCSI.

**Xen** es una máquina virtual de código abierto desarrollada por la Universidad de Cambridge. La meta del diseño es poder ejecutar instancias de sistemas operativos con todas sus características, de forma completamente funcional en un equipo sencillo. Xen proporciona aislamiento seguro, control de recursos, garantías de calidad de servicio y migración de máquinas virtuales en caliente. Los sistemas operativos pueden ser modificados explícitamente para correr Xen (aunque manteniendo la compatibilidad con aplicaciones de usuario). Esto permite a Xen alcanzar virtualización de alto rendimiento sin un soporte especial de hardware. Intel ha realizado diversas contribuciones a Xen que han permitido añadir soporte para sus extensiones de arquitectura VT-X Vanderpool. Esta tecnología permite que sistemas operativos sin modificar actúen como hosts dentro de las máquinas virtuales de Xen, siempre y cuando el servidor físico soporte las extensiones VT de Intel o Pacifica de AMD.

**Kernel-based Virtual Machine, o KVM**, (en castellano Máquina virtual basada en el núcleo) es una solución para implementar virtualización completa con Linux sobre hardware x86. Está formada por un módulo del núcleo (con el nombre kvm.ko) y herramientas en el espacio de usuario, siendo en su totalidad software libre. El componente KVM para el núcleo está incluido en Linux desde la versión 2.6.20.

KVM permite ejecutar máquinas virtuales utilizando imágenes de disco que contienen sistemas operativos sin modificar. Cada máquina virtual tiene su propio hardware virtualizado: una tarjeta de red, discos duros, tarjeta gráfica, etc.

**VMware ESXi :** Es una versión completa del producto ESX, pero con varias limitaciones, entre ellas: no permite instalar controladores (drivers) para hardware adicional (es decir, si el ESXi no posee los controladores el hardware no puede ser utilizado); no permite utilizar las funciones avanzadas de movimiento de máquinas virtuales encendidas (ON) de un equipo físico a otro (VMOTION), ni hacerlo con el almacenamiento (STORAGEMOTION).

Sin embargo, es muy útil para conocer el funcionamiento del ESX, e incluso algunos fabricantes (como HP o DELL) da la opción de comprar servidores precargados con ese sistema operativo en una memoria USB integrada en el equipo.

**VMware ESX Server:** Esta versión es un sistema complejo de virtualización, pues corre como sistema operativo dedicado al manejo y administración de máquinas virtuales dado que no necesita un sistema operativo host sobre el cual sea necesario instalarlo. Pensado para la centralización y virtualización de servidores, esta versión no es compatible con una gran lista de hardware doméstico, por ejemplo no reconoce los disco IDE como unidades de almacenamiento y sería inútil instalarlo en este tipo de discos (en la versión 3.5 ya está soportado sata). Es realmente útil, ya que solamente ocupa 10 Mb de Ram y 55 de Disco Duro, aproximadamente... Para su administración, hay que instalar un software en una máquina remota, que se conecta por entorno web.

## 5. Propuesta.

### Infraestructura.

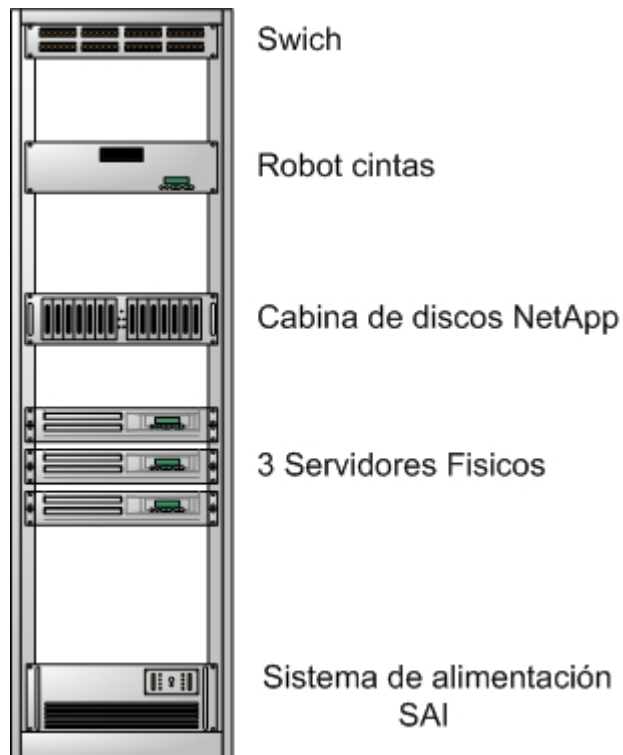
Nuestra solución se basaría en un sistema de servidores virtuales, corriendo en tres servidores físicos, este sistema se basa en un almacenamiento central de las máquinas utilizando una sistema de almacenamiento SAN (se especifica más adelante).

El solución está pensada para conseguir una replicación en caso de fallos, para ello también se tiene en cuenta un dispositivo de alimentación ininterrumpida (SAI).

Todo ello estará conectado en red por un dispositivo Switch. Para los copias almacenadas exteriormente se dispone de un sistema de copias a cinta.

Hardware necesario:

- ✓ Swich.
- ✓ Robot cintas.
- ✓ Cabina de discos
- ✓ Servidores
- ✓ SAI



*Figura1. Imagen del Armario de datos*

## **Servidores virtuales.**

Los servidores a crear virtualizados son los siguientes.

- DC01 → Controlador de dominios Principal.
- DC02 → Controlador de dominios Secundario.
- BBDD01 → Servidor que da servicio de base de datos Oracle.
- BBDD02 → Servidor que da servicio de base de datos MySQL.
- WEB01 → Servidor que da servicio Web a la Intranet.
- WEB02 → Servidor que da servicio Web + FTP a Internet.
- APLI → Servidor con aplicaciones instaladas.
- MAIL → Servidor de correo.
- SECURE → Servidor de seguridad.

## **Almacenamiento.**

Se Utilizará una solución SAN-NAS por sus funciones más avanzadas, ya que en este proyecto se prima la alta disponibilidad y la capacidad de respuesta a caídas del sistema.

Se propone una solución del fabricante NetApp el modelo elegido es FAS2020 algunas de las ventajas de este sistema son las siguientes:

- Transferencia de los datos del sistema de almacenamiento DAS al sistema NAS o al sistema SAN de manera fácil y rápida
- Simplificación de la gestión por medio de entornos de servidores virtualizados o de consolidación.
- Agilización de las tareas gracias a las copias de seguridad y ventanas de recuperación de datos más rápidas y fiables.
- Menor inversión gracias al asequible sistema de recuperación tras siniestros

## **Backup.**

Se opta por seguir utilizando el robot de cintas para las copias a almacenar a largo plazo o para disponer de copias en otra ubicación diferente a la ubicación a la cabina SAN-NAS.

La Cabina SAN-NAS dispone de mecanismos que permiten el almacenamiento de copias utilizando un proceso de versiones (Snapshots), el cual se aprovecha para una gestión operativa a nivel de recuperación de desastres más eficiente y rápida que la recuperación mediante cintas.

Como mejora al proyecto se sugiere la incorporación de una cabina SAN-NAS de replica en otra ubicación, para hacer aún más fiable la recuperación y puesta en marcha de incidencias graves.

## **Registro de usuarios, autenticación.**

Se decide utilizar la versión de “Directory Server” de Centos, ya que proviene de RedHad Directory Server, el cual tiene una eficiencia contrastada, las distribuciones de Centos son totalmente libres, sin necesitar licencias, y dan una fiabilidad equivalente a los RedHad Enterprise Linux.

Se propone importar la política de seguridad actualmente en uso utilizando utilidades que permite la importación de datos al servidor LDAP.

## **Servidores de Publicación. (Intranet e Internet)**

La solución a aplicar es Apache Web Server, ya que es un sistema de código abierto y tiene una funcionalidad contrastada en sistemas Linux.

Apache tiene una fama muy consolidada con servidor Web y es altamente utilizado en entornos profesiones, también dispone de multitud de documentación al alcance.

## **Servidor de correo**

En un primer momento se decide utilizar la versión de código abierto de Zimbra, ya que no se necesitan prestaciones avanzadas, simplemente se necesita la gestión de correo y calendario corporativo.

También Zimbra dispone de su propio cliente, lo cual da al sistema una integración total y una compatibilidad asegurada.

## **Bases de datos.**

Se decide utilizar Oracle como base de datos para las aplicaciones corporativas que necesitan una fiabilidad y una respuesta eficiente del motor de base de datos, y MySQL versión libre para la utilización en entornos Web.

Aunque Oracle no sea Software Libre en este caso se necesita un soporte totalmente disponible para disponer de soporte en temas de administración, optimización y seguridad de la información. Existen otras alternativas pero Oracle es un referente en Sistemas de Bases de datos que nos ofrece una seguridad extra en esta clase de proyectos.

## **Virtualización.**

En un primer momento se decide utilizar KVM ya que es un sistema de virtualización completamente realizado en software libre, el cual al ser un proyecto totalmente académico y de basado en software libre.

Después de investigar más profundamente en su composición y sus posibilidades, es difícil encontrar un sistema de virtualización completamente libre, que nos de funcionalidades avanzadas para disponer de una alta disponibilidad en el sistema.

Realmente los dos proyectos que están realmente avanzados y testados para dicha funcionalidad son XEN y VMWARE, aunque el problema es que aunque ambas tienen sus líneas de desarrollo en software libre, en sus versiones avanzadas estas no lo son. Además detrás de los proyectos con funciones avanzadas existe, una extenso soporte así como documentación al respecto.

XEN, fue adquirida por Citrix Esta empresa ha lanzado recientemente XenServer 4.1, habiendo un producto gratuito, el XenServer Express Edition, aunque solo puede soportar cuatro máquinas virtuales.

VMWARE, se podría utilizar la versión ESXi que aunque no es software libre, es una versión gratuita, el problema es que esta limitada y no implementa la alta disponibilidad con la utilización de CLUSTER o el movimiento de máquinas virtuales entre máquinas físicas. Por lo que la elección final para el proyecto real del ayuntamiento es la de utilizar VMWARE vSphere en su versión Advanced, aunque esto suponga tener que pagar licencias de producto.

Eso si para la parte de pruebas y prototipos desde casa de los diferentes servidores a virtualizar se utilizará virtual box, ya que es un sistema fácil de utilizar, y dispone de herramientas básicas muy útiles a la hora de gestionar máquinas virtuales.

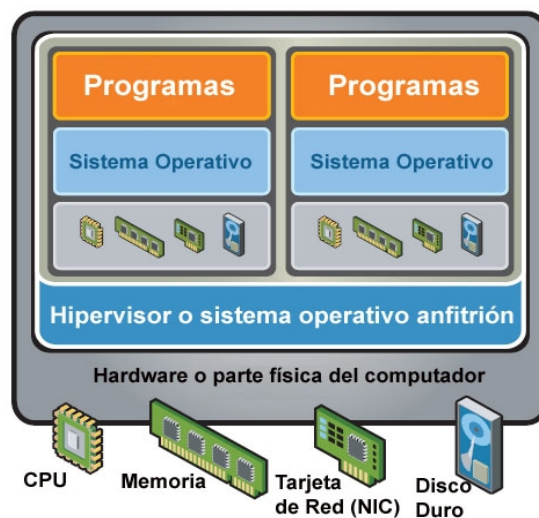
En conclusi3n:

- Para el estudio real de virtualizaci3n en el ayuntamiento, se propone utilizar VMWARE Sphere en su versi3n Advance que permite la alta disponibilidad.
- Para la realizaci3n de prototipos y pruebas de la m3quinas, realizados desde un sistema casero (ordenador personal), se utiliza virtual Box.



Arquitectura de una m3quina f3sica corriendo en ella m3quinas virtuales:

La utilizaci3n de la virtualizaci3n permite que en una m3quina f3sica puedan correr diferentes m3quinas virtuales, por lo que varios sistemas operativos distintos pueden coexistir sobre la misma m3quina, proporcionando una aislamiento entre ellos.



*Figura 2. Relaci3n entre m3quina f3sica-virtual*



## **6. Ventajas de la virtualización.**

- Consolidación de servidores y optimización de infraestructuras: la virtualización permite lograr una utilización de los recursos significativamente mayor mediante la agrupación de recursos de infraestructura comunes y la superación del modelo heredado de “una aplicación para un servidor”.
- Reducción de costes de infraestructura física: con la virtualización, puede reducir la cantidad de servidores y hardware en un Centro de Datos. Esto lleva a disminuir los requisitos inmobiliarios, de alimentación y refrigeración, con la consiguiente e importante disminución de los costes de TI.
- Flexibilidad operativa mejorada y capacidad de respuesta: la virtualización brinda una nueva forma de gestionar la infraestructura de TI y ayuda a los administradores de TI a dedicarle menos tiempo a tareas repetitivas tales como provisioning, configuración, supervisión y mantenimiento.
- Mayor disponibilidad de aplicaciones y continuidad del negocio mejorada: elimine las paradas planificadas y efectúe una recuperación rápida de los cortes imprevistos de suministro eléctrico con la capacidad de realizar backup de forma segura y migrar la totalidad de los entornos virtuales sin interrupción del servicio.
- Capacidad de gestión y seguridad mejorada: implemente, administre y supervise entornos de escritorio protegidos a los que los usuarios puedan acceder localmente o de forma remota, con o sin conexión a red, desde casi cualquier ordenador de escritorio, portátil o tablet PC.

## 7. Costes

Se tienen en cuenta los diferentes costes a tener en cuenta, teniendo en cuenta las diferentes fases del proyecto.

Por una parte se especifica el coste de lo que costará la creación de la base del sistema con la instalación y configuración de la plataforma a virtualizar.

Una segunda parte tiene en cuenta el tiempo que se tardará en crear en una plataforma virtual los diferentes servidores para que puedan hacer sus funcionalidades.

También se tienen en cuenta los costes físicos en hardware, se ha de especificar que habrá hardware que se reutilizará.

				<b>Tiempo</b>	<b>Coste Hora</b>	<b>Total</b>
<b>Sistema de Virtualización</b>						
Instalación Sistema				8	35	280
Configuración				16	35	560
<b>Instalación Serv Virtuales</b>						
DC01	Controlador	Principal.	16	35	560	
DC02	Controlador	Secundario.	2	35	70	
BBDD01	datos	Oracle.	22	35	770	
BBDD02	datos	MySQL.	8	35	280	
WEB01	Servidor	Intranet.	6	35	210	
WEB02	Servidor	Internet.	8	35	280	
APLI	Servidor	aplicaciones	16	35	560	
MAIL	Servidor	correo.	12	35	420	
SECURE	Servidor	seguridad.	12	35	420	
<b>Integración</b>						
Configuración Seguridad				12	35	420
Configuración Copias				6	35	210
Integración datos				24	35	840
<b>Coste Hardware</b>						
Servidores				3 unidad		0
Cabina discos				1unidad		5700
<b>Entrega</b>						
Comprobación Objetivos				8	0	0
Pruebas y Documentación				10	0	0
Formación				40	35	1400
<b>TOTAL</b>						<b>12980</b>

Figura3. Tabla de costes del proyecto.

## **8. Equipo personal**

En este proyecto se llevará a cabo por varios técnicos especializado con las características siguientes, y con la formación para la certificación de los productos a utilizar.

### **Perfil Necesario personal técnico.**

- Experto en el conocimiento de las tecnologías de virtualización
- Experto en sistemas de almacenamiento (sistemas SAN)
- Especialista en administración de sistemas.
- Dominio de sistemas operativos Linux
- Conocimiento del resto de sistemas operativos.
- Habilidades en Redes.
- Inglés nivel medio.

### **Necesidades de formación.**

En los dos campos que se necesitará más formación será en la especialización en tecnológicas de virtualización y sistemas de almacenamiento (SAN).

En el caso de la virtualización se realizará el siguientes curso:

Virtualización Sun:

En este curso se proporciona la experiencia práctica necesaria para utilizar las funciones de virtualización de Sun, conocidas como contenedores de Solaris. Durante el curso adquirirá los conocimientos imprescindibles para implementar y administrar estas importantes funciones del sistema operativo Solaris.

Mas información:

[https://www.suntrainingcatalogue.com/eduserv/client/loadCourse.do?coId=es\\_ES\\_SA-355-S10&coCourseCode=SA-355-S10&l=es\\_ES](https://www.suntrainingcatalogue.com/eduserv/client/loadCourse.do?coId=es_ES_SA-355-S10&coCourseCode=SA-355-S10&l=es_ES)

Almacenamiento Netapp:

Se realizarán diferentes cursos, con el objetivo de ser unos expertos en almacenamiento de sistemas de esta compañía, siendo estos sistemas la apuesta en este proyecto como solución a implantar. Estos sistemas requieren de un gran conocimiento del producto y la certificación correspondiente.

Mas información:

[http://now.netapp.com/NOW/products/education/public/learning\\_maps/lm\\_customer.html](http://now.netapp.com/NOW/products/education/public/learning_maps/lm_customer.html)

## 9. Planificaci3n.

Id	Nombre de tarea	Duraci3n
1	Instalaci3n inicial sistema	8 horas
2	Configuraci3n	16 horas
3	Instalaci3n DC01 Controlador Principal	16 horas
4	Instalaci3n DC02 Controlador Secundario	2 horas
5	Instalaci3n BBDD01 Oracle	22 horas
6	Instalaci3n BBDD02 MySQL	8 horas
7	Instalaci3n WEB01 Servidor Intranet	6 horas
8	Instalaci3n WEB01 Servidor Intranet	6 horas
9	Instalaci3n APLI Servidor Aplicaciones	16 horas
10	Instalaci3n MAIL Servidor Correo	12 horas
11	Instalaci3n SECURE Servidor Seguridad	12 horas
12	Configuraci3n Seguridad	12 horas
13	Configuraci3n C3pilas	6 horas
14	Integraci3n datos	24 horas
15	Comprobaci3n Objetivos	8 horas
16	Pruebas y Documentaci3n	10 horas
17	Formaci3n	40 horas

La planificaci3n sigue una pauta sapiencial, ya que cada servidor a virtualizar es independiente del resto.

Lo que si tiene que estar completamente acabado antes de la instalaci3n de servidores, es la instalaci3n del sistema inicial, es decir la plataforma de virtualizaci3n. En el caso real la instalaci3n de todas las m3quinas, Host configuradas en "Cluster" y la cabina de discos totalmente operativa ya que es all3 donde se van a almacenar f3sicamente los archivos de las m3quinas virtuales.

Si que tenemos que tener en cuenta, como se ve en la planificaci3n, que los primeros servidores a virtualizar son los Controladores de dominio ya que son necesarios para que el resto funcionen correctamente.

Una vez acabadas estas tareas si que se podr3an realizar instalaciones paralelas de servidores, pero en este caso al ser servidores que cada uno tiene una funcionalidad totalmente diferenciada, se estima mejor centrarse en el servidor a implementar hasta que no este totalmente acabado.

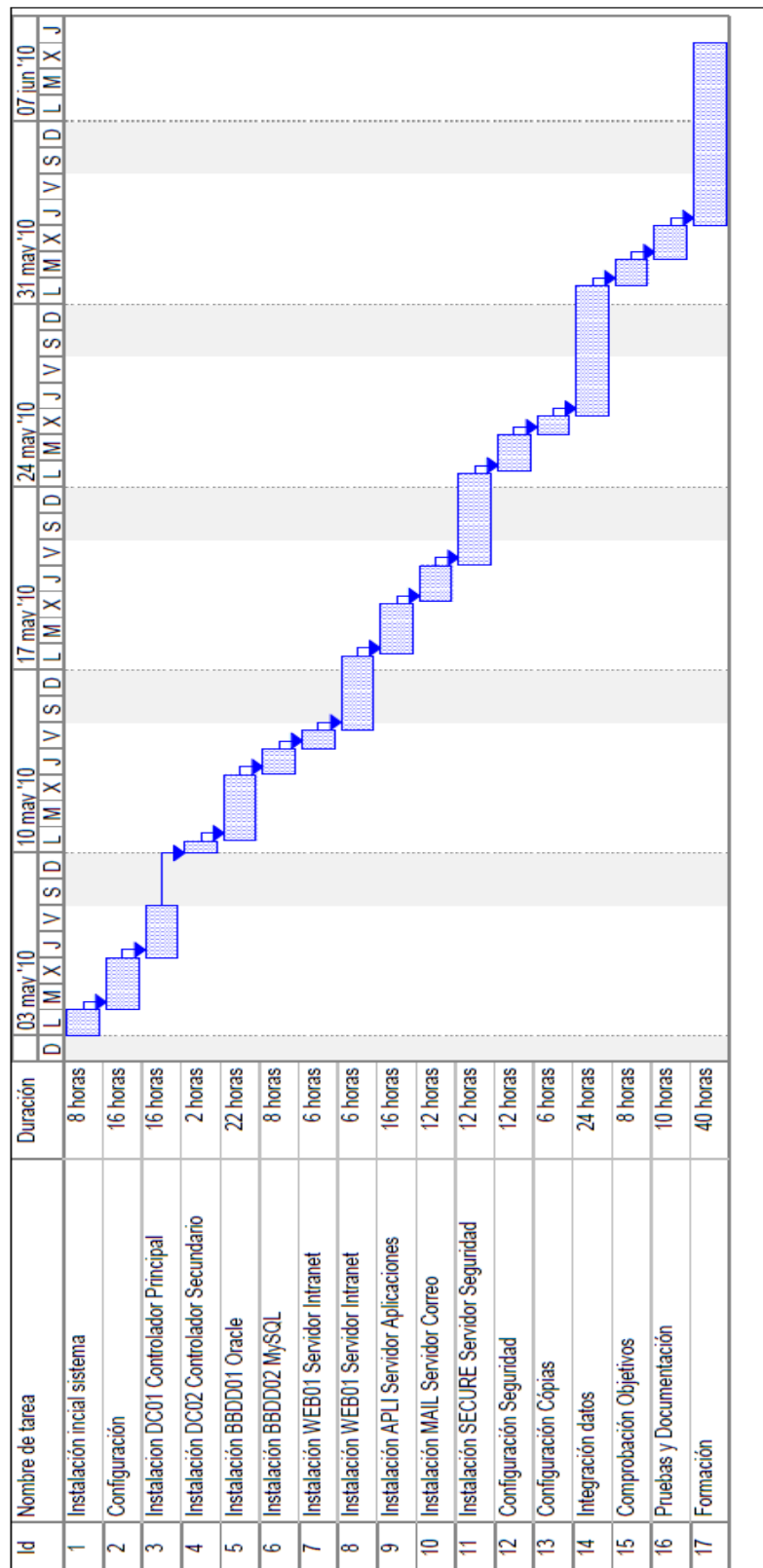


Figura4. Planificación diagrama de Gantt

## 10. Control de riesgos.

En esta tabla se especifica los posibles riesgos que nos podemos encontrar, teniendo en cuenta por cada uno de ellas una acción preventiva como correctiva.

Riesgo	Acción Preventiva	Acción Correctiva.
Cambios del software	- Estar totalmente informados de los cambios desde la comunidad del proyecto, viendo como implican los cambios en los proyectos realizados o a realizar.	- Formación en los cambios de software. - Si los cambios no se amoldan a las necesidades buscar alternativa.
Cambios o fallida de fabricantes	- Para no depender de solo un producto, se tienen en cuenta, otros productos de otros fabricantes, pudiendo en algunos casos utilizar otro software de virtualización como el el caso de VMWare, ya que al ser tan utilizado, es una salida rápida para proyectos que tengan una visión estándar.	- Cambio a otro fabricante, se prepara la opción de los productos virtualización de SUN como puede ser VirtualBox, pero en proyectos más grandes se preparara la virtualización con alternativas, también se baraja la utilización de VMWare.
Nueva tecnología de virtualización	- Estar suscritos a las revistas y foros sobre el sector, para anticiparse a los posibles cambios y saber las funciones de los nuevos productos.	- Formarse en la nueva tecnología, para poder así ofrecer ese servicio en el momento que este disponible y sea totalmente segura su implantación.
Falta de recursos	- Se Realiza un calendario de cargas de faena por trabajador, dejando siempre un 20 % del tiempo libre para posibles urgencias y desarrollo para preparaciones futuras.	- Se tiene un convenio con varias personas freelance, y también con una empresa relacionada con el sector, para poder colaborar en caso de necesidad de ambas.

## **11. Conclusiones.**

En este documento se han detallado el plan para llegar a la finalización con éxito del proyecto de virtualización del Ayuntamiento de VillaArriba.

Entre los aspectos destacados.

- Tiempo → Si se realiza la aceptación, el proyecto durará desde el 3 de mayo al 7 de junio, hemos de contar que se han tenido en cuenta, que las jornadas se realizarán en días seguidos laborales de 7 horas, de lunes a viernes.

- Reutilización de hardware. → Para el proyecto se reutilizará algunos de los servidores físicos que dispongan de mejores prestaciones. También se siguiran utilizando el swich para la conexión LAN, así como el robot de copias y los sistemas de alimentación ininterrumpida.

- Repositorios de servidores → después de implantación del sistema se dispondrá de un repositorio de servidores virtuales organizados en estructura de archivos, los cuales están disponibles para replicación de datos, generación de sistemas de pruebas o recuperación del sistema.

- Formación → La formación de la persona que va a llevar a cabo el proyecto es fundamental, pero en el caso que el ayuntamiento no disponga nadie con estas habilidades o prefiera externalizar su gestión. Se deberá de tener en cuenta una posible oferta de mantenimiento para mantener el sistema.

Al finalizar el proyecto creemos que el sistema cumplirá con los objetivos mencionados en el apartado 3, que son los que se han marcado en fases anteriores, en este momento se está a tiempo de incluir o modificar algunas de las funcionalidades o elección de solución a adoptar pudiendo esto modificar los plazos y los costes de entrega.

El sistema final es un sistema abierto el cual puede ir creciendo con nueva funcionalidades, por lo que se pueden afrontar nuevos proyectos una vez consolidado el presente.

## **12. Bibliografia.**

### **Libros.**

Bill von Hagen, Brian K jones, "Linux Server Los mejores Trucos" . 1a edición. Anaya Multimedia, O'Reilly, 2006. ISBN: 84-415-2034-8.

Andrew Hudson, Paul Hudson "La biblia de Ubuntu", Anaya Multimedia, 1ª Ed. 2008. ISBN: 978-84-415-2437-8

William Stallings, "Comunicaciones y Redes de Computadoras", Prentice Hall, 6ª Ed. 2001. ISBN: 84-205-2986-9

### **Internet.**

Web oficial del proyecto KVM.

[http://www.linux-kvm.org/page/Main\\_Page](http://www.linux-kvm.org/page/Main_Page)

Web oficial del proyecto Oracle Virtual Box.

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

Web oficial de oracle para su soporte

<https://support.oracle.com/CSP/ui/flash.html>

Web oficial de OpenLDAP

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

Web oficial de Zimbra email server.

<http://www.zimbra.com/products/email-server.html>

Web Oficial de Apache.

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

Web Oficial de PHP.

<http://php.net/index.php>

Web oficial de MySQL

[http://www.mysql.com/?bydis\\_dis\\_index=1](http://www.mysql.com/?bydis_dis_index=1)

Web oficial de Ubuntu documentación, OpenLDAP Server.

<https://help.ubuntu.com/9.10/serverguide/C/openldap-server.html>

Hilario Serrano. Apuntes Curso GNU/Linux, configuración de un servidor DNS, 2010

<http://linux.hilarioserrano.com/>





## **ANEXO 1 - CONFIGURACIÓN SERVIDORES**

En este anexo se presenta el prototipo realizado de las diferentes funciones y configuraciones de los servidores a utilizar, para ello se ha creado un red virtual, utilizando el como plataforma Virtual Box ya que nos permite trabajar con diferentes entornos con una instalación no necesariamente dedicada, como sería el caso en la resolución del proyecto final.

Para ello se crea un entorno virtualizado con las siguientes máquinas.

UbuSerDNS → Sera el servidor DNS del dominio así como servidor , de está manera la resolución de nombres y otorgamientos de IP a las máquinas de nuestro dominio se realizará de una forma totalmente centralizada.

UbuSerLDAP → Sera el servidor que nos facilitará la autenticación de usuarios y grupos y que centralizará la gestión del entorno, para ello como su nombre indica utilizara el sistema LDAP, es la parte fundamental que se debería realizar en el servidor que funcione con contrador de dominio, que en el proyecto hemos comentado que se realizará con “Directory Server” de Centos, el cual tambien utiliza la funcionalidad de LDAP para gestionar usuarios.

UbuSerWeb → Se instalará en este servidor Apache, PHP, Mysql, para que funciones de servidor Web o Intranet, en nuestra organización, tambien se instalará Joomla, como gestor de contenidos, realizando una configuración personalizada para el proyecto. Ademas se instalará un servidor de ftp para dar servicios de archivos.

UbuSerMail → Se instalará el servidor de correo Zimbra y se vera como se configura así como su usu para los clientes.

OraLinBBDD → Se instalará la versión de Oracle Linux, para ser exactos, ORACLE UNBREAKABLE LINUX, es el sistema operativo recomendado por Oracle para la mayoría de instalaciones, en este caso instalaremos la version 4 y la version de la base de datos 10.200.

## ***Plataforma de virtualización.***

### **Virtual BOX.**

#### **Instalación.**

Editamos el archivo

```
$sudo gedit /etc/apt/sources.list
```

Agregamos la siguiente línea

```
deb http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian karmic non-free
```

Agregamos la clave pública de VirtualBox mediante

```
wget -q http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian/sun_vbox.asc -O- | sudo apt-key add -
```

Actualizamos la base de datos de paquetes

```
$ sudo apt-get update
```

Instalamos VirtualBox usando

```
$ sudo apt-get install virtualbox
```

Creación de una máquina virtual.

Vamos a crear la maquina de correo como ejemplo: UbuSerMail



Introducimos el nombre de la nueva máquina. Y elegimos el sistema operativo que se va a instalar.



Elegimos el tamaño de la memoria a asignar a la máquina virtual.



En esta parte se nos pregunta si queremos crear un disco nuevo o utilizar uno existente, en esta primera prueba vamos a utilizar un disco nuevo (mas adelante veremos la otra opción que utilizaremos cuando clonemos un disco ya existente)



Elegimos Almacenamiento de expansión dinámica, para ahorrar espacio que no se este realmente utilizando.



Elegimos la localización adecuado del archivo a crear y le asignamos un tamaño.



## Resumen de la máquina creada.

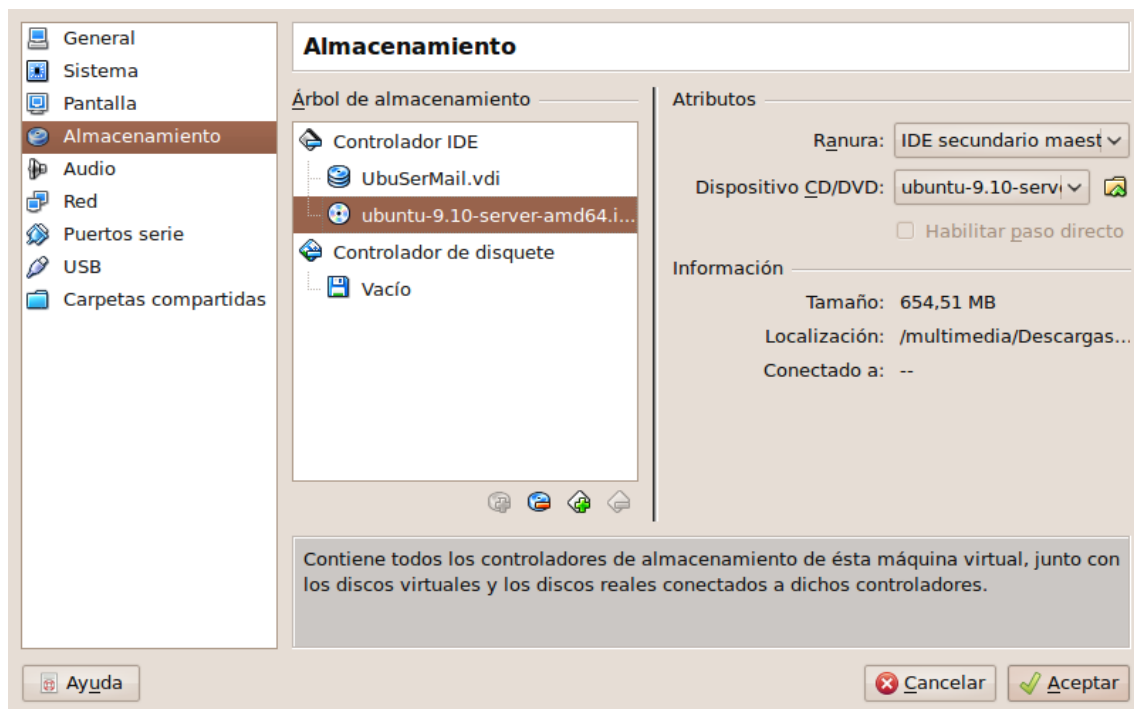
Tipo: Almacenamiento de expansión dinámica  
 Localización: /virtual/virtual/UbuSerMail.vdi  
 Tamaño: 20,00 GB (21474836480 Bytes)

Nombre: UbuSerMail  
 Tipo SO: Ubuntu (64 bit)  
 Memoria base: 512 MB  
 Disco duro de arranque: UbuSerMail.vdi (Normal, 20,00 GB)

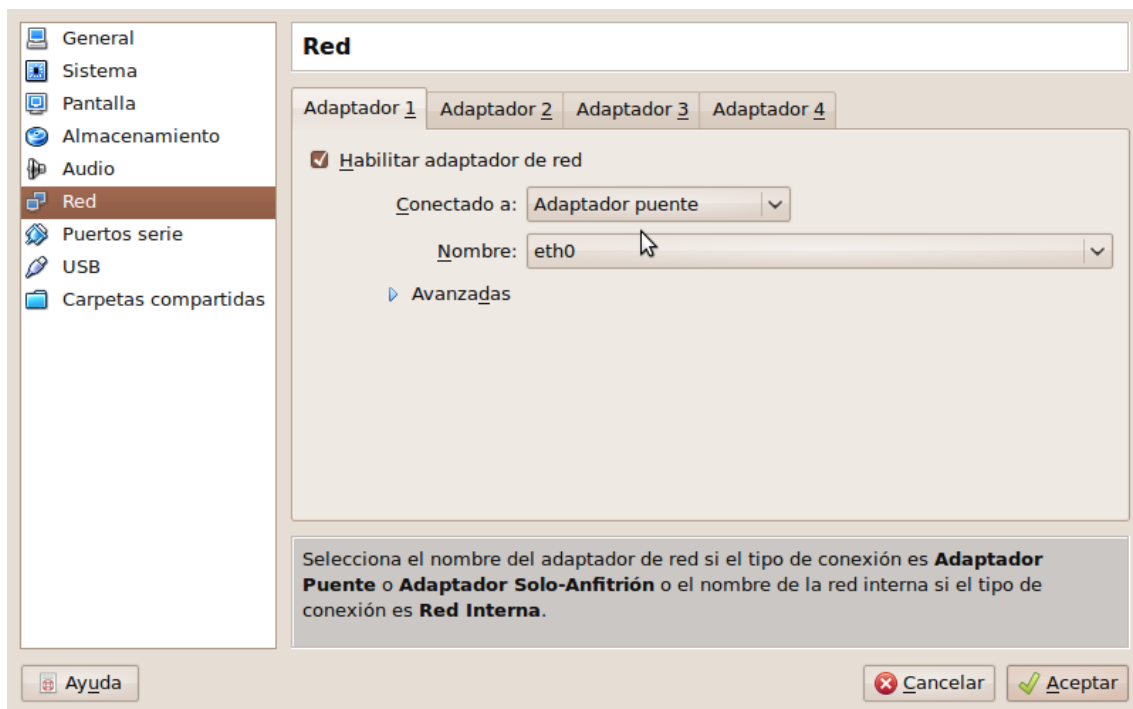
Una vez creada la máquina tendremos que editar la configuración y cambiar algunas opciones.

En este caso ya que queremos instalar una máquina desde cero, tendremos que especificar la imagen con la que vamos a arrancar, esto se realiza añadiendo otro dispositivo, en nuestro caso lo haremos como un IDE secundario.

En la carpeta de navegación de archivos tendremos que elegir la imagen que queremos instalar, en nuestro caso es la de Ubuntu server versión 9,10 64 bits.



Otra opción que deberemos cambiar es la red, ya que por defecto esta conectado con NAT, y en nuestro caso lo que queremos es que todos los servidores se vean ya que tienen que estar conectados en la misma LAN, para ello lo que debemos hacer es elegir la opción “Adaptador Puente”, para que una vez dentro del sistema operativo virtual, podamos cambiar las direcciones manualmente, como se explica en el ANEXO 2 de este documento.



Con estos últimos cambios ya podríamos aceptar la configuración y comenzar a instalar el sistema operativo en la máquina virtual.

Para ello en la pantalla principal de Virtual Box nos situamos sobre la máquina creada y pulsamos iniciar con lo que se nos abrirá una nueva ventana con la maquina virtual en ejecución. La instalación se verá en el siguiente apartado.

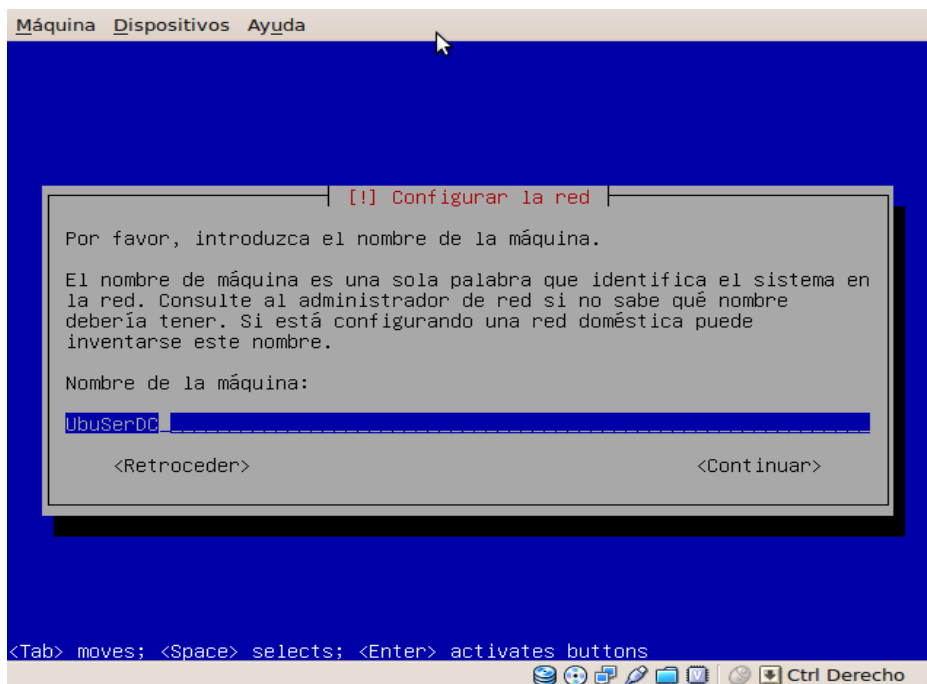


## Pasos para instalar Sistema Operativo Servidores.

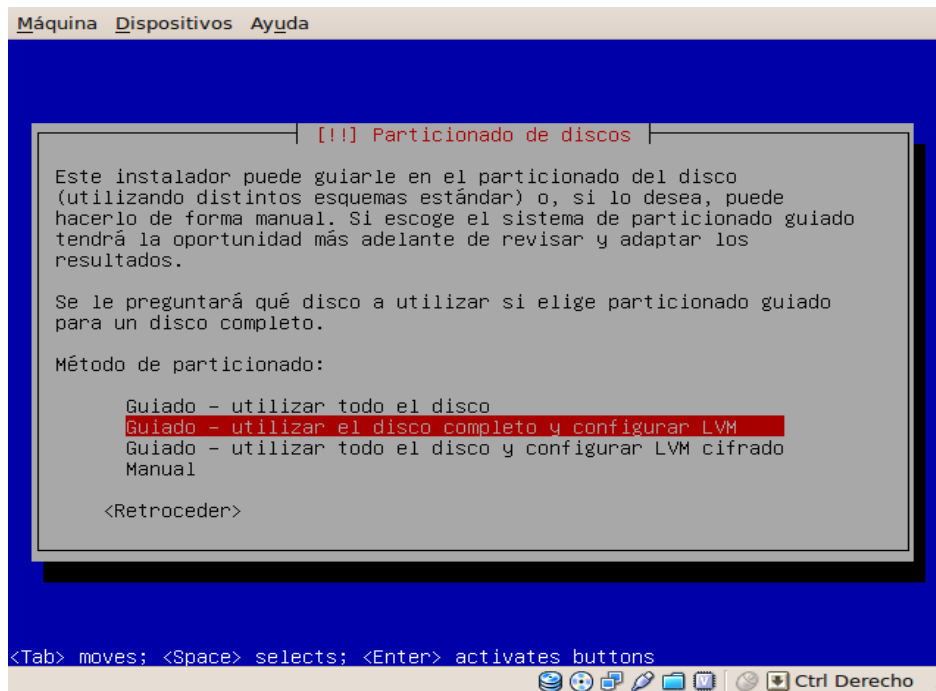
Una vez iniciada la máquina virtual. Elegimos el idioma, y vamos a la siguiente pantalla elegimos instalar Ubuntu Server.



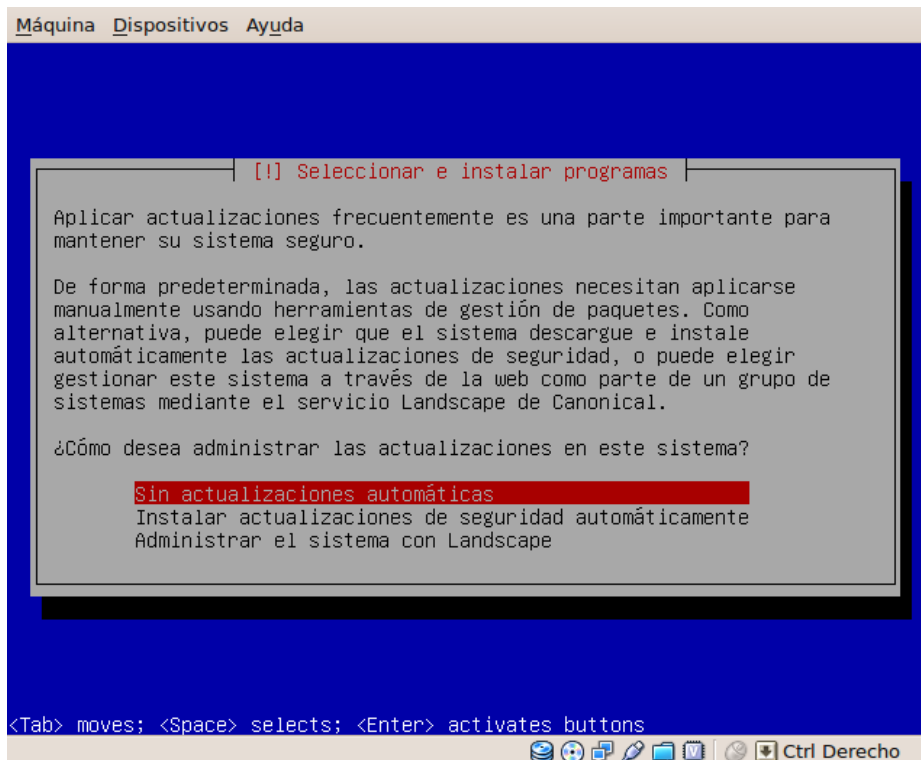
Introducimos el nombre de la máquina.



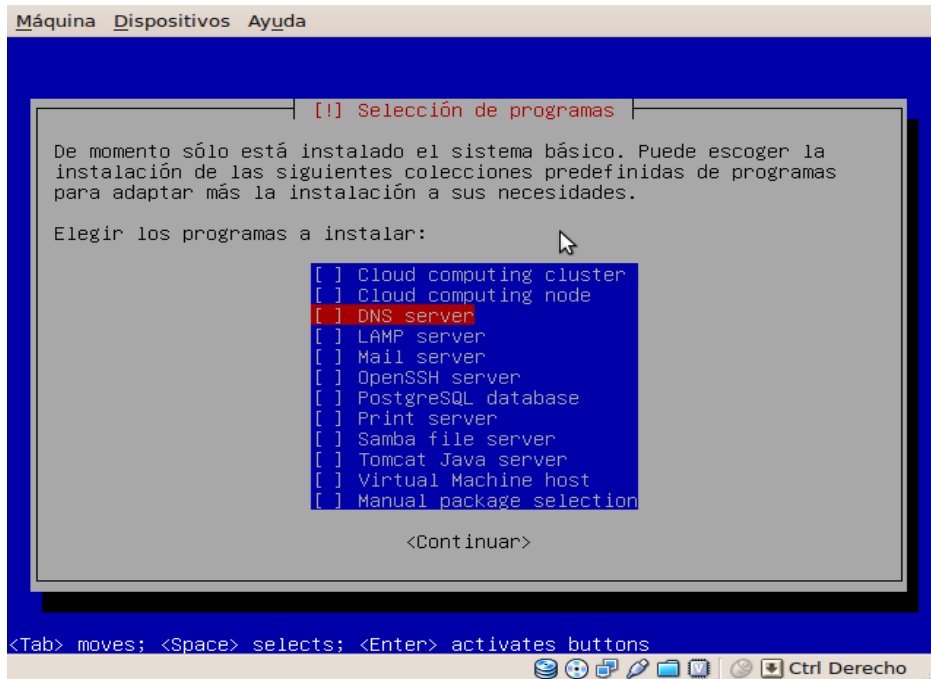
Elegimos el particionamiento de la máquina, en nuestro caso como se va a utilizar todo el disco virtual asignado a la máquina, podemos elegir la opción guiada.



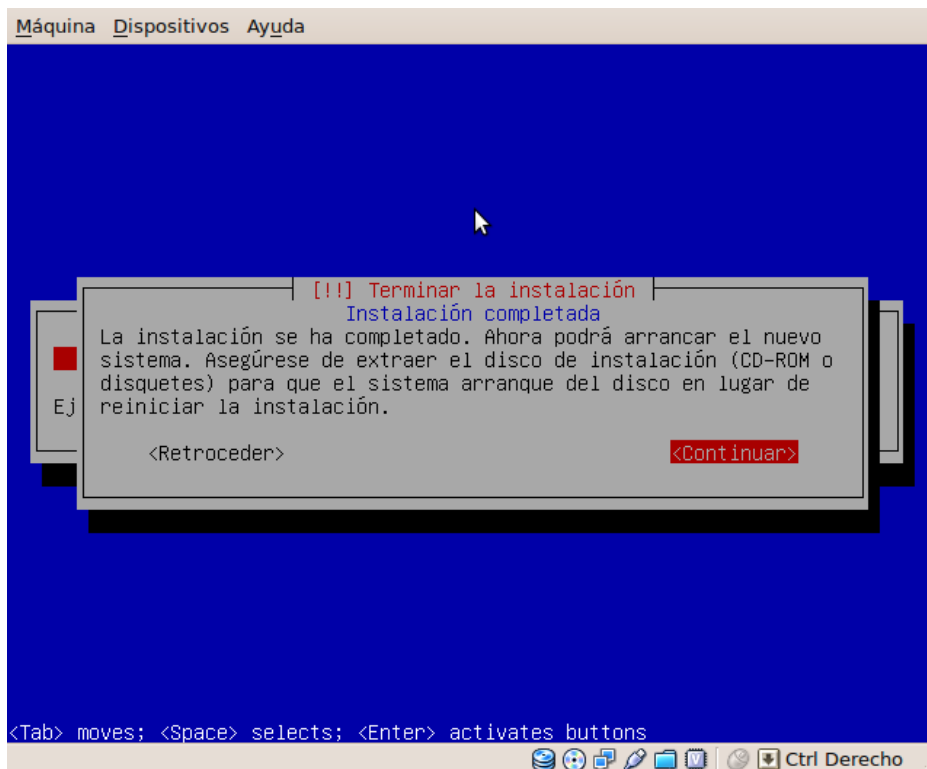
Elegimos que no haya actualizaciones automáticas, ya que al ser un servidor que puede ser crítico, se prefiere controlar en que momento se realizan estas actualizaciones.



Aquí podríamos escoger los paquetes a instalar según la funcionalidad que le vallamos a dar a nuestro servidor, en nuestro caso no elegiremos ninguna ya que se hará mas adelante de forma manual.

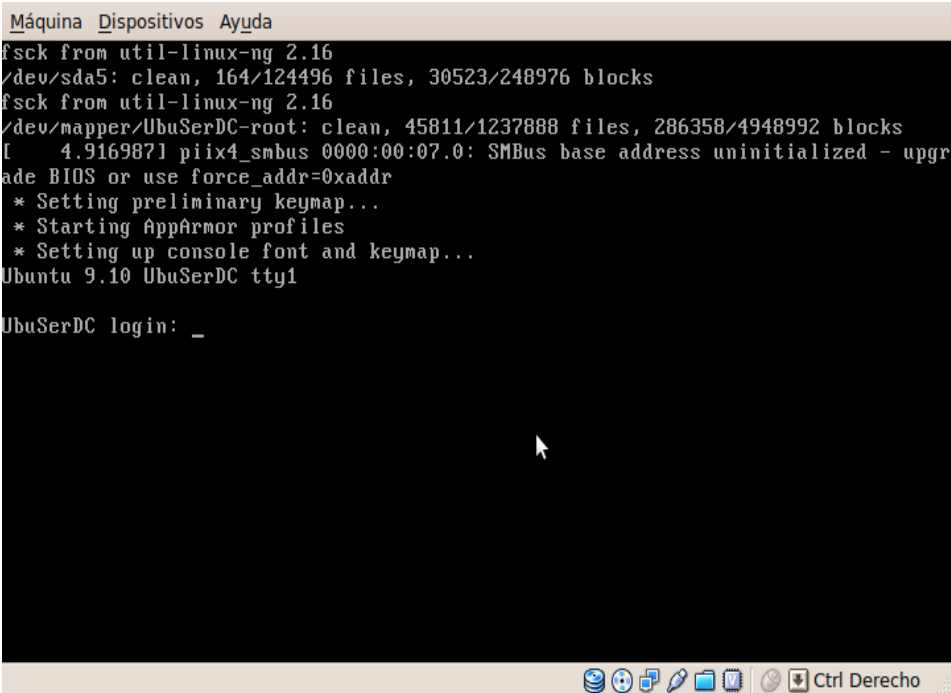


Una vez acabado todo el asistente nos informará que las instalación ha acabado.



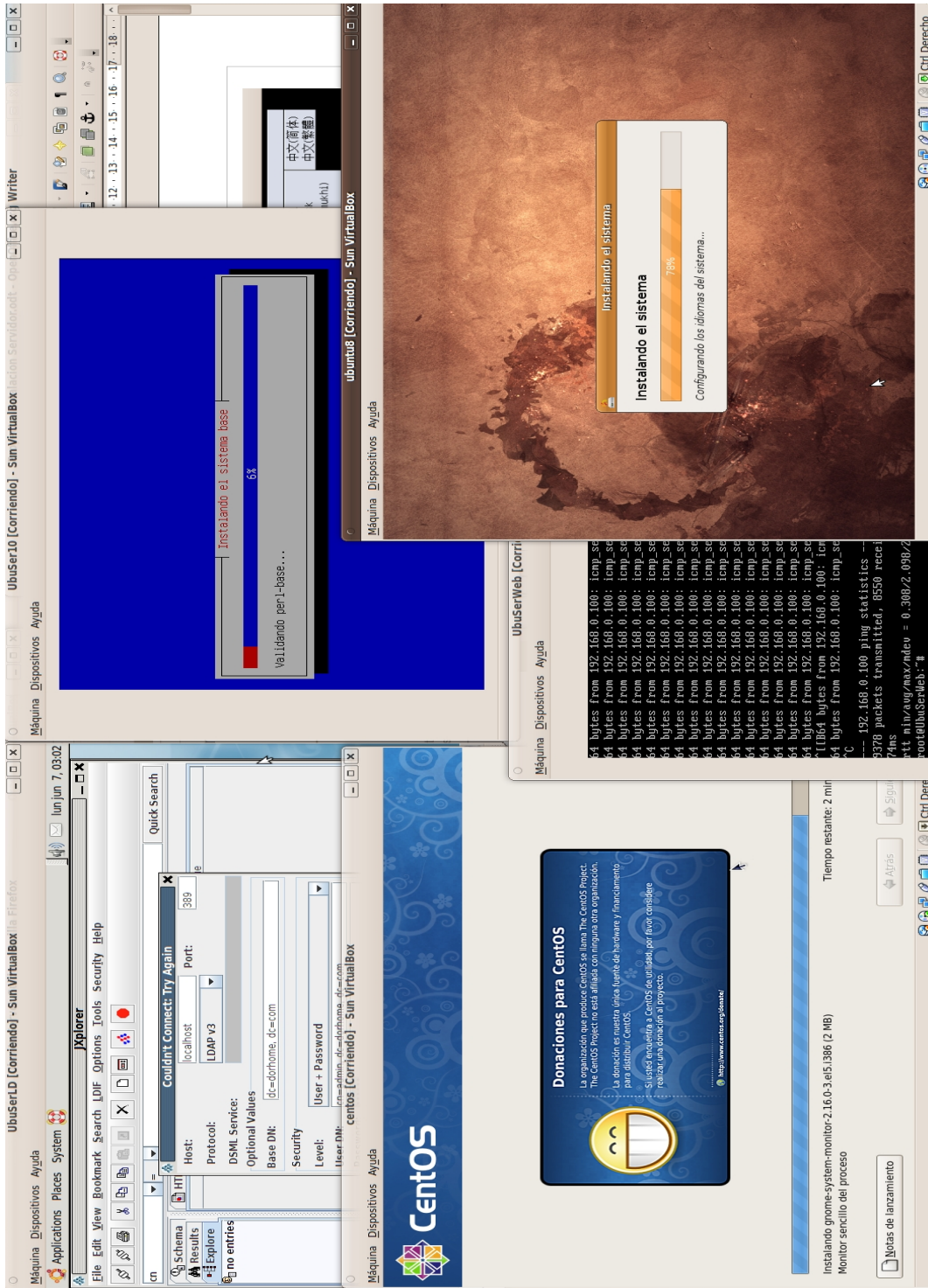
Una vez reiniciada la máquina veremos que ya podemos entrar en ella, tenemos que tener en cuenta que la versión instalada no tiene por defecto instalado el modo gráfico por lo que dependiendo que funcionalidad vaya a tener el servidor nos tendremos que plantear si instalarlo o no (la instalación se explica en el Anexo 2).

Por lo que lo que disponemos ahora es de un servidor completamente optimizado para las tareas básicas, por lo que dependiendo la funcionalidad que le queramos dar tendremos que instalar los paquetes oportunos, y levantar los servicios necesarios.



```
Máquina Dispositivos Ayuda
fsck from util-linux-ng 2.16
/dev/sda5: clean, 164/124496 files, 30523/248976 blocks
fsck from util-linux-ng 2.16
/dev/mapper/UbuSerDC-root: clean, 45811/1237888 files, 286358/4948992 blocks
[ 4.916987] piix4_smbus 0000:00:07.0: SMBus base address uninitialized - upgr
ade BIOS or use force_addr=0xaddr
* Setting preliminary keymap...
* Starting AppArmor profiles
* Setting up console font and keymap...
Ubuntu 9.10 UbuSerDC tty1
UbuSerDC login: _
```

En esta imagen vemos funcionando varias máquinas virtuales ente ellas UbuSerLDAP y UbuSerWeb desde el escritorio desde donde se realizan las pruebas.



## Servicio Autenticación LDAP.

### Funcionalidad para el proyecto.

La principal funcionalidad de un directorio LDAP, es la de ser un servidor de autenticación, para diferentes servicios, el más importante es el inicio de sesión para entrar a un PC, también lo utilizaremos para entrar en una aplicación web, para acceder al FTP, o para acceder al correo.

En nuestra red configuraremos los Pcs y los servicios de red para que se autentifiquen en el servidor LDAP centralizado, para que de esta manera los usuarios desde cualquier punto de la red puedan disponer de sus servicios.

En este proyecto LDAP nos sirve para centralizar la administración de usuarios en un solo lugar.

En un primer momento almacena los grupos y usuarios de nuestro dominio.

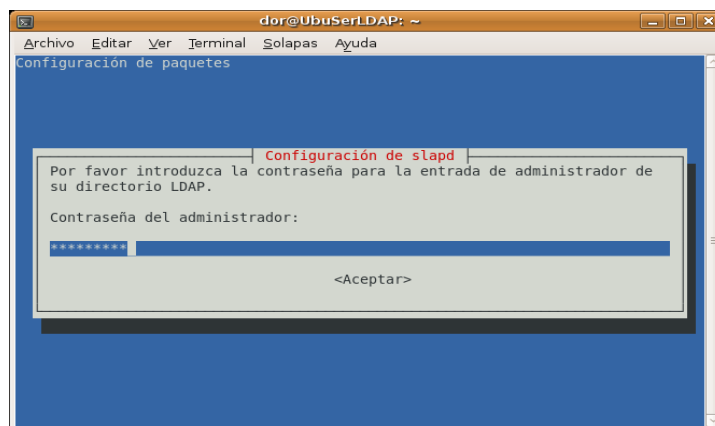
Dominio a utilizar: dorhome.com

### Instalación.

Para la instalación necesitamos el paquete slapd, y el paquete ldap-utils que contiene utilidades adicionales.

```
$ sudo apt-get install slapd ldap-utils
```

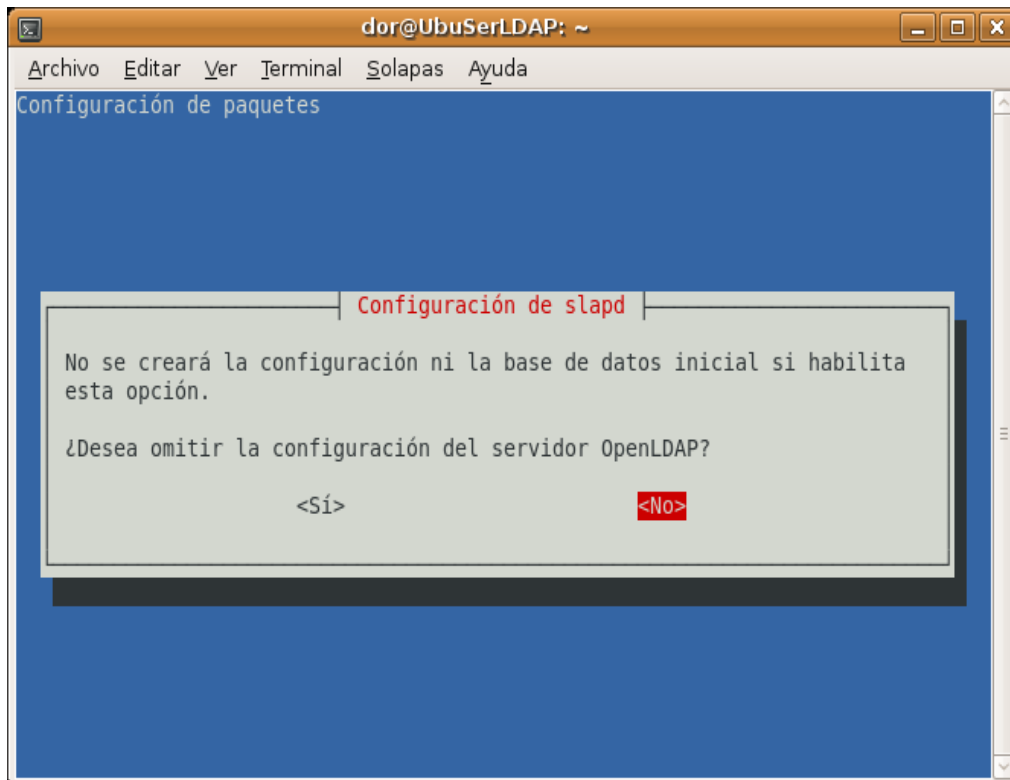
En la instalación nos muestra una pantalla para que introduzcamos password del usuario "admin".



La configuración del servidor LDAP, se puede encontrar en el archivo `/etc/ldap/slapd.conf`, este archivo se puede configurar editando el fichero, pero la opción más fácil es lanzar el el asistente.

```
$ sudo dpkg-reconfigure slapd
```

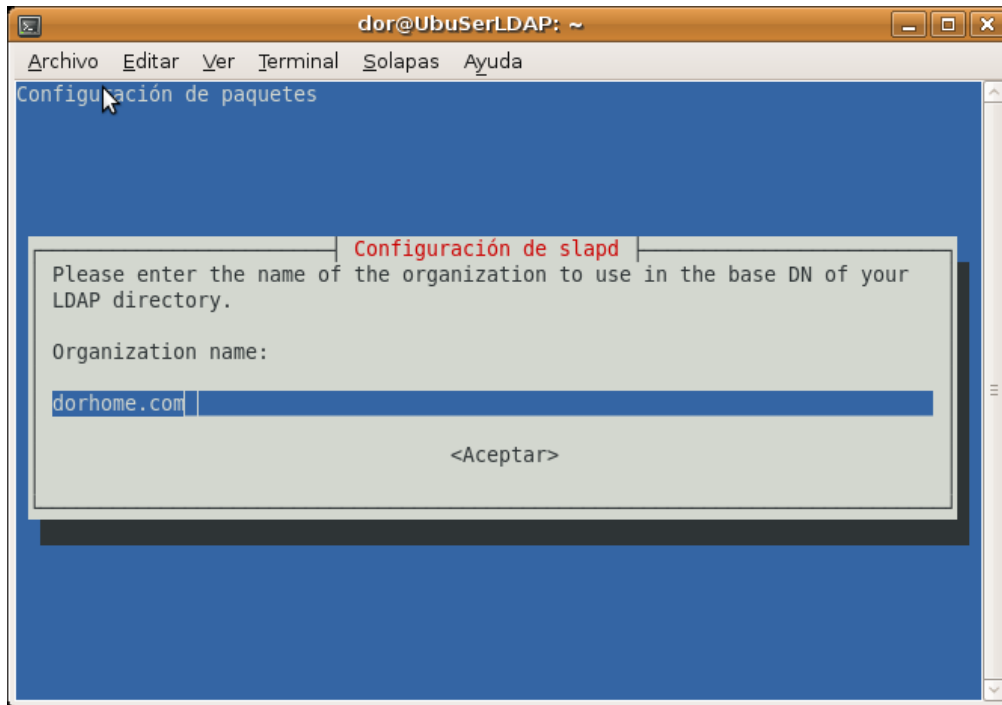
En la primera pantalla nos pregunta si se quiere omitir la instalación del servidor LDAP, por lo que si lo que queremos es configurar el servidor diremos que NO.



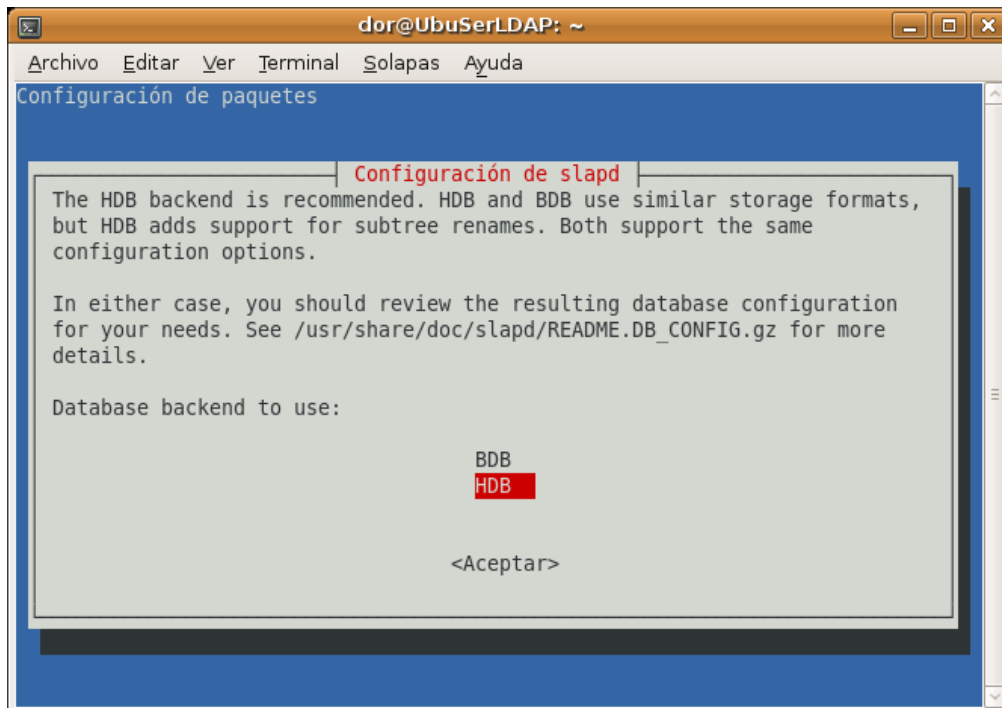
En la siguiente pantalla nos propone que el nombre de la base para el directorio LDAP, normalmente se hace coincidir con el nombre del dominio. Por lo que como el dominio se decide que será dorhome.com

Así que la base de nuestro directorio LDAP es:  
dc=dorhome, dc=com

Ahora nos pregunta el nombre de nuestro dominio, se utiliza para crear el nombre que identifica nuestro directorio LDAP.

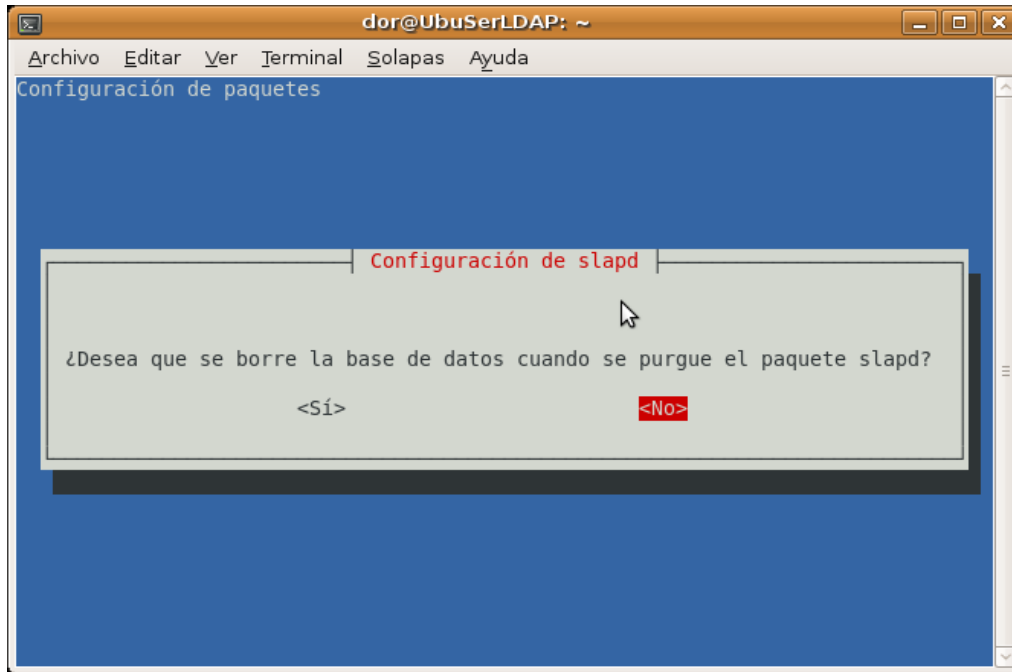


Escogemos el gestor de datos para almacenar el directorio, elegimos HDB.

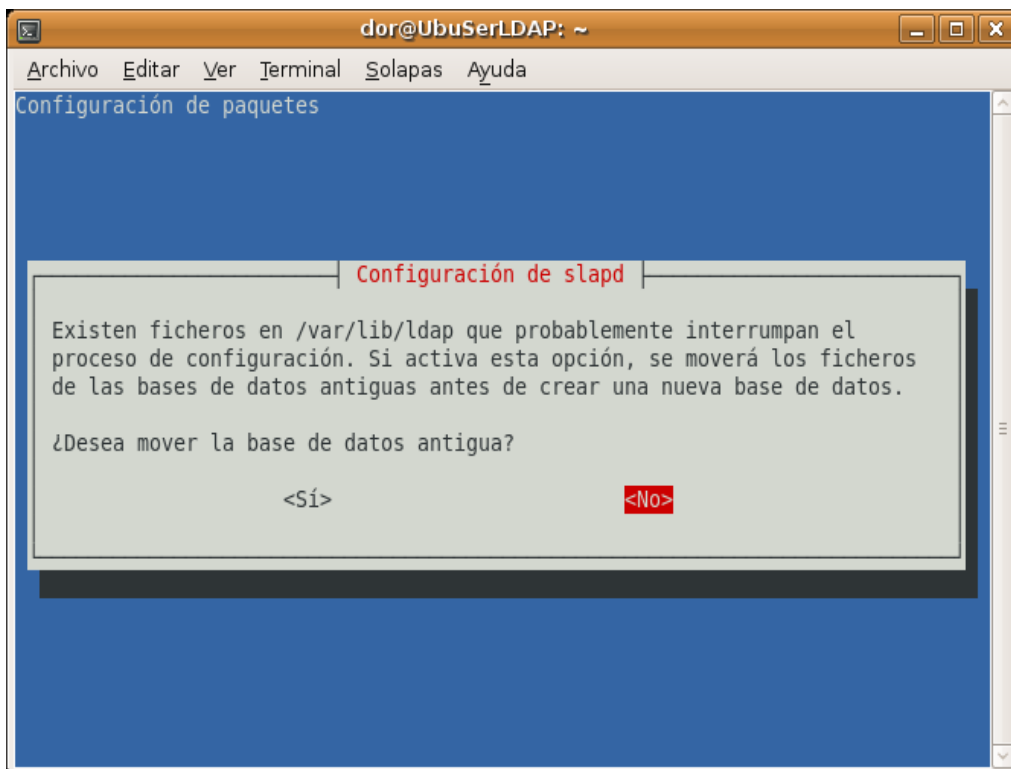




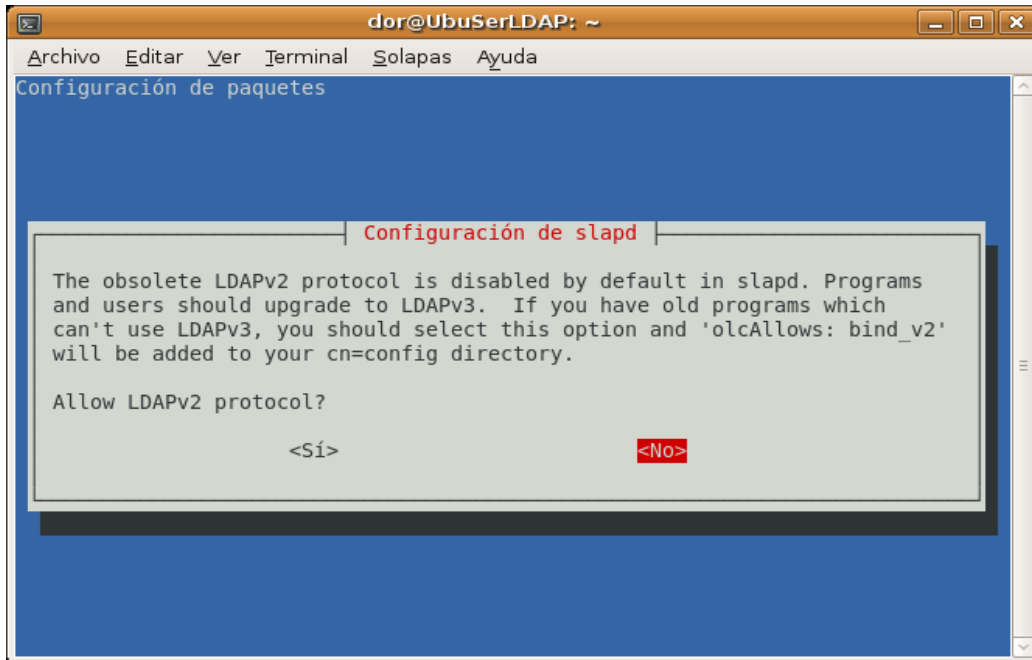
Elegiremos que no borre la base de datos cuando se quite el paquete slapd, para más seguridad.



Elegimos que no queremos mover la base de datos antigua ya que es la primera vez que instalamos LDAP en este servidor.



Nos pregunta que si queremos utilizar la versión 2 de LDAP, reponderemos que NO ya que no la vamos a utilizar



## Administración de LDAP.

Ahora ya tenemos instalado LDAP y es el momento de crear nuestra estructura de objetos que nos van a servir a gestionar nuestro dominio. Para ello existen numerosos exploradores de LDAP, en nuestro caso vamos a utilizar la aplicación Jxplorer.

### Instalación de JXplorer

Antes de instalar jxplorer, es necesario instalar la máquina virtual java de Sun. En este caso he instalado la versión 6

```
$ sudo apt-get install sun-java6-bin sun-java6-jre
```

Despues de bajar la aplicación y descomprimirla ejecutamos.

```
$ sudo sh ./jxplorer.sh
```

Con esto se nos abre la pantalla principal de Jxplorer:



### Conexión al servidor LDAP.

Vamos a hacer la conexión al servidor LDAP, en este caso se va a realizar desde la propia máquina que esta instalado el servicio. Nos podemos conectar al servidor de forma anónima o con el usuario admin, la diferencia es que de forma anónima solo podremos conectarnos de forma lectura y no podremos hacer ninguna modificación.

- ✓ Dirección IP del servidor LDAP
- ✓ Protocolo del servidor → LDAP v3 en el proyecto
- ✓ Base del directorio (dc=dorhome,dc=com en el proyecto)
- ✓ Nombre de usuario administrador (cn=admin,dc=dorhom,dc=com en el proyecto)
- ✓ Contraseña

En la base del directorio (en Inglés DN), tiene que corresponder con el parametro “suffix” del archivo de configuración del servidor LDAP /etc/ldap/slapd.conf. En nuestro caso, dc=dorhome,dc=com

Rellenaremos la información como se ve en la figura anterior, En level, utilizaremos User + Password, para especificar el usuario y password con que vamos a trabajar.

User DN, Es el nombre de usuario con que nos conectamos.

## Implementación del directorio LDAP.

En este proyecto vamos a almacenar usuarios y grupos, por lo que necesitamos crear es la unidad organizativa para cada ente, en ingles se denomina “organizational unit – ou” por lo que tendremos que crear estas dos unidades.

Para este proyecto vamos a crear los siguientes grupos y usuarios para su uso.

### Grupos:

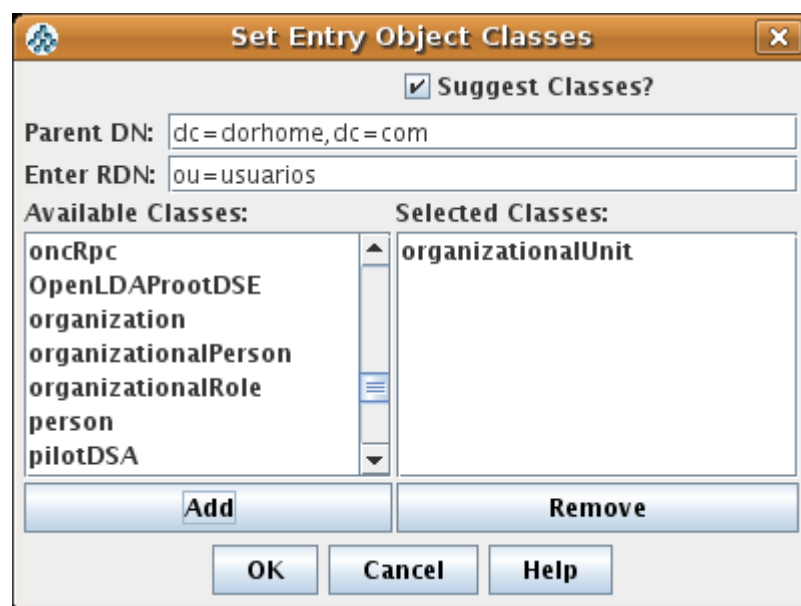
- Administradores (gid=1001)
- normal (gid=1002)

### Usuarios:

- dani (uid=1001, Administrador)
- bego (uid=1002, Usuario Normal)
- Antonio (uid=1003, Usuario Normal)

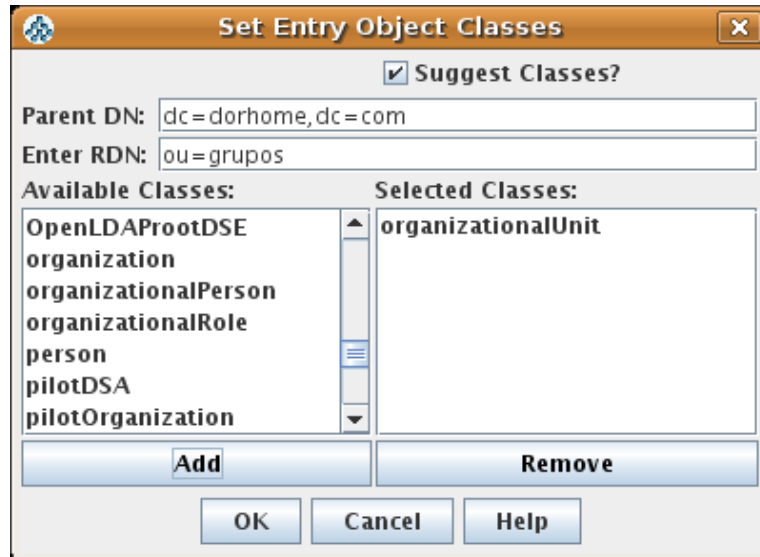
Para crear una nueva unidad organizativa, sobre la organización dorhome en el menú de la izquierda pulsaremos el botón de derecho de nuestro ratón y elegiremos “New”.

Aquí se nos abrirá la pestaña de la figura de abajo, como es una unidad organizativa (ou), tenemos que seleccionar el tipo “organizationalUnit”, en la lista de la izquierda y pulsar el boton añadir (add), En la casilla RDN, se ha de poner el nombre de nuestro elemento por lo cual escribimos ou=usuarios. (ver la siguiente figura).



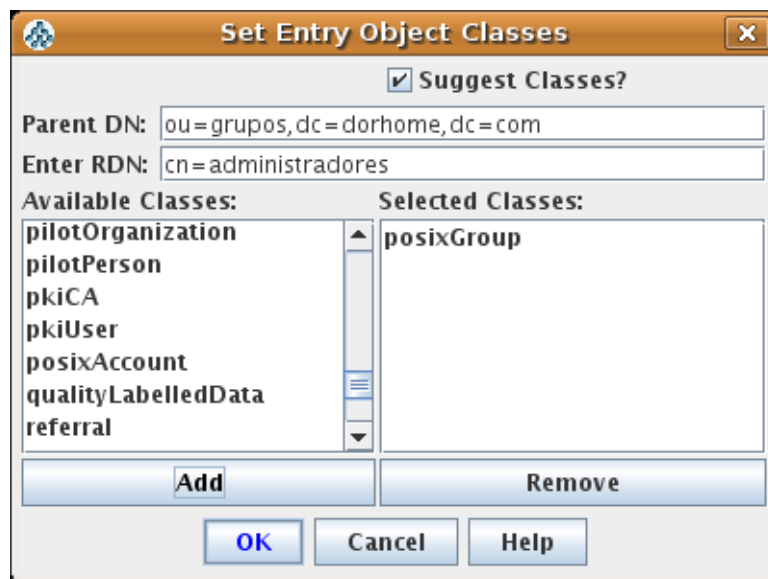
Para crear nuestra unidad organizativa para los grupos hemos de repetir las mismas acciones que para crear la unidad organizativa usuarios, con la única diferencia de cambiar en nombre de la OU.

Como se muestra en la siguiente figura.



Ahora hay que crear los grupos y usuarios.

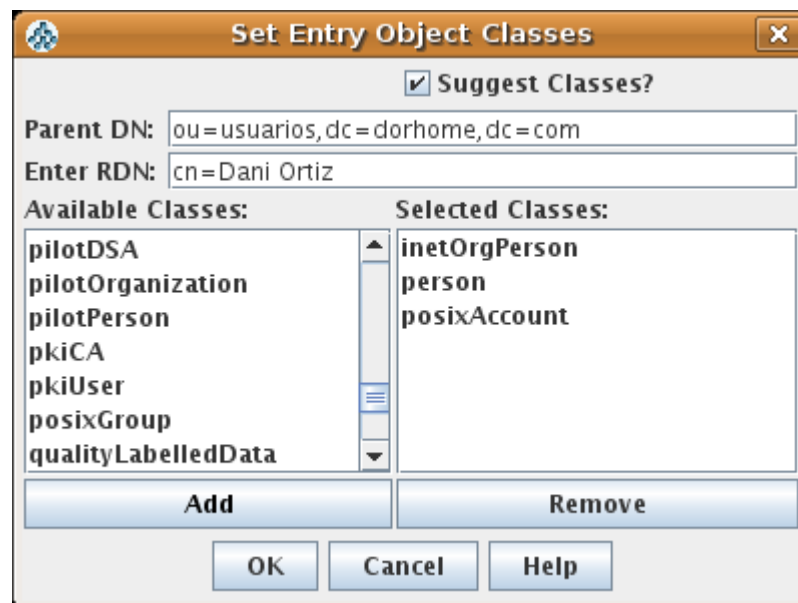
Para crear los grupos hacemos, boton derecho sobre la unidad organizativa grupos, y pulsamos "New", al ser un grupo le deberemos agregar el tipo "posixGroup", en el nombre RDN es el de administradores, por lo que tendremos que escribir cn=administradores. Tendremos que hacer lo mismo para los usuarios normales con cn=normales. Ver figura abajo.



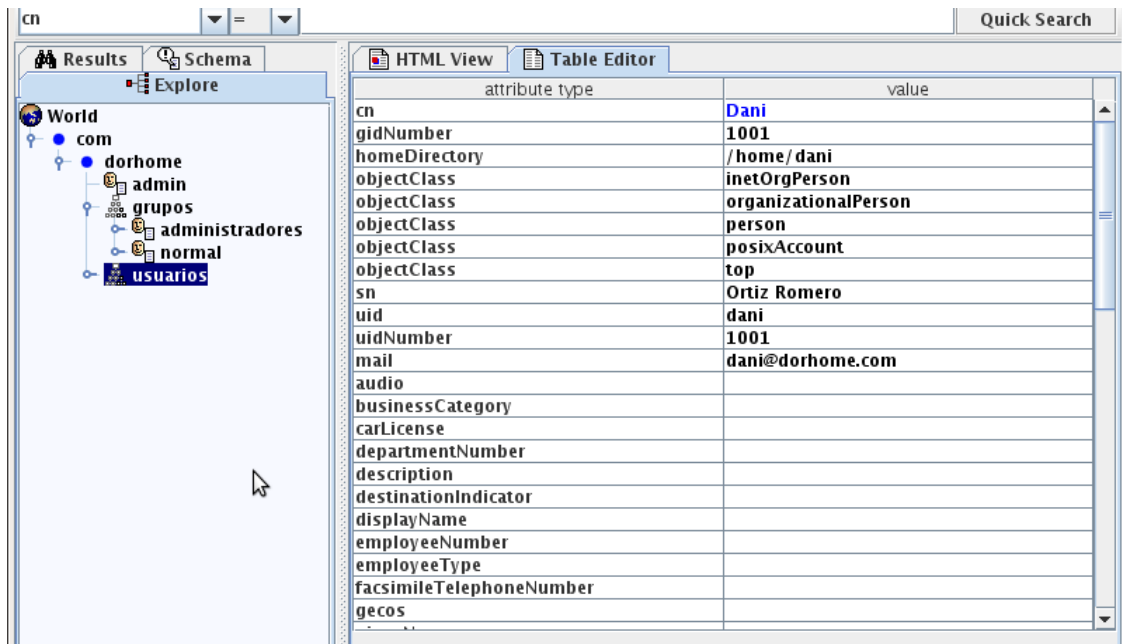
### Creación de Usuarios.

Para crear los usuarios, pulsaremos el botón derecho sobre usuarios y elijiremos “new”, como es un usuario tenemos que elegir el tipo “posixAccount” de la lista de la izquierda y añadirlo, también añadiremos el tipo “person”, con esto tendremos datos como (nombre, apellidos,etc), al ser un usuario de internet nos intera también agregar el tipo “inetOrgPerson”, para poder agregar como mínimo el mail.

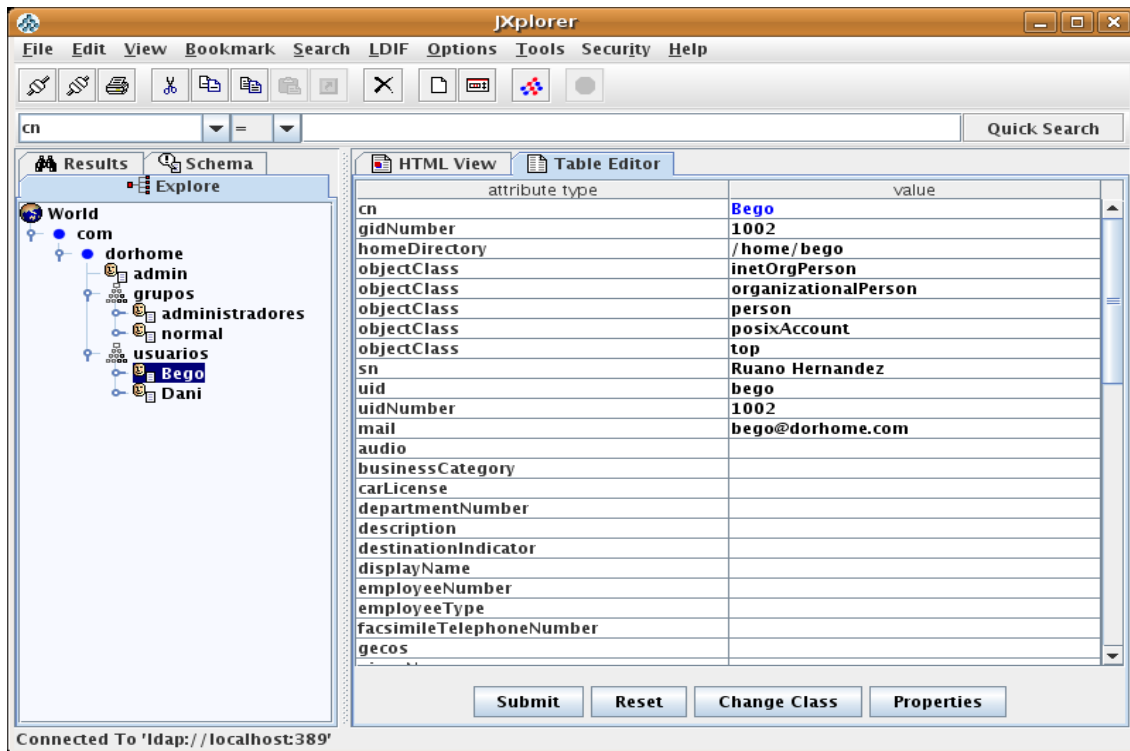
En la casilla RDN añadiremos su nombre ejemplo: cn=dani



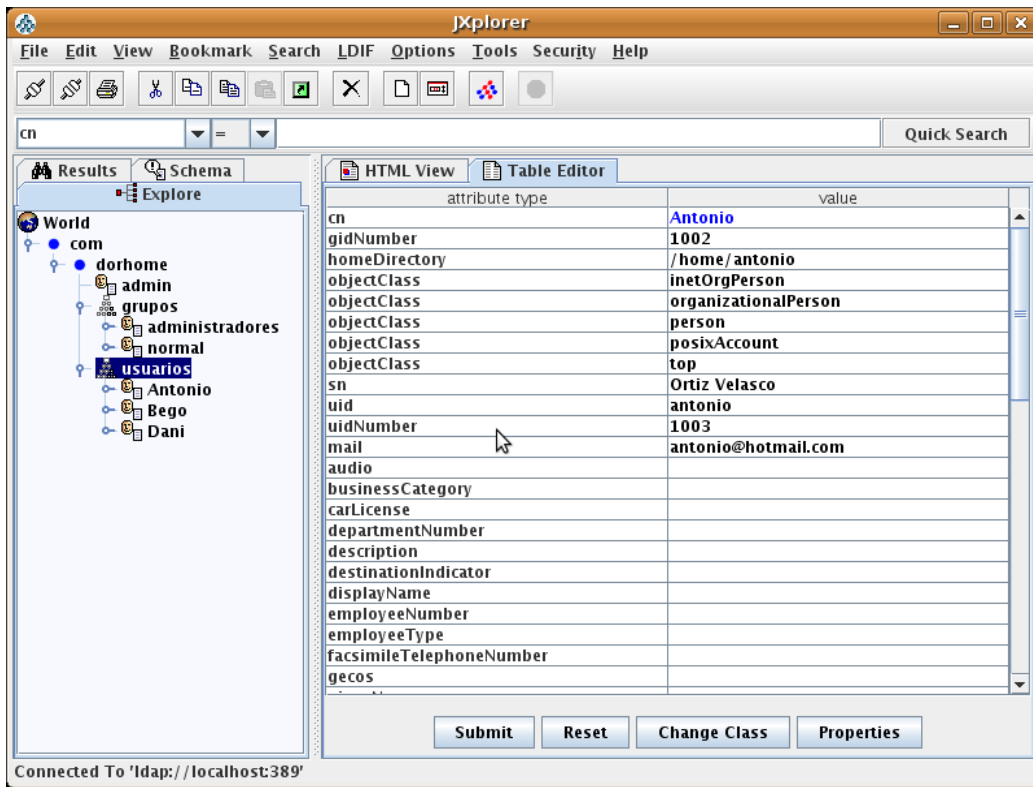
Cuando pulsamos Ok, vemos la siguiente figura, con las diferentes campos de nuestro elemento, se debe rellenar el campo gidNumber (grupo primario que en este caso será el 1001), homeDirectory, uid (identificador), uidNumber, loginShell, sn (surname – apellidos) y el e-mail.



Creación de los usuarios Bego y Antonio. Se muestran las propiedades de estos dos usuarios que utilizaremos en nuestro proyecto, pertenecen al gidNumber 1002, que es el identificador de grupo principal que concuerda con el de Usuarios Normales.







## Auntentificación con LDAP

Autenticarse es necesario para entrar en un sistema. También para acceder a algunos servicios como un servidor FTP o a páginas privadas en un servidor web. Para ello desde el cliente tenemos que instalar y configurar los paquetes libpam-ldap y libnss-ldap.

Las plicaciones que utilizan PAM para autenticarse, puedan hacerlo mediante un servidor LDAP. Para que el sistema linux se autentifique mediante un servidor LDAP es necesario instalar esta librería ya que utiliza PAM. El archivo de configuración de ésta librería está en /etc/ldap.conf.

La librería nss-ldap permite que un servidor LDAP suplante a los archivos /etc/passwd, /etc/group y /etc/shadow como bases de datos del sistema

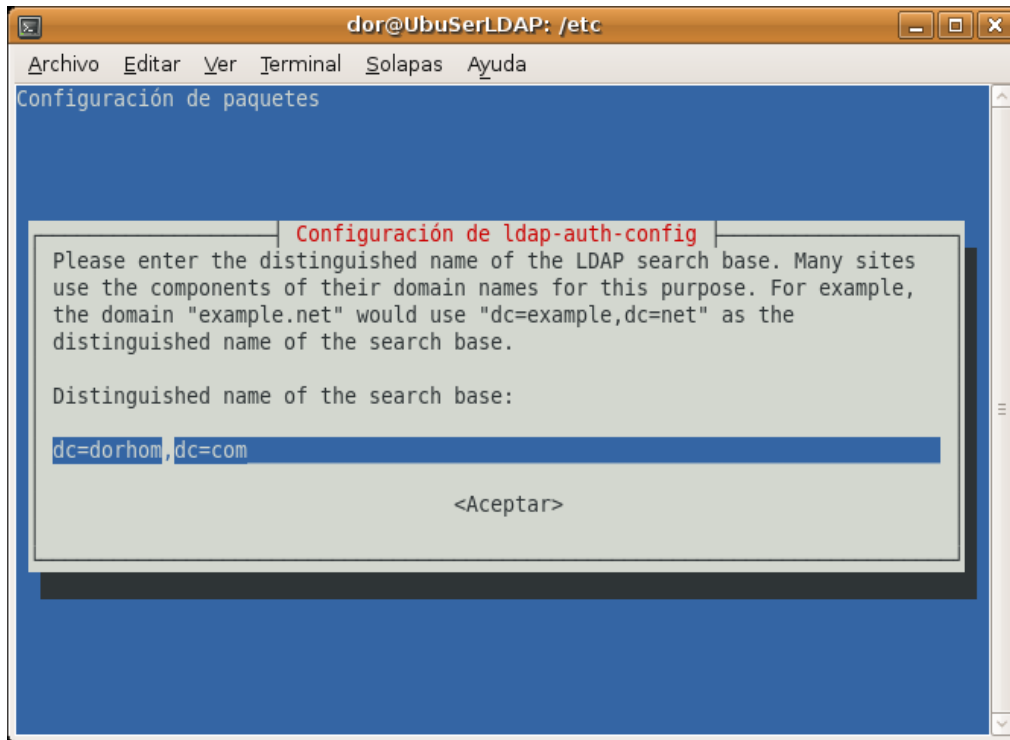
## Instalación

Instalación de la librería libpan-ldap

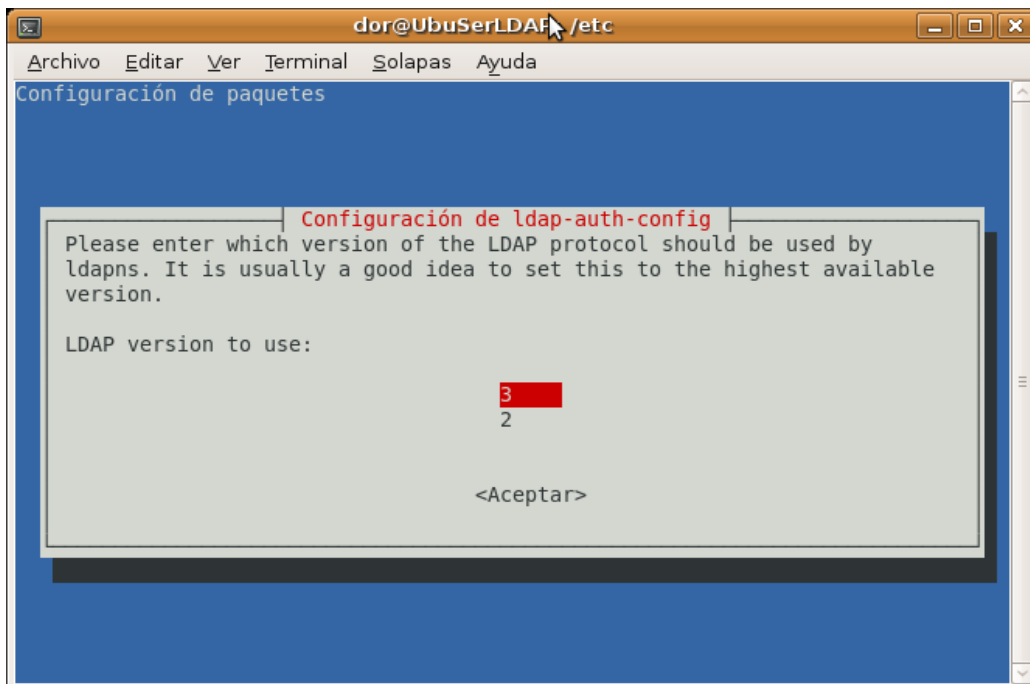
```
# sudo apt-get install libpam-ldap
```

1. Quién es el servidor LDAP (nombre o IP)
- 2.Cuál es la base de nuestro directorio LDAP (base DN)
- 3.Cuál es la versión de LDAP a utilizar
4. Quién es el administrador del directorio
5. En qué unidad organizativa se encuentran los usuarios (sustituto de /etc/passwd)
6. En qué unidad organizativa se encuentran las contraseñas (sustituto de /etc/shadow)
7. En qué unidad organizativa se encuentran los grupos (sustituto de /etc/group)

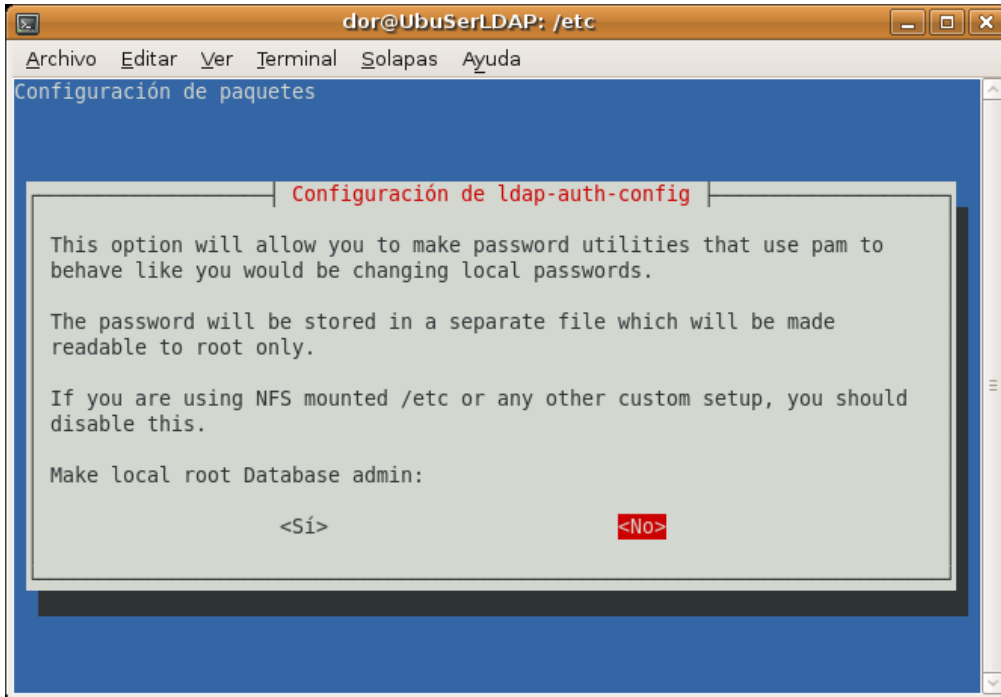
Nos pregunta la base del directorio LDAP.  
Para nuestro caso dc=dorhome, dc=com



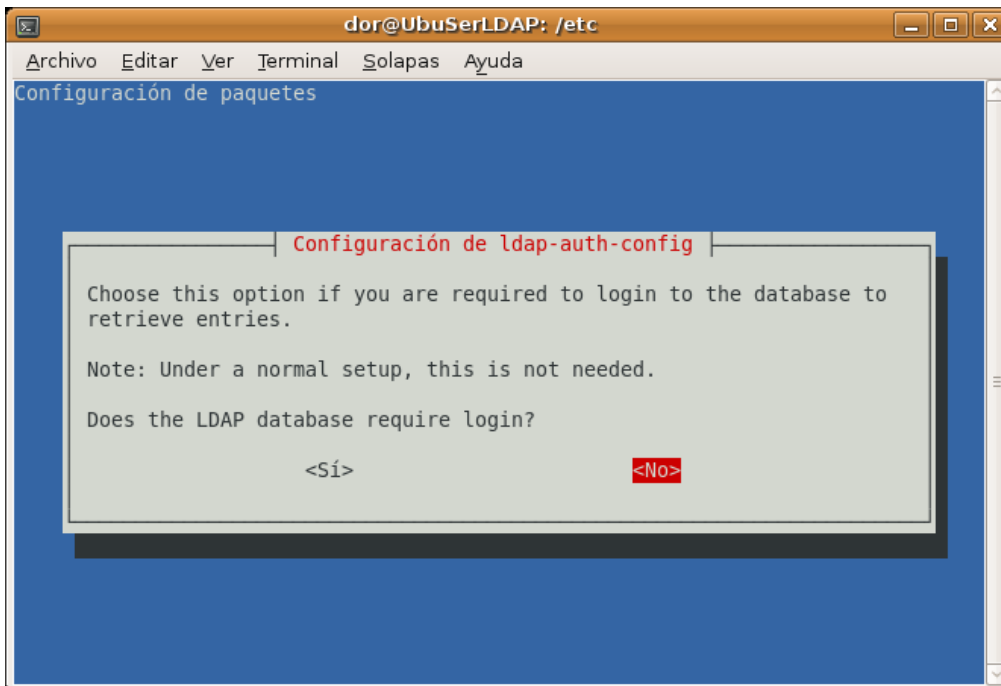
Versión de LDAP utilizada, utilizaremos la versión 3, es la que utilizamos en nuestro servidor.



En esta opción elijeremos no ya que vamos a utilizar NFS.



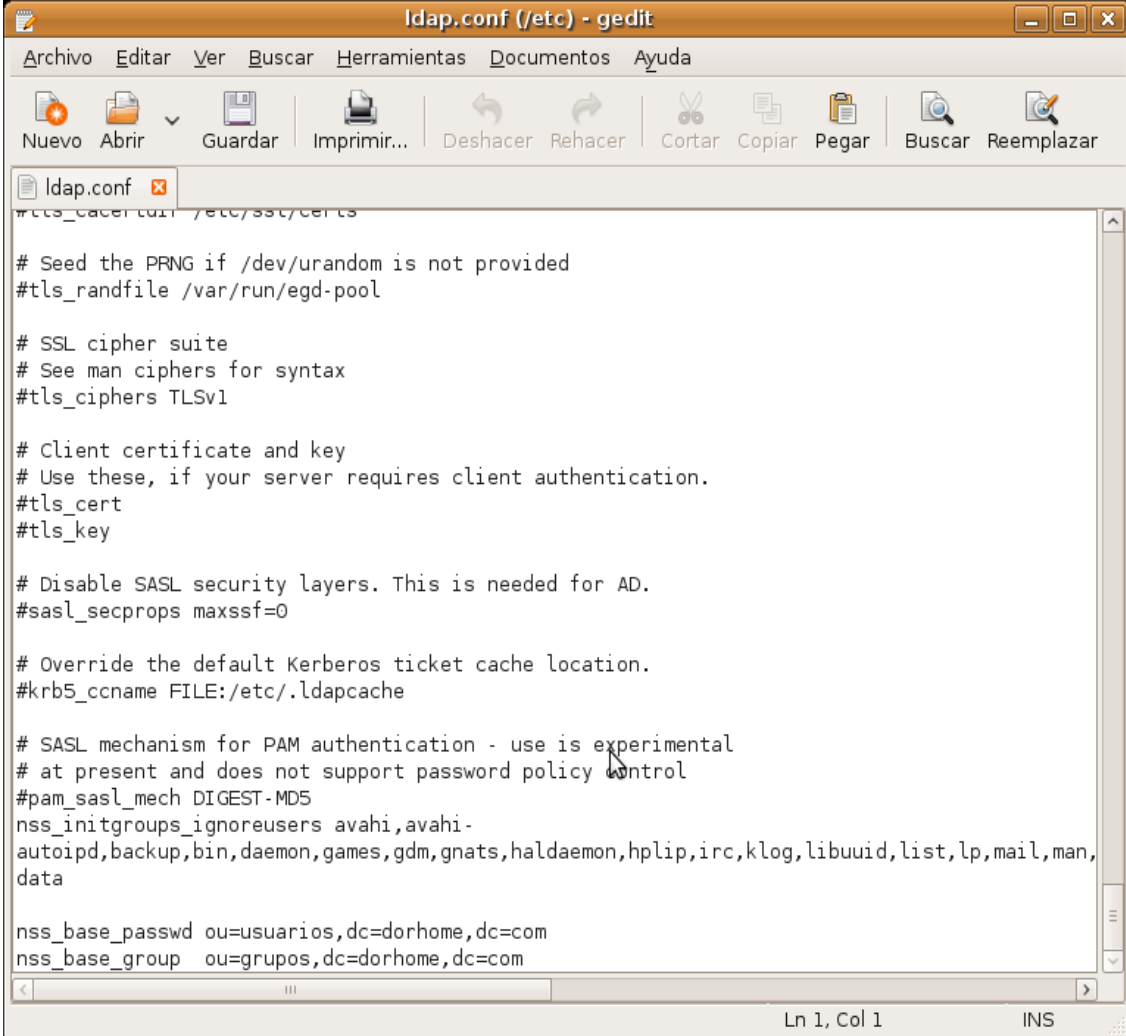
Aquí nos pregunta si necesitamos autenticación al servidor LDAP, en nuestro caso solo vamos a hacer consultas por lo que no es necesario. Así que pulsaremos que 'NO'



Nos faltará especificar configuraciones en el archivo de configuración /etc/ldap.conf

1. En qué unidad organizativa se encuentran los usuarios  
nss\_base\_passwd ou=usuarios,dc=dorhome,dc=com
2. En qué unidad organizativa se encuentran los grupos  
nss\_base\_group ou=grupos,dc=dorhome,dc=com

Añadimos estas dos líneas al archivo ldap.conf.



```
ldap.conf (/etc) - gedit
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Herramientas  Documentos  Ayuda
Nuevo  Abrir  Guardar  Imprimir...  Deshacer  Rehacer  Cortar  Copiar  Pegar  Buscar  Reemplazar

ldap.conf x
# See the PRNG if /dev/urandom is not provided
#tls_randfile /var/run/egd-pool

# SSL cipher suite
# See man ciphers for syntax
#tls_ciphers TLSv1

# Client certificate and key
# Use these, if your server requires client authentication.
#tls_cert
#tls_key

# Disable SASL security layers. This is needed for AD.
#sasl_secprops maxssf=0

# Override the default Kerberos ticket cache location.
#krb5_ccname FILE:/etc/.ldapcache

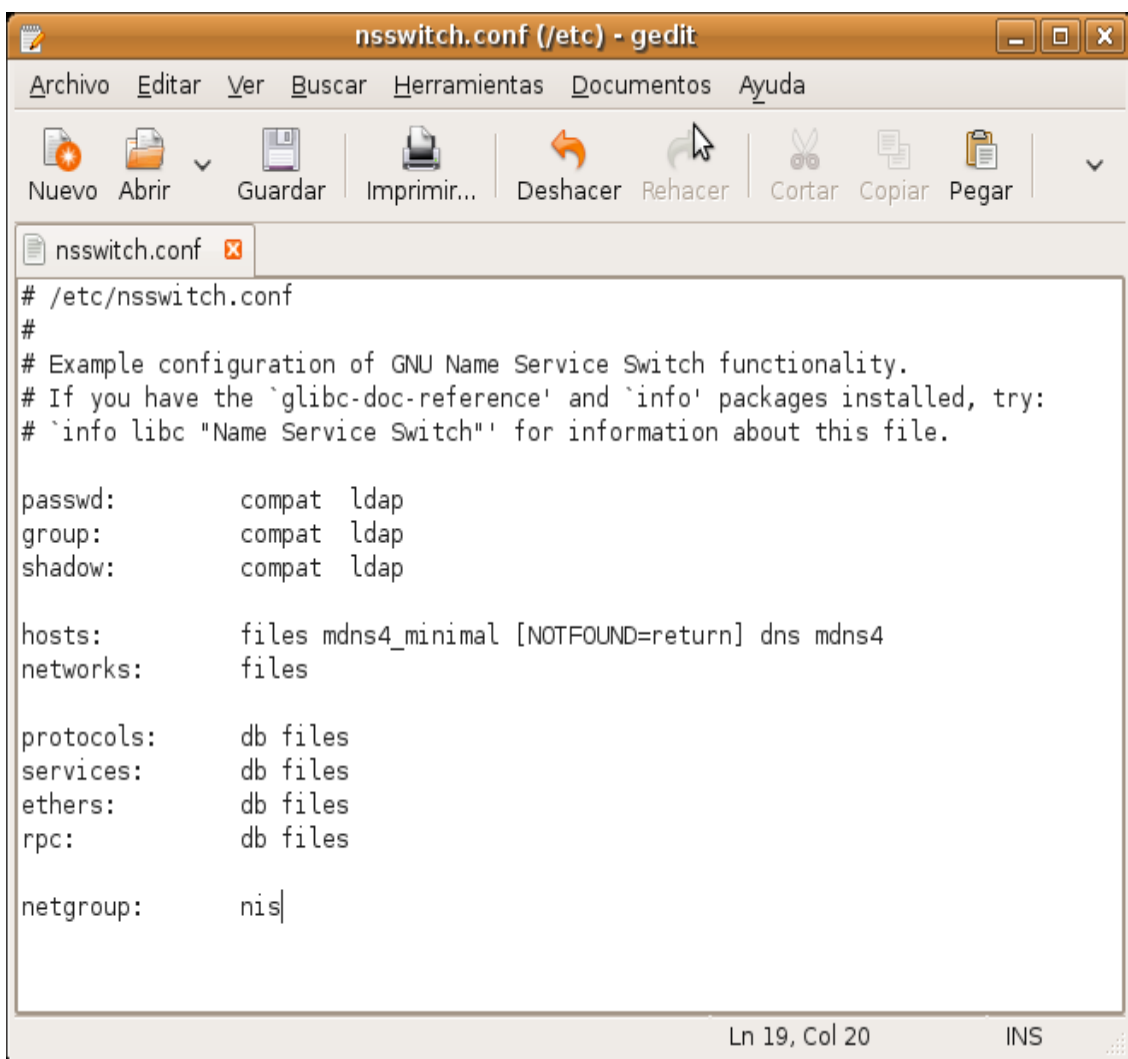
# SASL mechanism for PAM authentication - use is experimental
# at present and does not support password policy control
#pam_sasl_mech DIGEST-MD5
nss_initgroups_ignoreusers avahi,avahi-
autoipd,backup,bin,daemon,games,gdm,gnats,haldaemon,hplip,irc,klog,libuuid,list,lp,mail,man,
data

nss_base_passwd ou=usuarios,dc=dorhome,dc=com
nss_base_group ou=grupos,dc=dorhome,dc=com

Ln 1, Col 1  INS
```

## Configurar NSS

Para que el servidor LDAP actúe como si se tratara de los archivos passwd, group y shadow, además de instalar las dos librerías anteriores, debemos indicar que se utilice LDAP como alternativa para autenticar usuarios. Hay que añadir en las líneas que hacen referencia a passwd, group y shadow en el archivo /etc/nsswitch.conf, la palabra 'ldap' tras la palabra 'compat' quedando el archivo /etc/nsswitch.conf así:



The screenshot shows a window titled "nsswitch.conf (/etc) - gedit". The menu bar includes "Archivo", "Editar", "Ver", "Buscar", "Herramientas", "Documentos", and "Ayuda". The toolbar contains icons for "Nuevo", "Abrir", "Guardar", "Imprimir...", "Deshacer", "Rehacer", "Cortar", "Copiar", and "Pegar". The main text area contains the following configuration:

```
# /etc/nsswitch.conf
#
# Example configuration of GNU Name Service Switch functionality.
# If you have the `glibc-doc-reference' and `info' packages installed, try:
# `info libc "Name Service Switch"' for information about this file.

passwd:      compat ldap
group:       compat ldap
shadow:      compat ldap

hosts:       files mdns4_minimal [NOTFOUND=return] dns mdns4
networks:    files

protocols:   db files
services:    db files
ethers:      db files
rpc:         db files

netgroup:    nis
```

The status bar at the bottom right indicates "Ln 19, Col 20" and "INS".

## Pruebas

Pruebas para comprobar que se esta autenticando correctamente.

Utilizamos el comando pamtest para hacer la pruebas, se encuentra en el paquete libpam-dotfile.

Instalación.

```
$ sudo apt-get install libpam-dotfile
```

Prueba para probar el cambio de password. Sobre el usuario dani de LDAP.

```
dor@UbuSerLDAP:/$ pamtest passwd dani
Trying to authenticate <dani> for service <passwd>.
Password:
Authentication successful.
```

Utilizamos el comando finger para preguntar por usuarios de LDAP.

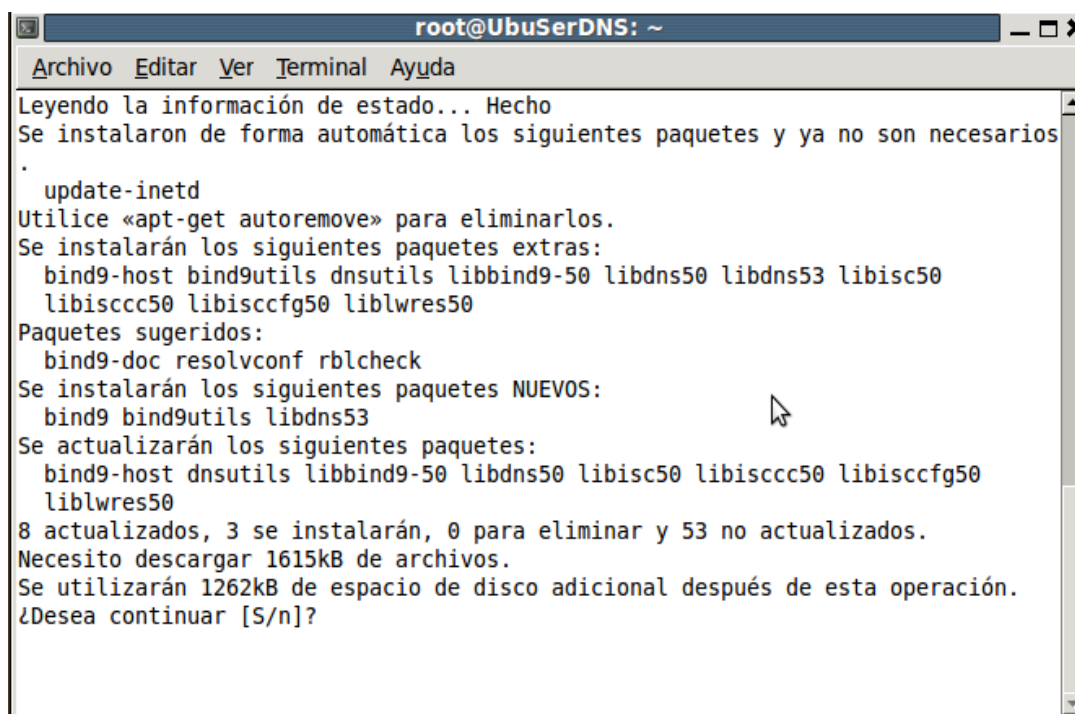
```
dor@UbuSerLDAP:/$ finger dani
Login: dani                Name: Dani
Directory: /home/dani     Shell: /bin/sh
On since Mon Jun 7 13:47 (CEST) on tty2 1 minute 27 seconds idle
(messages off)
No mail.
No Plan.
```

## Servicio DNS.

### Instalación.

Para instalar BIND ejecutamos el siguiente comando:

```
# apt-get install bind9
```



```
root@UbuSerDNS: ~
Archivo Editar Ver Terminal Ayuda
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalaron de forma automática los siguientes paquetes y ya no son necesarios
.
  update-inetd
Utilice «apt-get autoremove» para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes extras:
  bind9-host bind9utils dnsutils libbind9-50 libdns50 libdns53 libisc50
  libisccc50 libiscfg50 liblwres50
Paquetes sugeridos:
  bind9-doc resolvconf rblcheck
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  bind9 bind9utils libdns53
Se actualizarán los siguientes paquetes:
  bind9-host dnsutils libbind9-50 libdns50 libisc50 libisccc50 libiscfg50
  liblwres50
8 actualizados, 3 se instalarán, 0 para eliminar y 53 no actualizados.
Necesito descargar 1615KB de archivos.
Se utilizarán 1262kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar [S/n]?
```

Cuando instalamos BIND se inicia automáticamente con la configuración que tenga por defecto.

BIND instala 2 directorios básicos para su funcionamiento:

**/etc/bind:** archivos de configuración, archivos de números IP y nombres de máquinas de la zona local atendida por esta máquina.

**/var/cache/bind:** directorio de trabajo donde bind guarda la información sobre números IP y nombres de máquinas que va recogiendo en sus actividades de búsqueda consultando otras máquinas DNS de la red.



## Configuración

### Configurar el archivo de zona

Como regla general se generará una zona de reenvío por cada dominio sobre el cual se tenga autoridad plena y absoluta y se generará una zona de resolución inversa por cada red sobre la cual se tenga plena y absoluta autoridad. es decir, si se es propietario del dominio «cualquiercosa.com», se deberá generar el fichero de zona correspondiente a fin de resolver dicho dominio. Por cada red con direcciones IP privadas sobre la cual se tenga control y plena y absoluta autoridad, se deberá generar un fichero de zona de resolución inversa a fin de resolver inversamente las direcciones IP de dicha zona. Regularmente la resolución inversa de las direcciones IP públicas es responsabilidad de los proveedores de servicio ya que son estos quienes tienen la autoridad plena y absoluta sobre dichas direcciones IP.

Todos los ficheros de zona deben pertenecer al usuario “named” a fin de que el daemon named pueda acceder a estos o bien modificarlos en el caso de tratarse de zonas esclavas

Para crear el archivo de zona que se llamará db.dorhome.com, lo copiaremos a partir del archivo db.local:

```
# cp /etc/bind/db.local /etc/bind/db.dorhome.com
```

Abrimos el nuevo archivo de configuración de zona db.dorhome.com:

```
# gedit db.dorhome.com
```

Editamos db.dorhome.com, reemplazamos la palabra localhost por dorhome.com, cambiamos la IP 127.0.0.1 por la que queramos asignar al dominio y añadimos al final del fichero todos los A, MX y CNAME que queramos, quedando:

```

;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
dorhome.com.  IN      SOA     UbuSerDNS.dorhome.com. root.localhost. (
                        4          ; Serial
                        604800     ; Refresh
                        86400      ; Retry
                        2419200    ; Expire
                        604800 )   ; Negative Cache TTL
;
      IN      NS       UbuSerDNS.dorhome.com.
      IN      A        192.168.0.10
      IN      MX       10 mail.dorhome.com.
dns      IN      A      192.168.0.10
ldap     IN      A      192.168.0.100
www      IN      A      192.168.0.101
ftp      IN      A      192.168.0.101
mail     IN      A      192.168.0.102
ora      IN      A      192.168.0.103

```

Explicación de los cambios realizados:

\$TTL 604800: directiva obligatoria a partir de la versión 9 de Bind, indica el tiempo de vida (TTL, del inglés, Time To Live) de la información contenida en el fichero. Por defecto se usan segundos, pero pueden usarse también semanas (\$TTL 1w), días (\$TTL 7d), horas (\$TTL 168h) y minutos (\$TTL 10080m).

dor.home. IN SOA UbuSerDNS.dorhome.com. root.localhost: El dominio dorhome.com se encuentra en la máquina dns.UbuSerDNS.dorhome.com. y el encargado de este dominio es root.localhost., no olvidar poner los puntos al final del nombre, que identifica la raíz de este.

Serial: es un número que se incrementa cada vez que se modifica un fichero de una zona, de forma que Bind se dé cuenta de que tiene que recargar esta zona, puede tener un valor arbitrario pero se recomienda que tenga la fecha con una estructura AAAAMMDD y un consecutivo (ej. 2010030901).

Refresco: número de segundos que un servidor de nombres secundario debe esperar para comprobar de nuevo los valores de un registro.

Reintentos: número de segundos que un servidor de nombres secundario debe esperar después de un intento fallido de recuperación de datos del servidor primario.

Expiración: número de segundos máximo que los servidores de nombre secundarios retendrán los valores antes de expirarlos.

TTL mínimo: Significa Time To Live y es el número de segundos que los registros se mantienen activos en los servidores NS caché antes de volver a preguntar su valor real.

IN NS UbuSerDNS.dorhome.com.: Aquí le indicamos que el servidor dns se encuentra en UbuSerDNS.dorhome.com.

IN A 192.168.1.187: Aquí especificamos la IP del servidor DNS.

IN MX 10 mail.dorhome.com.: indicamos que se utiliza como servidor email MX con prioridad máxima 10.

```
“dns IN A 192.168.0.10” “ldap IN A 192.168.0.100” “www
IN A 192.168.0.101” “ftp IN A 192.168.0.101” “mail IN
A 192.168.0.102” “ora IN A 192.168.0.103”:
```

definimos alias para los servicios que controlará el DNS, se indica las ips de los servidores dns, ldap, www, ftp, mail, ora.

## Reinicialización y depuración del servicio

Cada vez que se cambia la configuración de BIND, no debemos olvidarnos de cambiar el número de serial, a fin de que tomen efecto los cambios de inmediato cuando se reinicie el demonio named. Reiniciar el demonio:

```
# /etc/init.d/bind9 start
```

Si queremos que el servidor de nombres de dominio quede añadido entre los servicios en el arranque del sistema, deberemos ejecutar lo siguiente a fin de habilitar named junto con el arranque del sistema:

```
# /sbin/chkconfig named on
```

En caso de error revisamos la sintaxis de los archivos de configuración modificados. También podemos ver el registro de logs del syslog:

```
# tail -f /var/log/syslog
```

Para que nuestra máquina utilice el servidor de DNS que hemos configurado, debemos editar /etc/resolv.conf y dejamos únicamente la línea:

```
nameserver 127.0.0.1
```

Se debería hacer lo mismo con el resto de máquinas de la intranet que vayan a utilizar el servidor, con la única diferencia que habrá que substituir la IP 127.0.0.1 por la IP que tenga el servidor en la red.

Para que BIND no nos cambie automáticamente la entrada del nameserver del archivo/etc/resolv.conf, deberemos modificar la siguiente línea del archivo /etc/default/bind9, cambiando el valor del parametro RESOLVCONF a no:

```
RESOLVCONF=no
```

## Pruebas

Para comprobar el correcto funcionamiento, utilizamos el comando host el cual sirve para resolver dominios:

```
# host dorhome.com
root@UbuSerDNS:~# host dorhome.com
dorhome.com has address 192.168.0.10
dorhome.com mail is handled by 10 mail.dorhome.com.
```

dig revisa la configuración del dominio dorhome.com, para ello utiliza como servidor DNS el @localhost, ya que hemos montado nosotros este servidor local.

```
# dig @localhost dorhome.com
Debe salir información como la siguiente:
root@UbuSerDNS:~# dig @localhost dorhome.com

; <<>> DiG 9.6.1-P2 <<>> @localhost dorhome.com
; (2 servers found)
;; global options: +cmd
```

```

;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 16074
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL:
0

;; QUESTION SECTION:
dorhome.com.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
dorhome.com.                604800  IN      A      192.168.0.10

;; AUTHORITY SECTION:
dorhome.com.                604800  IN      NS     UbuSerDNS.dorhome.com.

;; Query time: 5 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(127.0.0.1)
;; WHEN: Tue Jun  8 23:36:23 2010
;; MSG SIZE rcvd: 69

```

nslookup es un programa para consultar servidores de nombres de dominio de Internet. Nslookup tiene dos modos: interactivo y no interactivo. El modo interactivo permite al usuario consultar la información sobre diferentes hosts a los servidores de nombre de dominio o para imprimir una lista de hosts en un dominio. El modo no interactivo es utilizado para mostrar la información de un host o dominio. Ejemplo de su uso:

```
root@UbuSerDNS:~# nslookup dorhome.com
```

```
Server:      127.0.0.1
```

```
Address:    127.0.0.1#53
```

```
Name: dorhome.com
```

```
Address: 192.168.0.10
```

Como configurar El servidor DNS en las maquinas del dominio.

/etc/resolv.conf: especifica el dominio al que pertenece nuestra máquina y la dirección de los servidores DNS. El contenido de /etc/resolv.conf es:

```
domain dorhome.com
nameserver 192.168.0.10
```

- domain: dominio al que pertenece nuestra máquina. Cuando le pasemos al sistema el nombre de un host, como pc1, buscará pc350.dorhome.com
- nameserver: si el sistema ha buscado el host siguiendo las indicaciones de la línea domain y no lo ha encontrado, hará una consulta a los servidores DNS 192.168.0.10 Si tampoco lo encuentra, devolverá un error similar a Host "pc1" not found.

Resolució amb ping de una maquina del dominio a servidors publicados por el servidor DNS.

```
UbuSerWeb [Corriendo] - Sun VirtualBox
Máquina Dispositivos Ayuda

--- www.dorhome.com ping statistics ---
8 packets transmitted, 8 received, 0% packet loss, time 7017ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.037/0.041/0.047/0.007 ms
root@UbuSerWeb:~# ping dns
PING dns.dorhome.com (192.168.0.10) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.10: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.497 ms
64 bytes from 192.168.0.10: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.627 ms
64 bytes from 192.168.0.10: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.525 ms
64 bytes from 192.168.0.10: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.563 ms
^C
--- dns.dorhome.com ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3009ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.497/0.553/0.627/0.048 ms
root@UbuSerWeb:~# ping www
PING www.dorhome.com (192.168.0.101) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.101: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.019 ms
64 bytes from 192.168.0.101: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.047 ms
64 bytes from 192.168.0.101: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.037 ms
64 bytes from 192.168.0.101: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.037 ms
64 bytes from 192.168.0.101: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.046 ms
^C
--- www.dorhome.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4011ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.019/0.037/0.047/0.010 ms
root@UbuSerWeb:~#
```

## Servicio DHCP

### Instalación.

Desde una consola.

```
# apt-get install dhcp3-server
```

### Configuración

Para configurar el servidor se ha de hacer editando el siguiente archivo.

```
/etc/dhcp3/dhcpd.conf
```

Configuración del archivo.

```
# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "dorhome.com";
option domain-name-servers 192.168.0.10;
option subnet-mask 255.255.255.0;
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
range 192.168.0.150 192.168.0.200;
option broadcast-address 192.168.0.255;
option routers 192.168.0.1;
option domain-name-servers 192.168.0.10;
default-lease-time 6000;
}
```

Que significa cada parámetro.

option domain-name; Nombre del dominio para los clientes que se conectan.

option domain-name-servers; Servidor DNS para los clientes.

option subnet-mask; Mascara que tendrán los clientes.

Default-lease-time; Tiempo que se deja la dirección de red.

Max-lease-time; Máximo tiempo que durará el prestamos de la dirección

range; rango de IPs que se prestan en nuestro caso de la 150 a la 200

option broadcast-address; Dirección de broadcast o difusión.

option routers; Puerta de enlace para los clientes.

option domain-name-servers;DNS a utilizar.

## Pruebas

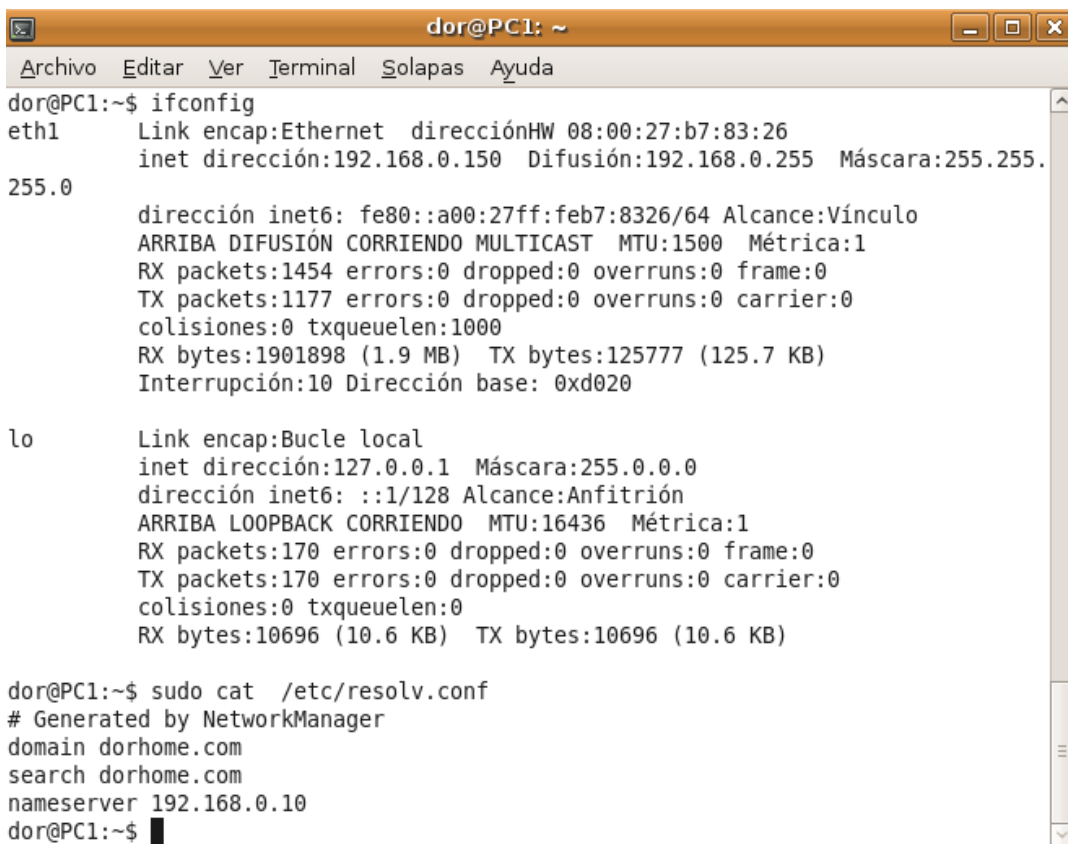
Primero desactivaremos el servidor DHCP del router para no tener problemas con dos servidores dhcp diferentes.

Iniciamos un PC con la configuración de red, para que solicite al servidor DHCP, la información necesaria para configurarse a la red.

Desde la consola ejecutamos.

\$ ifconfig → para que nos muestre los parámetros de red, entre ellos la IP y la puerta de enlace.

\$ sudo cat /etc/resolv.conf → mostramos la información de este fichero que nos dice a que dominio pertenece y quien es su servidor DNS.



```
dor@PC1: ~  
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
dor@PC1:~$ ifconfig  
eth1      Link encap:Ethernet direcciónHW 08:00:27:b7:83:26  
          inet dirección:192.168.0.150 Difusión:192.168.0.255 Máscara:255.255.  
255.0  
  
          dirección inet6: fe80::a00:27ff:feb7:8326/64 Alcance:Vínculo  
ARRIBA DIFUSIÓN CORRIENDO MULTICAST MTU:1500 Métrica:1  
RX packets:1454 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
TX packets:1177 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
colisiones:0 txqueuelen:1000  
RX bytes:1901898 (1.9 MB) TX bytes:125777 (125.7 KB)  
Interrupción:10 Dirección base: 0xd020  
  
lo        Link encap:Bucle local  
          inet dirección:127.0.0.1 Máscara:255.0.0.0  
          dirección inet6: ::1/128 Alcance:Anfitrión  
ARRIBA LOOPBACK CORRIENDO MTU:16436 Métrica:1  
RX packets:170 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
TX packets:170 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
colisiones:0 txqueuelen:0  
RX bytes:10696 (10.6 KB) TX bytes:10696 (10.6 KB)  
  
dor@PC1:~$ sudo cat /etc/resolv.conf  
# Generated by NetworkManager  
domain dorhome.com  
search dorhome.com  
nameserver 192.168.0.10  
dor@PC1:~$
```



## **Servicio Web.**

### **Instalación de apache + php + mysql**

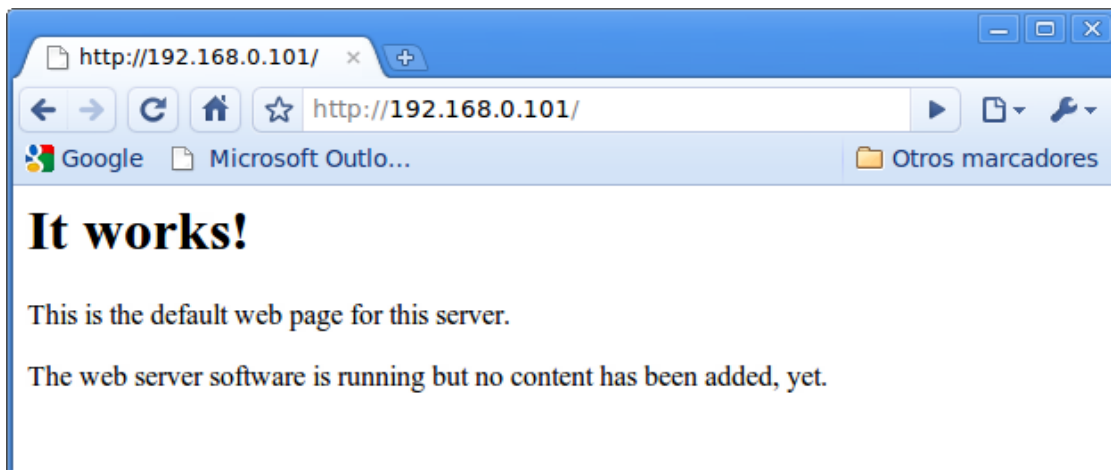
Se debe instalar el paquete apache2.

```
$sudo apt-get install apache2
```

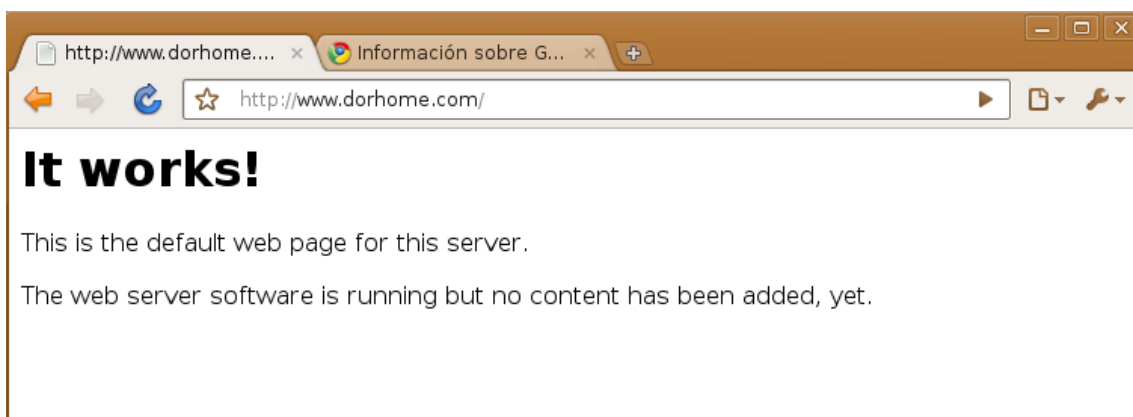
comprobar su funcionamiento

Abrir un navegador en local o desde otra máquina a la ip del servidor donde se acaba de instalar apache.

http://localhost o http://127.0.0.1 si es en local.



Como tenemos activado las DNS en nuestro dominio también podemos acceder mediante el nombre de nuestro dominio. Ya que el servicio de WWW está redirigido a este servidor.



## Configuración de apache + php + mysql

Los archivos de configuración de apache se encuentran en la carpeta /etc/apache2 y el archivo más importante es el archivo /etc/apache2/apache2.conf

si cambiamos algunas opciones de este archivo tendremos que parar y arrancar el servicio.

Parar:

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

Iniciar

```
$ sudo /etc/init.d/apache2 restart
```

Instalar PHP.

```
$ sudo apt-get install php5
```

reiniciar apache2

```
$ sudo /etc/init.d/apache2 restart
```

instalar paquetes necesarios para mysql (base de datos)

```
$ sudo aptitude install mysql-server
```

```
$ sudo aptitude install libapache2-mod-auth-mysql
```

```
$ sudo aptitude install php5-mysql
```

## Instalar phpmyadmin.

Antes de instalar cambiamos la contraseña

```
$ sudo apt-get -u root password contraseña
```

Instalamos phpmyadmin

```
$ sudo apt-get install phpmyadmin
```

## Pruebas

Probamos que PHP funcione.

Creamos el fichero Index.php.

```
$ sudo gedit /var/www/index.php
```

en el fichero le colocamos lo siguiente:

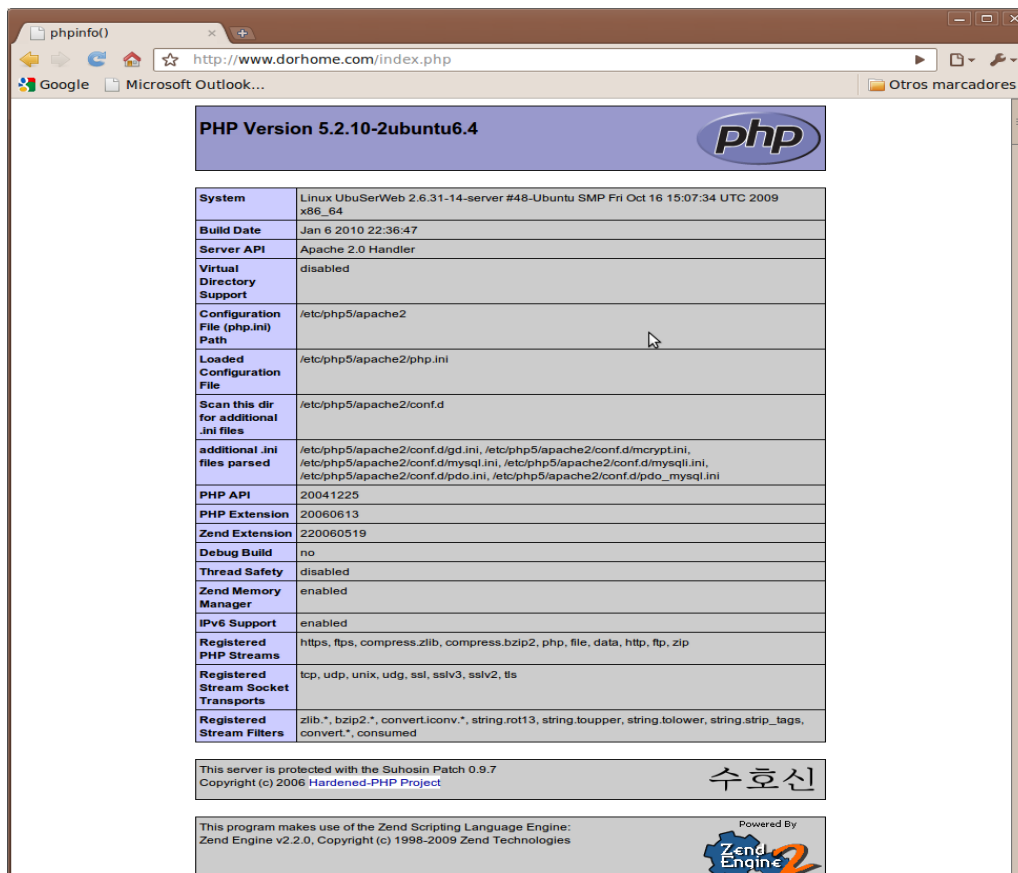
```
<?php phpinfo(); ?>
```

reiniciamos apache apache

```
$ sudo /etc/init.d/apache2 restart
```

Y probamos. Tenemos que obtener la siguiente pantalla.

Probamos la url [www.dorhome.com/index.php](http://www.dorhome.com/index.php).



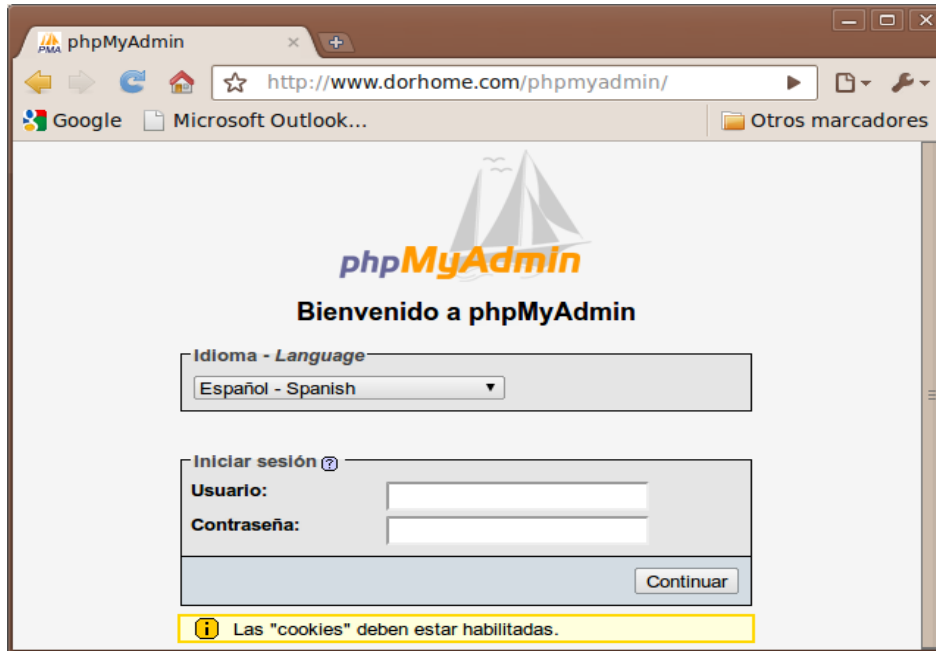
The screenshot shows a web browser window displaying the output of the PHP info() function. The page title is "PHP Version 5.2.10-2ubuntu6.4". The content is organized into a table with the following data:

<b>System</b>	Linux UbuSerWeb 2.6.31-14-server #48-Ubuntu SMP Fri Oct 16 15:07:34 UTC 2009 x86_64
<b>Build Date</b>	Jan 6 2010 22:36:47
<b>Server API</b>	Apache 2.0 Handler
<b>Virtual Directory Support</b>	disabled
<b>Configuration File (php.ini) Path</b>	/etc/php5/apache2
<b>Loaded Configuration File</b>	/etc/php5/apache2/php.ini
<b>Scan this dir for additional .ini files</b>	/etc/php5/apache2/conf.d
<b>additional .ini files parsed</b>	/etc/php5/apache2/conf.d/gd.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/mcrypt.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/mysql.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/mysqli.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/pdo.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/pdo_mysql.ini
<b>PHP API</b>	20041225
<b>PHP Extension</b>	20060613
<b>Zend Extension</b>	220060519
<b>Debug Build</b>	no
<b>Thread Safety</b>	disabled
<b>Zend Memory Manager</b>	enabled
<b>IPv6 Support</b>	enabled
<b>Registered PHP Streams</b>	https, ftps, compress.zlib, compress.bzip2, php, file, data, http, ftp, zip
<b>Registered Stream Socket Transports</b>	tcp, udp, unix, udg, ssl, sslv3, sslv2, tls
<b>Registered Stream Filters</b>	zlib.*, bzip2.*, convert.iconv.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, string.strip_tags, convert.*, consumed

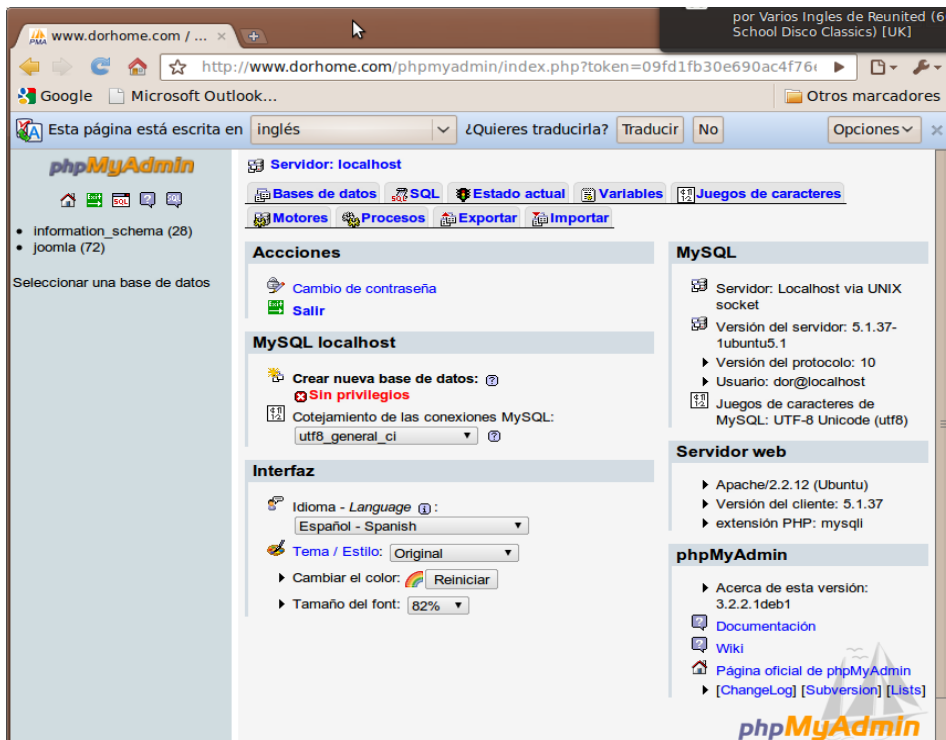
At the bottom of the page, there is a security notice: "This server is protected with the Suhosin Patch 0.9.7 Copyright (c) 2006 Hardened-PHP Project" and the "수호신" logo. Below that, it states: "This program makes use of the Zend Scripting Language Engine: Zend Engine v2.2.0, Copyright (c) 1998-2009 Zend Technologies" and the "Powered By Zend Engine 2" logo.

También podemos probar phpmyadmin.

En el navegador en la dirección <http://www.dorhome.com/phpmyadmin/>



Una vez dentro podemos gestionar MYSQL.



## **Servicio FTP.**

### **Instalación.**

El servidor FTP requiere el paquete vsftpd. :

```
$ sudo apt-get install vsftpd.
```

Una vez instalado el paquete vsftpd en el sistema se crean los siguientes archivos y directorios en el sistema:

/etc/init.d/vsftpd:	fichero que inicia el servidor ftp.
/usr/bin/vsftpd:	archivo ejecutable.
/etc/vsftpd.conf:	es el fichero de configuración del servidor.
/etc/ftpusers:	fichero que contiene una lista de usuarios que no se podrán conectar al servidor.

### **Configuración**

El fichero de configuración esta en el directorio /etc y se llama vsftpd.conf . Como parámetros que hemos modificado podemos ver.

```
anonymous_enable=YES
```

Damos acceso anonimo a nuestro server ftp. Para no darlo. Hay que comentarlo

```
local_enable=YES (lo descomentamos)
```

Permite acceso al server a los usuario que tenemos configurados en el sistema. Ejemplo: root, o el usuario con el cual nos loqueamos en el sistema.

```
#anon_upload_enable=YES
```

Si dejamos que los usuarios puedan conectarse a nuestro server anonimamente, esta opcion permite que siendo anonimo podamos subir cosas al server.

```
ftpd_banner=Bienvenido al Servidor FTP de dorhome.
```

Mensaje que sale al conectarnos al servidor

## Instalación de Joomla.

Bajar el paquete de instalación de. <http://joomlaspanish.org/>

Descomprimir el fichero descargado, yo lo he descargado en /home/joomla.

Mover el directorio a un lugar accesible para nuestro servidor web.

```
$ sudo mv joomla /var/www/
```

Asignamos permisos de uso.

```
$ sudo chown -R www-data:www-data /var/www/joomla
```

```
$ cd /var/www/joomla
```

```
$ sudo find . -type f -exec chmod 644 {} \;
```

```
$ sudo find . -type d -exec chmod 755 {} \;
```

Creamos la base de datos de joomla

```
$ sudo mysqladmin -u root -p create joomla
```

```
$ sudo mysql -u root -p
```

nos devuelve.

```
root@UbuSerWeb:~# mysql -u root -p
```

```
Enter password:
```

```
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
```

```
Your MySQL connection id is 116
```

```
Server version: 5.1.37-1ubuntu5.1 (Ubuntu)
```

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

```
mysql>
```

En mysql escribimos.

```
mysql> GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE, DROP, INDEX,  
ALTER, CREATE TEMPORARY TABLES, LOCK TABLES ON joomla.* TO  
root@localhost IDENTIFIED BY 'sbd123';
```

nos devuelve.

```
Query OK, 0 rows affected (0,00 sec)
```

Ahora escribimos.

```
mysql> FLUSH PRIVILEGES;
```

nos devuelve  
Query OK, 0 rows affected (0,00 sec)  
nos salimos de mysql.

```
mysql> \q
```

Reiniciamos el servidor de apache.

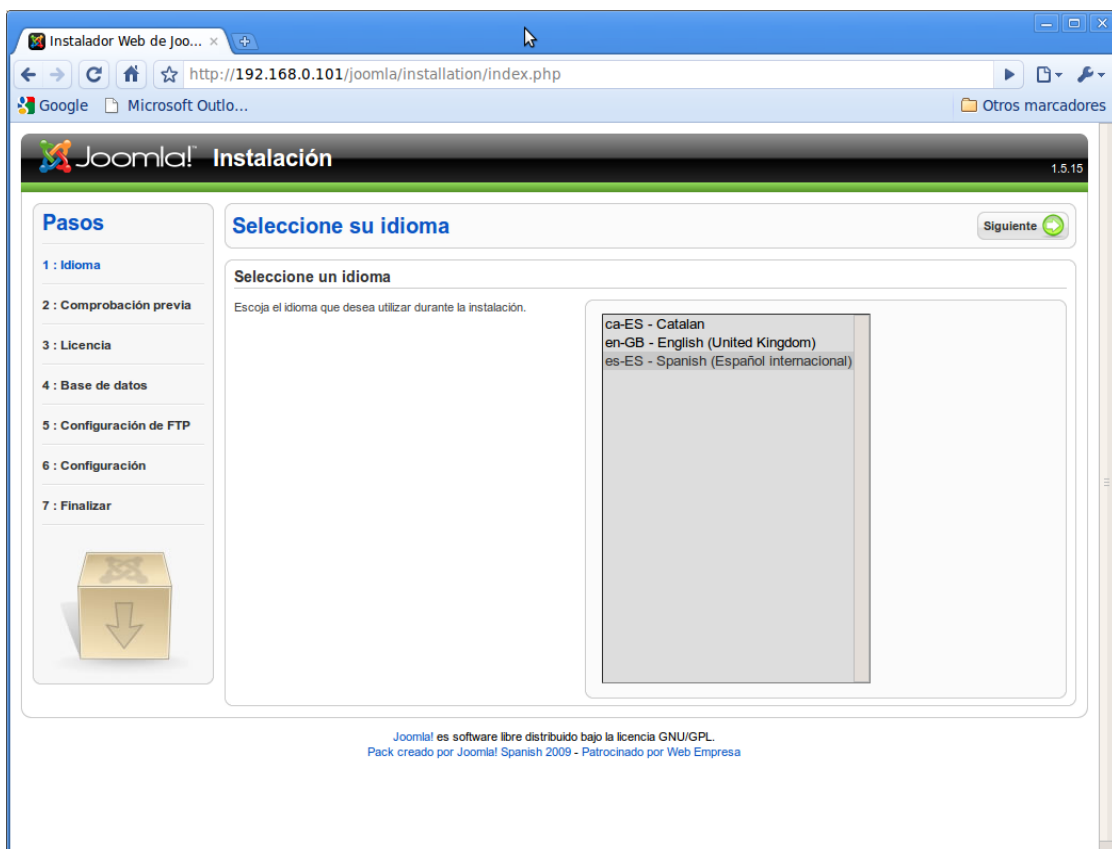
```
$ sudo /etc/init.d/apache2 restart
```

Editamos el fichero php.ini para desactivar REGISTER\_GLOBALS:

```
$ sudo gedit /var/www/joomla/globals.php
```

Cambiar define( 'RG\_EMULATION', 1 ); por define( 'RG\_EMULATION', 0 );

Ya hemos instalado joomla.  
Comprobamos en nuestro navegador.



## **Servidor de Oracle.**

Las pruebas de este prototipo se han hecho desde mi trabajo en el Ayuntamiento de Rubí, ya que se dispone de las licencias pertinentes y del material para su instalación.

### **Instalación de Oracle Linux.**

1. Revisar documentación.

Welcome.html → Documentation.htm → Quick Install Guide

Para el prototipo del proyecto Se han seguido estos pasos.

Bajar la ISO de Linux for Oracle.

Arrancar la ISO desde la máquina virtual.

Testing the cd media → pulsamos SKIP.

Spanish → Spanish

Si los datos van a estar en la cabina podemos realizar el particionamiento automático, no deberíamos

preocuparnos del particionamiento. En el prototipo utilizando NFS, también lo dejaremos por defecto.

(para Oracle necesitamos un mínimo de 3 GB para las pruebas pondremos de 20 a 30 GB para estar tranquilos).

Especificar los parámetros de Red.

IP Fija 192.168.0.103

Nombre de la máquina (OraLinBBDD)

La siguiente pantalla nos muestra la posibilidad de instalar el cortafuegos propio de Linux. No se habilitará ya que eso lo hará nuestro firewall corporativo, por lo que se elige.

Ningún cortafuegos.

Habilitar SELINUX (Activo)



Insertar contraseña de root.

Instalación de Paquetes. (instalaremos los paquetes de modo personalizado). Con esto nos ahorraremos la instalación de paquetes necesarios para la instalación de Oracle. A los paquetes propuestos Añadiremos.

- ✓ Internet Grafica en detalles incluir también gftp.
- ✓ Herramientas de Configuración de servidor incluir también (System-config-Samba-Samba Server Configuration Tool)
- ✓ Herramientas de desarrollo
- ✓ Desarrollo software de GNOME incluir gnome-libs-devel.....
- ✓ Desarrollo software anticuado

Siguiente

Siguiente

Oracle Linux Instalado.

## **Creación de usuarios y permisos antes de instalación.**

Usuarios:

- Oracle: que ya se ha creado en la instalación.

Creación de grupos:

- oinstall
- oracle
- dba

Como root:

```
# groupadd oinstall
# groupadd oracle
# groupadd dba

# usermod -g oinstall -G dba Oracle
```

Creación de directorios:

Como oracle:

```
# su - oracle (El menos, es necesario para que te cargue las variables de entorno)

$ mkdir rep_orac01 (ORACLE_HOME)
$ mkdir rep_orac01/a01 (ORACLE_BASE)
$ mkdir rep_orac01/a01/oracle
```

Cambio al usuario oracle.

```
# su - oracle
```

Creo el fichero de variables y lo ejecuto:

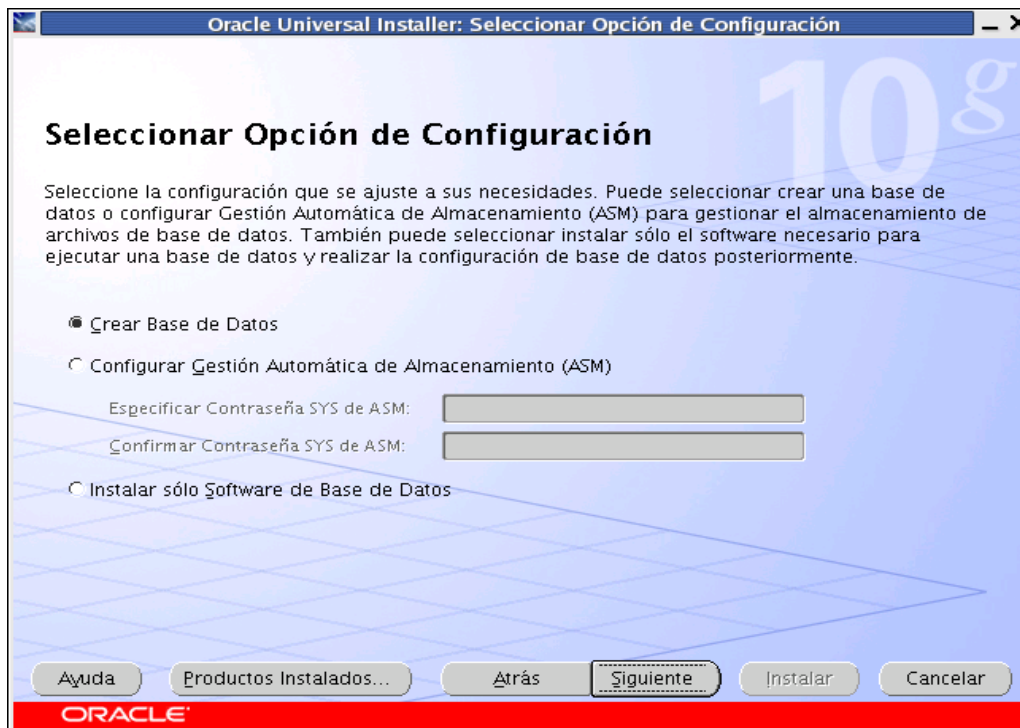
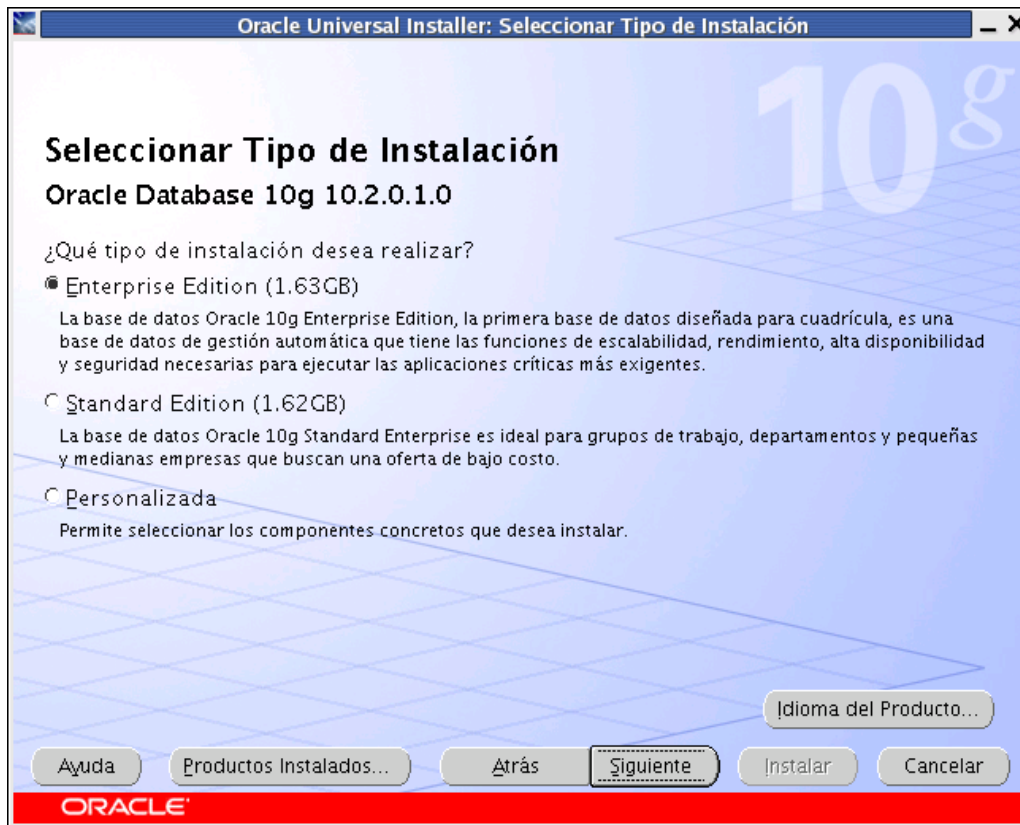
```
[oracle@sl05 ~]$ more variables.sh
export ORACLE_BASE=/rep_orac01/a01/data/orarubi
export ORACLE_SID=orcl
export ORACLE_HOME=/rep_orac01/a01/data/orarubi/soft
export PATH=$PATH:$ORACLE_HOME/bin
export LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib
[oracle@sl05 ~]$ █
```

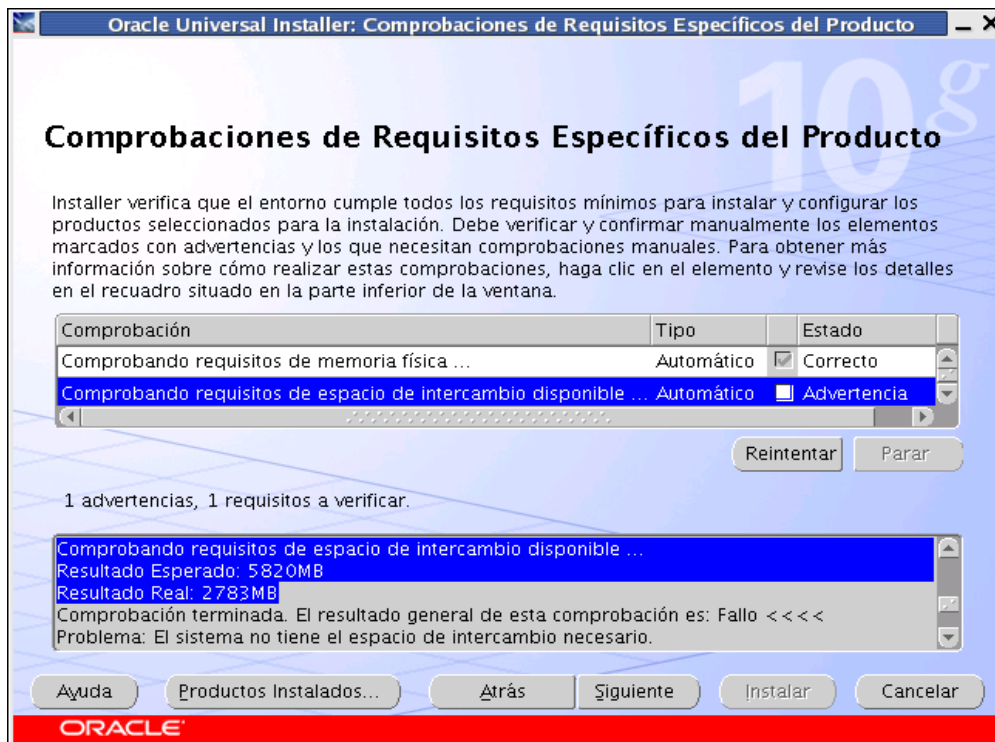
## Instalacion

Se ejecuta la instalacion. (en este caso desde el cd)

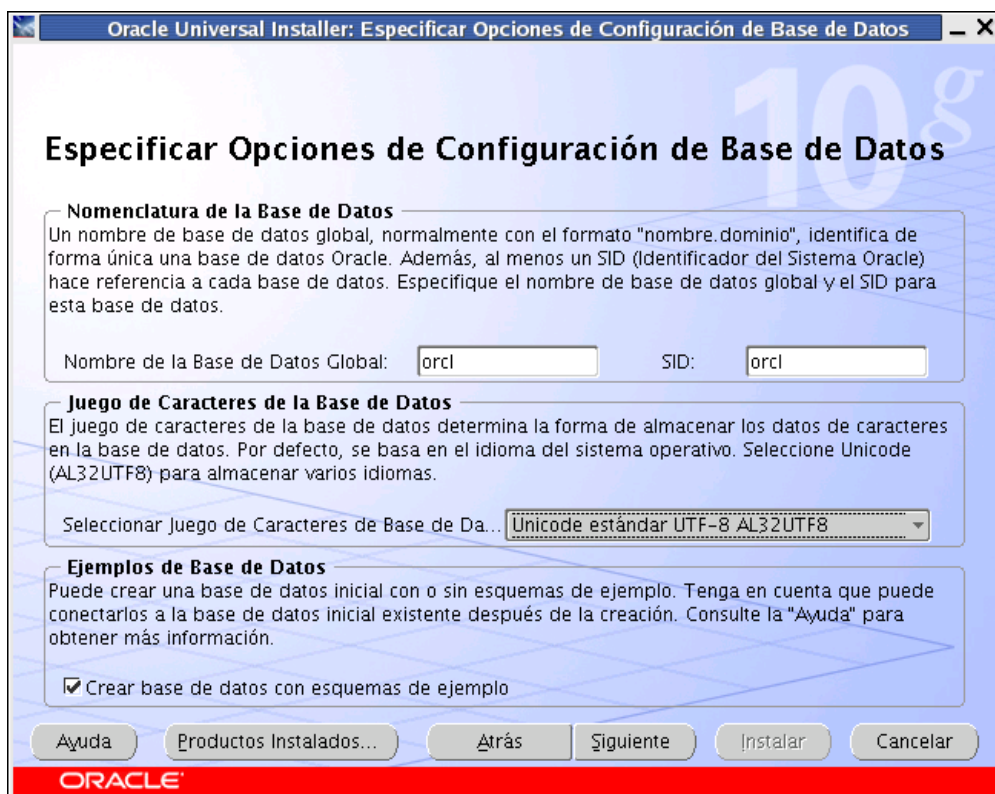
./runInstaller

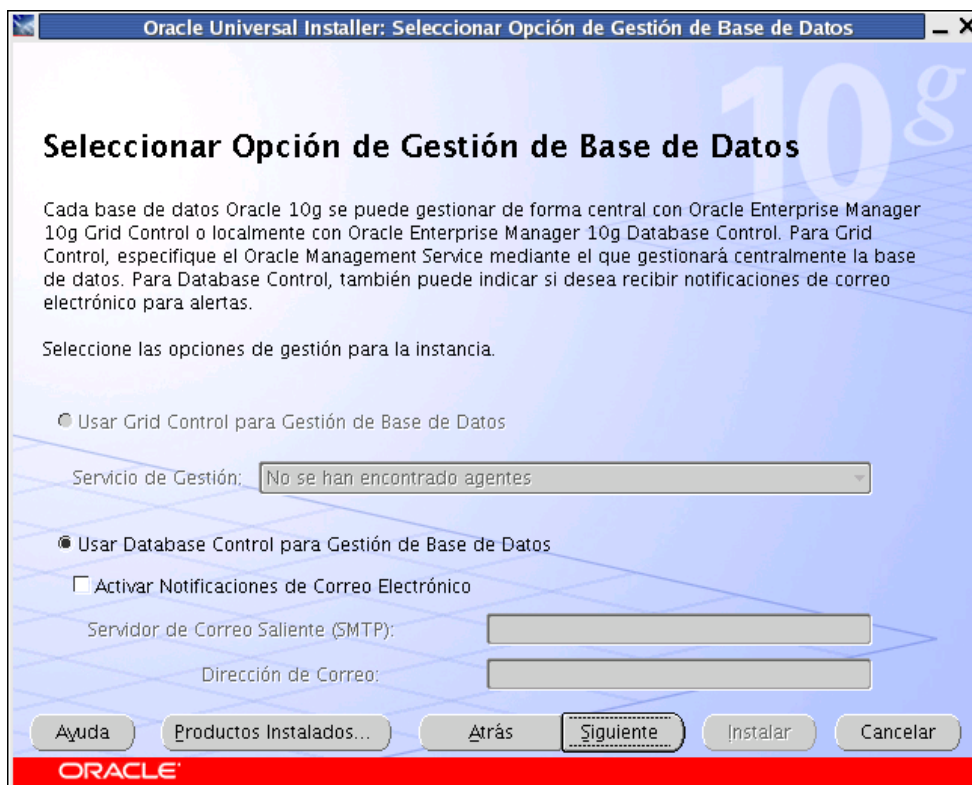
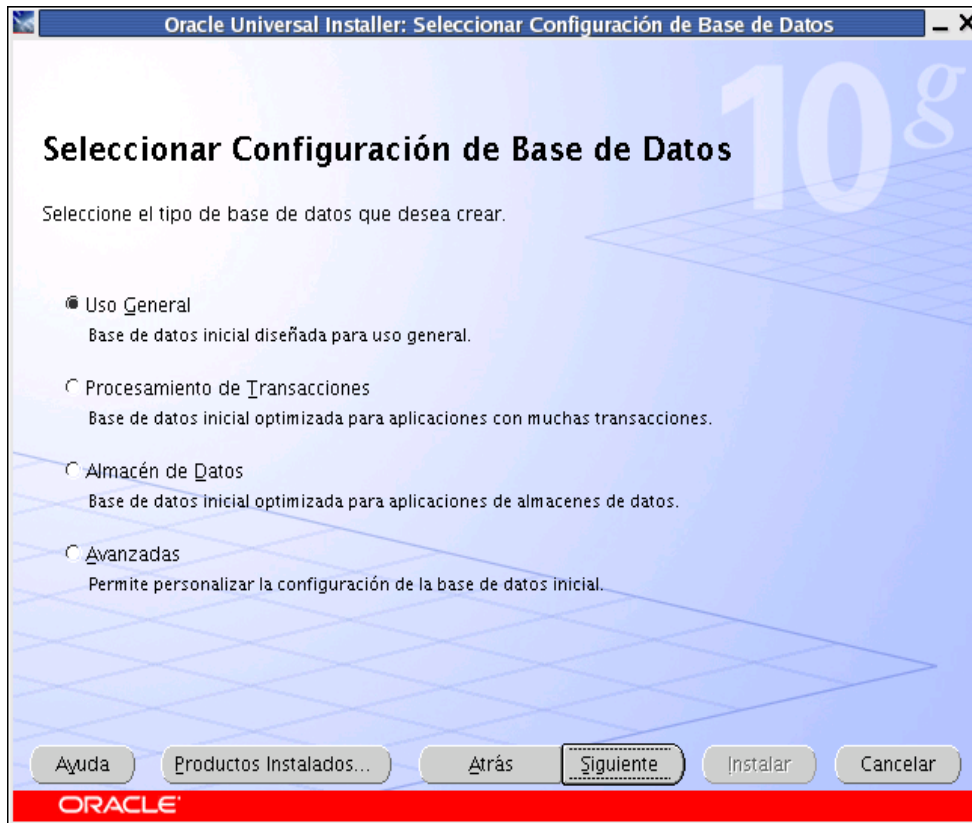


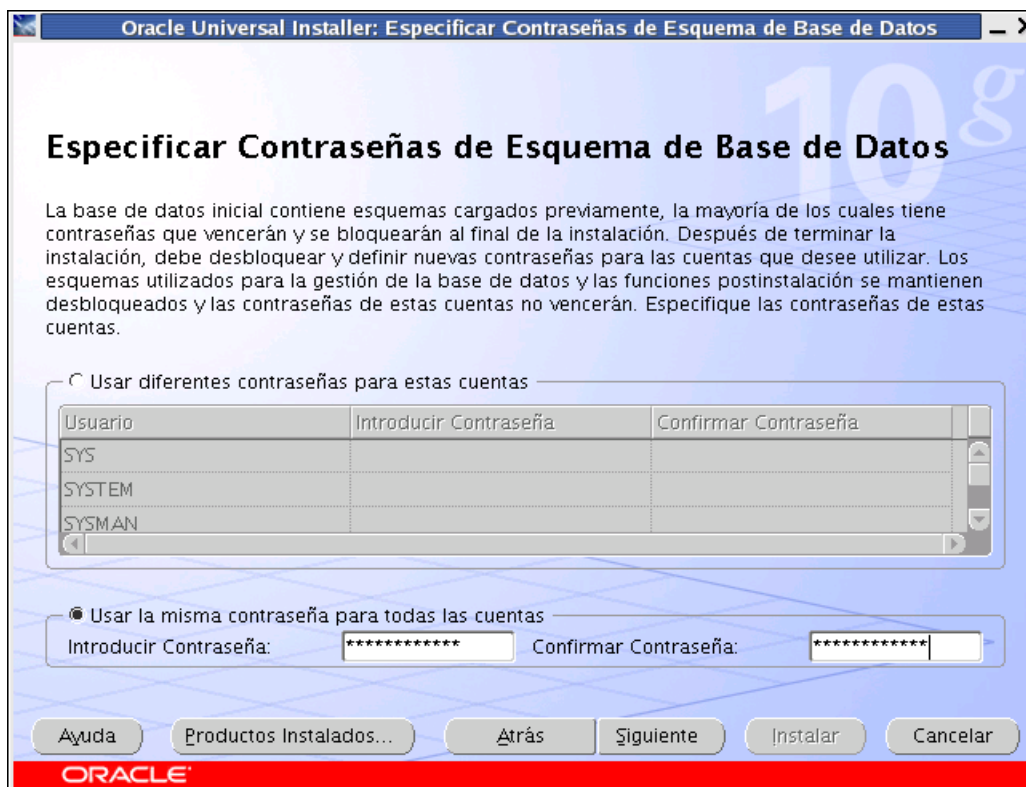
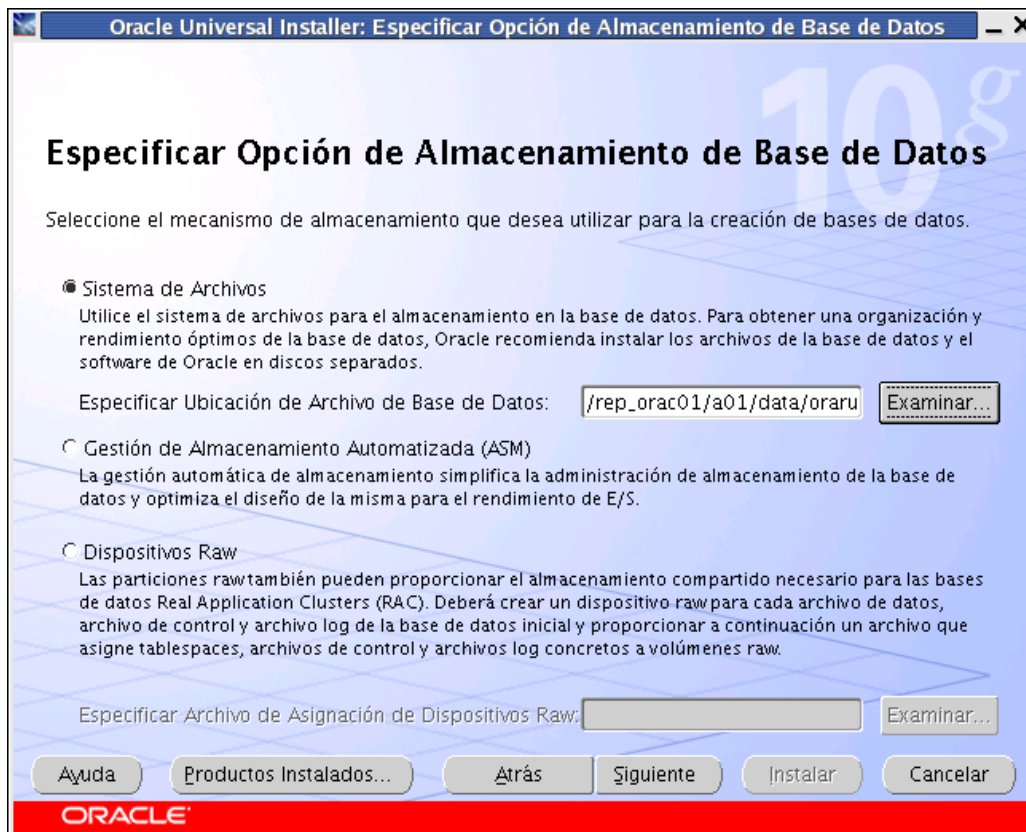


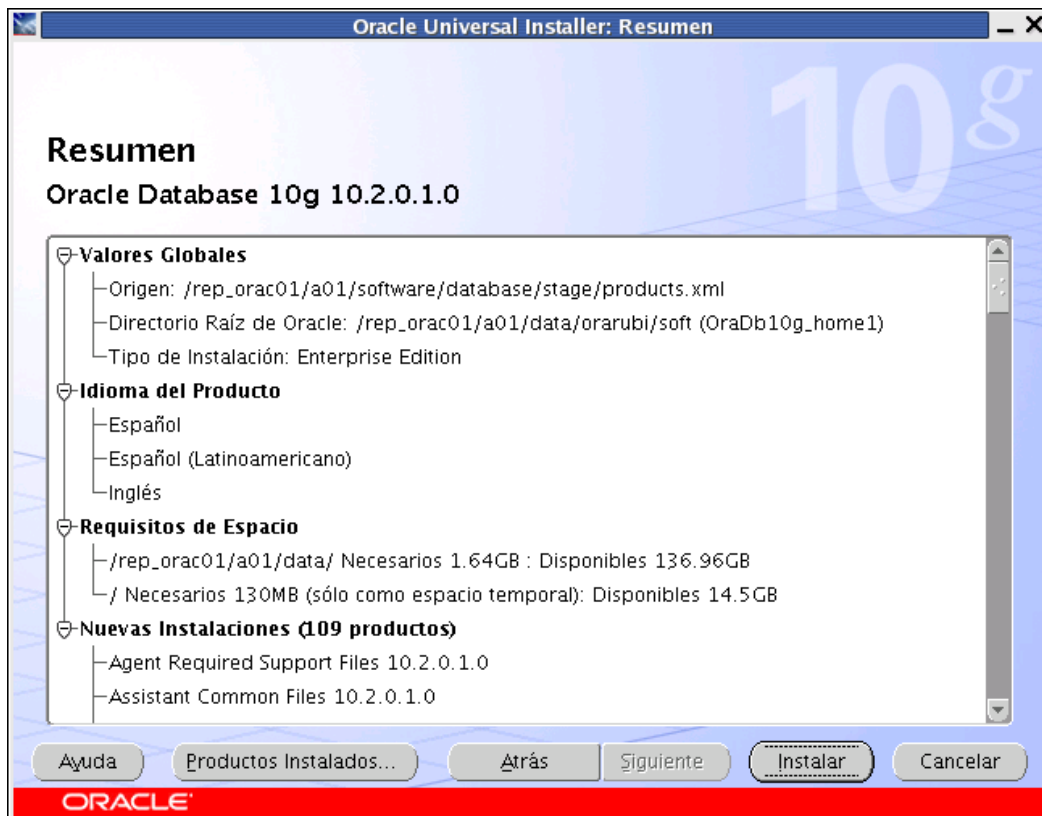
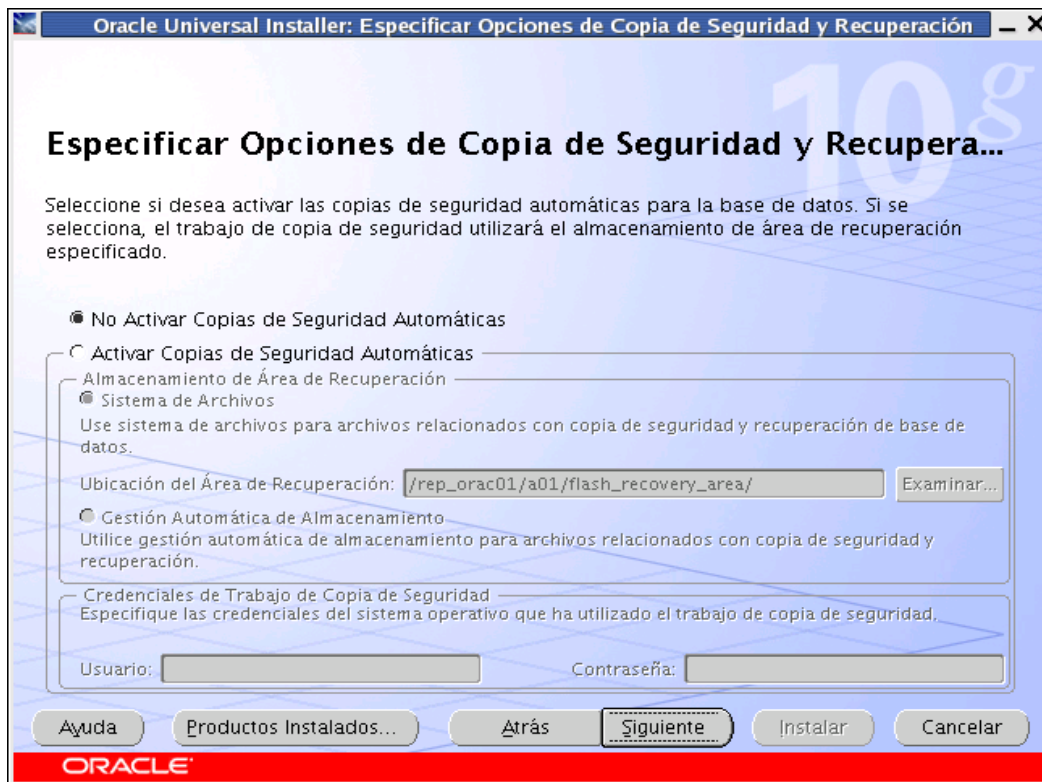


En la pantalla de comprobaciones de registros específicos del producto. Se tiene que chequear los que su estado no son correcto, para indicar a la actualización que se ha revisado.

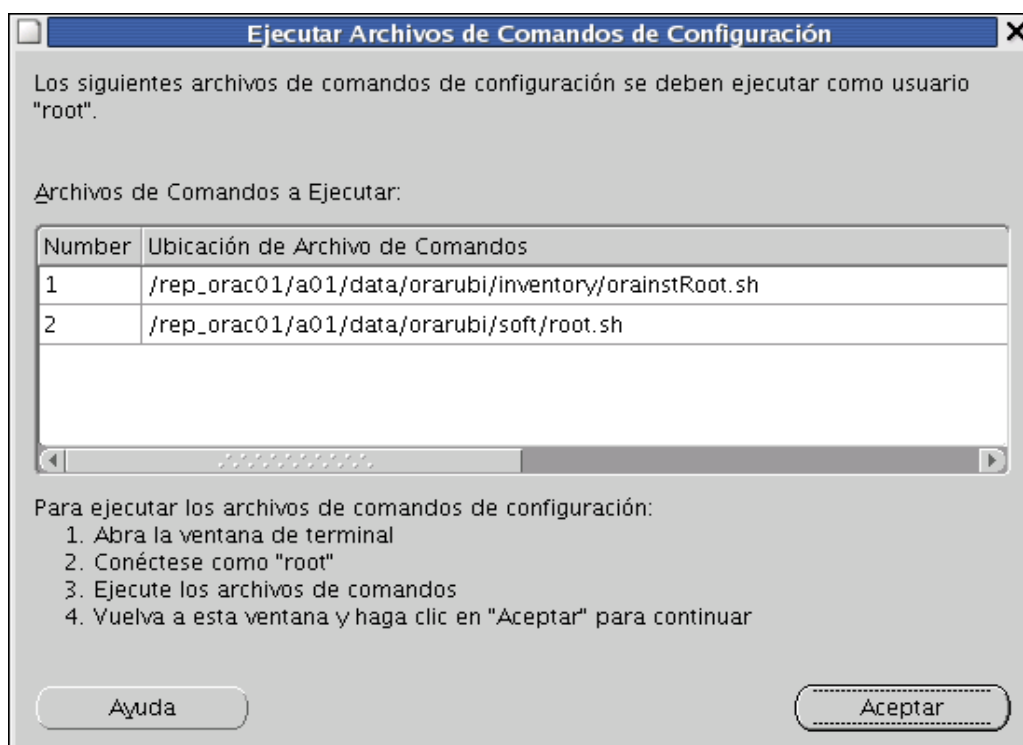
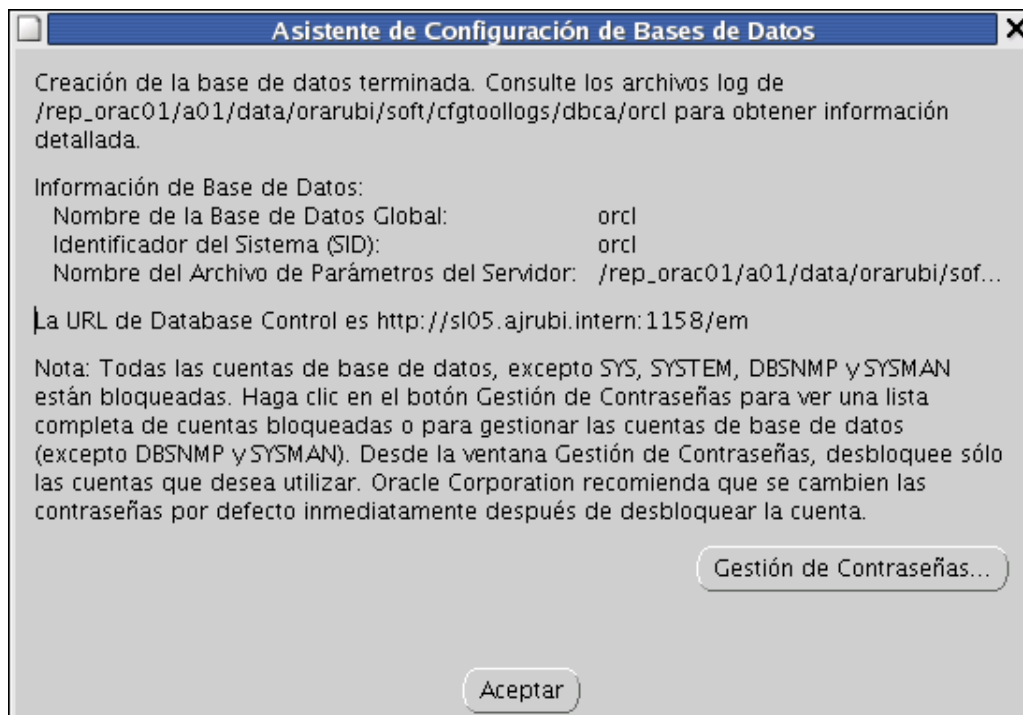












Antes de seguir con la instalación se tienen que ejecutar los scripts.

Ejecutar

```
# ./rep.orac01/01/data/orarubi/inventory/orainstRoot.sh
# ./rep.orac01/01/data/orarubi/soft/root.sh
```

Prueba al iniciar el sqlplus

```
[root@s105 ~]# su - oracle
[oracle@s105 ~]$ . ./variables.sh
[oracle@s105 ~]$ sqlplus

SQL*Plus: Release 10.2.0.1.0 - Production on Mon Apr 26 11:23:39 2010

Copyright (c) 1982, 2005, Oracle. All rights reserved.

Enter user-name: system as sysdba
Enter password:
Connected to an idle instance.

.

SQL> startup
ORACLE instance started.

Total System Global Area 1811939328 bytes
Fixed Size                2021504 bytes
Variable Size             419432320 bytes
Database Buffers         1375731712 bytes
Redo Buffers              14753792 bytes
Database mounted.
Database opened.
SQL>
```

Para comprobar que el listener está levantado:

```
netstat -apa | grep 1521
```

```
netstat -apa | grep 1523
```

otra forma:

Comprobar su estado: > lsnrctl status

Parar el listener: > lsnrctl stop

Levantar el listener: > lsnrctl start



## ANEXO 2 - Tareas Útiles Realizadas en los servidores.

### Clonar disco de Virtual Box.

Una tarea muy útil en Virtual Box en la opción que tenemos para clonar un disco ya existente, con esto podemos clonar un servidor configurado con las opciones que nos interesen, y generar una plantilla para futuras utilizaciones sin tener que instalar de nuevo un Sistema operativo desde cero.

Para ello nos vamos al directorio donde tenemos los discos virtuales .vdi.

Visualizamos los existentes e elegimos uno a clonar.

```
dor@casa:/virtual/virtual$ ls
```

```
2003 server dwin.vdi fedora.vdi Oracle Linux 4.vdi UbuSerDC.vdi windows
2003.vdi fedora MESSerDS.vdi UbuSerDC1.vdi UbuSerWeb.vdi winxp.vdi
```

Una vez elegido ejecutamos el siguiente comando.

```
$ sudo VBoxManage clonehd UbuSerDC1.vdi UbuSer.vdi
Sun VirtualBox Command Line Management Interface Version 3.1.8
(C) 2005-2010 Sun Microsystems, Inc.
All rights reserved.
```

```
0%...10%...20%...30%...40%...50%...60%...70%...80%...90%...100%
Clone hard disk created in format 'VDI'. UUID: b4354dec-91fb-4447-80b5-
2e0d611ca81a
dor@casa:/virtual/virtual$
```

Con esto habremos conseguido tener otro disco duro virtual con otro UUID, para que se pueda utilizar sin problemas en nuestro sistemas.

Una cosa a tener en cuenta a la hora de evitar problemas es cambiar la dirección IP del servidor para que no colisione con el ya existente.

## ***Cambiar la configuración de red.***

Necesitamos configurar el archivo `/etc/network/interfaces` lo editamos de la siguiente manera:

```
$ sudo gedit /etc/network/interfaces
```

Si queremos que la IP la coja del DHCP. Debe contener lo siguiente.

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

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
```

Si queremos configurar manualmente la dirección IP (ejemplo servidor WWW)

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

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.0.101
gateway 192.168.0.1
netmask 255.255.255.0
network 192.168.0.0
broadcast 192.168.0.255
```

Se necesita reiniciar los servicios de red utilizando el siguiente comando:

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

## ***Establecer el nombre de host del sistema***

Para ver el nombre del host tecleamos:

```
$ hostname
```

Podemos establecer el nombre del host tecleando:

```
$ sudo /bin/hostname NUEVO_NOMBRE
```

Cuando el sistema arranca automáticamente se lee el nombre de host del archivo `/etc/hostname`. Así que podemos editarlo y poner el oportuno.

## ***Configuración de DNS.***

Se puede añadir el nombre de host y direcciones IP en el archivo `/etc/hosts` para búsquedas estática.

Para hacer que el sistema consulte con un servidor de nombres en específico se ha de añadir las direcciones en `/etc/resolv.conf`.

Ejemplo del archivo `/etc/resolv.conf` de un servidor de nuestro dominio.

```
# Generated by NetworkManager
nameserver 192.168.0.10
nameserver 62.42.230.24
nameserver 62.42.63.52
```

En nuestro dominio el servidor 192.168.0.10 es nuestro servidor de nombres interno.

## ***Instalar las X en Ubuntu Server***

En Ubuntu Server por defecto no se instala el entorno gráfico por lo que es muy útil instalarlo ya que en algunas configuraciones de servidor es más fácil implementar su configuración.

Después de instalar Ubuntu Server.

Actualizamos los repositorios.

```
$ sudo apt-get update
```

Instalamos las X y el escritorio mínimos (en este caso GNOME):

```
$ sudo apt-get install x-window-system-core gnome-core
```

Una vez instalado lo ejecutamos.

```
$ startx
```

Ahora ya podemos trabajar con el escritorio, en este caso es un escritorio mínimo que para las tareas de este proyecto es suficiente, ya que disponemos de editor de textos, terminal, navegador web con Firefox y Navegador de ficheros. Eso sí la instalación mínima está en inglés.

Si se quiere instalar los paquetes en castellano.

```
$ sudo apt-get install language-pack-es  
$ sudo apt-get install language-pack-es-base  
$ sudo apt-get install language-pack-gnome-es  
$ sudo apt-get install language-pack-gnome-es-base  
$ sudo apt-get install language-selector  
$ sudo apt-get install language-support-es.
```

es necesario instalar gksu para que funcionen correctamente los menús:

```
$ sudo apt-get install gksu
```