Universidad Tecnológica de El Salvador

FACULTAD DE INFORMATICA Y CIENCIAS APLICADAS
TECNICO EN INGENIERIA DE REDES COMPUTACIONALES

TEMA:

"ELABORACION DE GUIAS DE INSTALACION Y CONFIGURACION DE ACTIVE DIRECTORY Y OPEN LDAP PARA FORTALECER LAS COMPETENCIAS DE IMPLEMENTACIONES DE RED DE LA ASIGNATURA INTALACION Y CONFIGURACION DE REDES DE LA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE EL SALVADOR".

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

Luis Ricardo Molina Figueroa

Oscar Adelson Ochoa Castro

Ramiro Augusto Tobar Iraheta

PARA OPTAR AL GRADO:

TECNICO EN INGENIERIA DE REDES COMPUTACIONALES

SEPTIEMBRE, 2014
SAN SALVADOR EL SALVADOR DE CENTRO AMERICA

PÁGINA DE AUTORIDADES

ING NELSON ZÁRATE SÁNCHEZ
RECTOR

LIC. JOSE MODESTO VENTURA
VICERRECTOR ACADÉMICO

ING FRANCISCO ARMANDO ZEPEDA
DECANO

JURADO EXAMINADOR

TEC. WILLIAM ENRÍQUE GARCÍA
PRIMER VOCAL

LIC. JUAN PABLO ORTIZ CINCO
PRESIDENTE

TEC. JUAN CARLOS AGUILAR SOLORZANO
SEGUNDO VOCAL

SEPTIEMBRE, 2014
SAN SALVADOR EL SALVADOR DE CENTRO AMERICA

Universidad Tecnológica de El Salvador

ACTA DE EXAMEN PROFESIONAL

HABIÉNDOSE REUNIDO EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:

Lic. Juan Pablo Ortiz Cinco, Tec. Juan Carlos Aguilar Solórzano, Tec. William Enrique Garcia Arias, a las 12:30m. del día Martes, 24 de junio de dos mil catorce.
Y LUEGO DE HABER DELIBERADO SOBRE EL EXAMEN PROFESIONAL DE LOS ALUMNOS:

1-Oscar Adelson Ochoa Castro	CARNET 26-5228-2011
2-Luis Ricardo Molina Figueroa	CARNET 26-4728-2010
3-Ramiro Augusto Tobar Iraheta	CARNET 26-5508-2011

QUIENES PRESENTARON DEFENSA DE SU TRABAJO DE GRADUACION TITULADO:
Elaboración de guías de instalación y configuración de Active Directory y Openldap, para fortalecer las competencias de implementaciones de Red, de la asignatura instalación y configuración de redes de la Universidad Tecnológica de El Salvador

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TÉCNICO EN INGENIERIA DE REDES COMPUTACIONALES

Y DEL CUAL TAMBIEN EVALUARON LOS CONOCIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TEMA DEL MISMO. POR LO QUE ESTE JURADO RESUELVE DECLARAR EL EXAMEN COMO:

Aprobado

YA QUE CUMPLE CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO DE GRADUACION DE LA UNIVERSIDAD.

San Salvador, 24 de junio de dos mil catorce.

F. _____
PRIMER VOCAL
Lic. Juan Pablo Ortiz Cinco

F. _____
SEGUNDO VOCAL
Tec. Juan Carlos Aguilar Solórzano

F. _____
PRESIDENTE
Tec. William Enrique García Arias

Calle Arce No. 1020, San Salvador, El Salvador, C.A. Apdo. Postal 1770
Centro de llamadas: (503) 2275-8888. Fax: (503) 2271-4764
Email: contactanos@utec.edu.sv

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco de manera especial a Dios, al que es digno de toda honra y honor, por haberme otorgado sabiduría y fortaleza durante mi proceso de estudio

A MIS PADRES: Idalia Figueroa de Molina y Ricardo Molina, por sus consejo por su apoyo incondicional, por su comprensión, su paciencia y sobre todo por haber creído en mí.

A MI PROMETIDA: Banessa López por sus consejos, por el motor y la inspiración que ayudaron a culminar este proceso.

A NUESTRO ASESOR: Tec. Juan Carlos Aguilar, por dedicarnos gran parte de su valioso tiempo, para darnos su apoyo desde el primer momento en la redacción y corrección del trabajo de graduación.

A MIS COMPAÑIEROS: Oscar Ochoa y Ramiro Tobar, doy las gracias por su amistad y compañerismo, por haberse mantenido constantes durante toda la realización de este trabajo de graduación.

Luis Ricardo Molina Figueroa.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS: Sobre todas las cosas por haberme dado la sabiduría y la fortaleza para que fuera posible llegar hasta esta etapa de mi vida.

A MIS PADRES Francisco Ochoa y Carmela Castro y a mi novia: Por su cariño sin límites, su apoyo incondicional, su dedicación y empeño por ayudarme a ser una persona mejor cada día.

A MI ASESOR DE TESIS: Tec. Juan Carlos Aguilar por darnos su apoyo, ideas y correcciones en el proceso de realizar nuestra tesis y cumplir de una excelente manera su rol como asesor.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS: Ramiro Tobar y Luis Molina por brindarme su amistad, su apoyo en todo momento y aportar su conocimiento junto al mío para lograr cumplir este reto.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS: Que de una u otra manera estuvieron pendientes a lo largo de este proceso, brindado su apoyo.

Oscar Adelson Ochoa Castro.

AGRADECIMIENTOS

A NUESTRO PADRE AZUL: Gracias a mi Dios quien me otorgo la vida, salud, sabiduría y los recursos necesarios para culminar esta carrera.

A MIS PADRES: Gracias a mi Madre María Tobar y mi Padre Francisco Monge. Por la educación y consejos que me brindaron y el apoyo económico que gracias a Dios han logrados los frutos esperados.

A MI ESPOSA: Lidia Gamero Por ser el motor y la inspiración que me ayudaron a culminar este proceso.

NUESTRO ASESOR: Tec. Juan Carlos Aguilar, Quien nos guio por este largo proceso nos brindó de su sabiduría y consejos para terminar de la mejor manera nuestro proyecto de tesis.

COMPAÑEROS: Luis Molina y Oscar Ochoa. Gracias brindarme su amistad y Por darme la oportunidad de elaborar el proyecto de tesis junto a ellos. A demás de darme su respaldo y compartir sus conocimientos.

Ramiro Augusto Tobar.

INDICE

INTRODUCCION

Un dominio es un conjunto de ordenadores conectados en una red que confían a uno de los equipos de dicha red la administración de los usuarios y los privilegios que cada uno de los usuarios tiene en dicha red. Los dominios se crean bajo un servicio de directorio que 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.

Existe una implementación libre compatible con clientes y servidores Windows.

Se trata de Samba+Open Ldap. La principal ventaja que ofrece Active Directory sobre Samba+Open Ldap es la administración por consolas gráficas. Además, montar un Samba+Open Ldap requiere conocimientos más profundos sobre la administración del directorio. Todo administrador de Active Diiectory debería al menos conocer esta alternativa.

Este estudio será de provecho para el Docente y los nuevos estudiantes de la carrera Técnicos en Ingeniera de Redes Computacionales.

CAPITULO I

SITUACION ACTUAL

1.1 Situación Problemática

En la Universidad Tecnológica de El Salvador, una de las carreras impartidas es: Técnico en Ingeniera de Redes Computacionales, en la cual los estudiantes cursan la asignatura de: Instalación y Configuración de Redes, que contiene como uno de sus temas principales la INSTALACION Y CONFIGURACION DE ACTIVE DIRECTORY Y OPEN LDAP.

La facultad de Informática y Ciencias Aplicadas, posee un laboratorio de redes con 40 computadoras con la finalidad que estas sean utilizadas para prácticas de diferentes asignaturas. Al hacer la consulta en la biblioteca, encontramos material el cual esta recopilado entre varios libros, y en estos se encuentran los temas que han sido abordas de una manera superficial lo cual dificulta al estudiante poder desarrollar estas temáticas, y por lo consiguiente solo se puede llevar acabo ciertas funciones de Active Directory y Open Ldap.

1.2 Justificación.

Esta guía será un beneficio que obtendrán los estudiantes de la asignatura de instalación y configuración de red, de la carrera Técnico en Ingeniera de Redes Computacionales de la Universidad Tecnológica de El Salvador. Con la provisión de este material didáctico se contribuirá al fortalecimiento de competencias y habilidades para implementaciones de red. Ya que en el mercado laboral las empresas están optando por las soluciones basadas en software libre y para esto se necesita conocimientos de diferentes temáticas en el área de instalación y configuración de red, como los tratados en este trabajo. Y con esto influir en la formación profesional de cada estudiante para que su conocimiento sea a un mayor.

Los estudiantes de la Universidad Tecnológica de El Salvador tendrán la oportunidad de acceder a la guía didáctica que se encontrara disponible en la Biblioteca de la Universidad.

1.3 Objetivos.

1.3.1 General.

Elaborar material de apoyo didáctico que desarrolle habilidades y competencias en los estudiantes de la Universidad Tecnológica de El Salvador. Donde se integren las áreas instalación, Implementación y Administración básica de Acitive Directory y Open Ldap. De este modo alcanzar el aprendizaje necesario a través de guías prácticas estructuradas de forma comprensiva.

1.3.2 Específicos.

I. Elaborar un documento donde el estudiante pueda apoyarse para desarrollar un proceso de aprendizaje autónomo o colaborativo, y orientarse a las funcionalidades de la implementación de Active Directory y Open Ldap.

II. Presentar guías prácticas comprensivas sobre la instalación y configuración de Active Directory y Open ldap con un seguimiento sistematizado (Paso a Paso), el cual facilite a los estudiantes La compresión y ejecución de las actividades planteadas en cada una de ellas

1.4 Alcances.

1. Elaborar un documento teórico donde el estudiante pueda tomar referencia conceptual y esquemática de los temas AD y OPEN LDAP plasmados en este documento.

2. Provisión de material conceptual básico y técnico para apoyo de Docentes y Estudiantes.

3. La trascendencia de esta investigación radica en permitir al estudiante una información más accesible que les permita la elaboración y resolución de las guías presentadas.

4. Con la presente investigación se quiere lograr la autonomía del estudiante con referencia al tema instalación y configuración de AD y open ldap y con esto permitir al docente desarrollar temas relacionados con AD y Open ldap con un contenido más conceptual y elaborado.

5. Lograr una comprensión para el estudiante y una facilidad de enseñanza para el docente con relación al tema instalación y configuración de AD y Open ldap.

1.5 Estudio de Factibilidad.

1.5.1 Factibilidad Técnica.

El proyecto es factible ya que se cuenta con el equipo requerido, para llevar acabo la instalación y configuración de active directory y open Ldap. Se cuenta con las computadoras del laboratorio de redes, las cuales tienen instaladas Windows 2008 server con sus respectivas licencias al igual virtual box que es un software de virtualización de licencia libre con el cual se trabajara y de igual manera tienen el sistema operativo Ubuntu que es de libre distribución al cual le incorporaremos samba y open Ldap. Esto hace que sea factible el proyecto, dado que no genera ningún gasto a la Universidad Tecnológica de El salvador ni a los integrantes del grupo.

Al constar con 40 computadoras en el laboratorio de redes en el cual se elaboran el contenido de guías las cuales estarán desarrolladas paso a paso para el apoyo del docente y para un mayor aprendizaje.

A continuación se detalla la ficha técnica de los equipos de cómputo que actualmente posee el laboratorio de redes en la Universidad Tecnológica de El Salvador para el desarrollo de las guías didácticas.

Cuadro 1: Estudio de Factibilidad Técnica

Servicio	Sistema	Protocolo	Descripción
Active Directory	Windows	V5 de Kerberos, aunque también soporta NTLM y usuarios webs mediante autenticación SSL / TLS	Active Directory es una implementación de los protocolos de nombres y directorios estándar.
samba	Linux	Smb	es una implementación libre del protocolo de archivos compartidos.
Openldap	Linux	LightweightDirectory Access Protocol	protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado.

1.2 Requerimientos mínimos del PC

Procesador, sistema operativo y memoria	
Sistema operativo	Windows 2008 server/ Linux Ubuntu server.
Procesador	Intel ® Core™2 Duo CPU E6750 @ 2.66GHz 2.67 GHz.
Memoria serie	2 /2 GB
Tipo de memoria	PC2-6400 (DDR2 Synch).
Las ranuras de memoria	4 DIMM.
Actualización de la memoria	Ampliable a 8 Gb.
Unidades internas	
Disco duro	80 Gb
Velocidad de la unidad	7200 rpm
Bahías de unidad externa	1 externos de 5,25 pulgadas, 1 externo de 3,5 pulgadas
Bahía interna de unidad	1 internos de 3,5 pulgadas
CD ROM y DVD	48X/32X Combo
Controlador de disco duro	SATA 3.0 Gb/s

1.5.2 Factibilidad Económica.

El proyecto es económicamente factible debido a que se cuenta con el software y hardware del equipo (Computadoras, Sistemas Operativos y programas) los cuales están disponibles en el laboratorio de redes de La Universidad Tecnológica de El Salvador. Por tanto no se incurrirá en gasto adicional para el desarrollo de este proyecto denominado: Elaboración de Guías de instalación y configuración de active directory y open ldap para fortalecer las competencias de implementaciones de red de la asignatura instalación y configuración de Redes.

Cuadro 2: Herramientas necesarias para la elaboración de las guías didácticas y realización de prácticas.

Producto	Costo
2008 server	$0.00 (Adquirido y proporcionado por la universidad.)
Linux Ubuntu server	$0.00 (incluido con el equipo.)
Hardware: Computadora	$0.00 (El lab. de redes cuenta con 40 computadoras a disposición para las prácticas.)

1.5.3 Factibilidad operativa.

Cuadro 3: especificaciones de las realizaciones de prácticas

Temas	Nombres de las practicas	Duración
Instalación de AD 2008 server	Para que el estudiante pueda instalar AD en Windows 2008 server.	90 min
Configuración de políticas de seguridad	Para que el estudiante pueda aplicar políticas de seguridad básica al cliente.	90 min
Relaciones de confianza AD	Para que el estudiante pueda establecer relación de confianza entre dominios.	90 min
Instalación de LDAP	Para que le estudiante pueda instalar LDAP.	90 min

1.6 Carta de Aceptación

San Salvador 10 de Marzo 2014

Universidad Tecnológica de El Salvador
Presente:

Por este medio hacemos constar que estamos desarrollando el proyecto titulado "Elaboración de Guías de instalación y configuración de active Directory y Open ldap para fortalecer las competencias de implementaciones de red de la asignatura instalación y configuración de redes de la universidad tecnológica de el salvador" Dicho proyecto tendrá una duración de 5 meses desde Febrero a Junio del presente año.

El personal involucrado para el desarrollo de este proyecto es:

_____	_____
Luis Ricardo Molina Figueroa Alumno	Oscar Adelson Ochoa Castro Alumno
_____	_____
Ramiro Augusto Tobar Iraheta Alumno	Tec. Juan Carlos Aguilar Solórzano Asesor

_____
Lic. Juan Pablo Ortiz Cinco
Coordinador Cátedra de Redes

CAPITULO II

FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIAS

2.1 Active Directory.

Es el término que usa Microsoft para referirse a su implementación de servicio de directorio en una red distribuida de computadoras. Utiliza distintos protocolos (principalmente LDAP, DNS, DHCP, Kerberos…).

De forma sencilla se puede decir que es un servicio establecido en uno o varios servidores en donde se crean objetos tales como usuarios, equipos o grupos, con el objetivo de administrar los inicios de sesión de los equipos conectados a la red, así como también la administración de políticas en toda la red.

Su estructura jerárquica permite mantener una serie de objetos relacionados con componentes de una red, como usuarios, grupos de usuarios, permisos y asignación de recursos y políticas de acceso.1

Active Directory permite a los administradores establecer políticas a nivel de empresa, desplegar programas en muchos ordenadores y aplicar actualizaciones críticas a una organización entera. Un Active Directory almacena información de una organización en una base de datos central, organizada y accesible. Pueden encontrarse desde directorios con cientos de objetos para una red pequeña hasta directorios con millones de objetos.

2.1.1 Que es un árbol?

Es un conjunto de dominios con relaciones de confianza entre sí que comparte recursos, clientes y un sistema de resolución de nombres.

2.1.2 Que es un bosque?

Es un conjunto de árboles de dominio con relación de confianza entre sí.

2.1.3 ¿Que es una Unidad Organizativa?

Es un contenedor donde se puede poner distintos objetos de Active Directory como usuarios, grupos y hasta otras unidades organizativas.

Dentro de la misma podemos delegar permisos de administración sobre los objetos que tenemos y podemos adjuntar políticas de dominio para aplicar distintas configuraciones sobre los tipos de objetos que tengamos dentro.

2.2 Open Ldap.

Es un protocolo de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio (dominio). Los directorios con los que trabaja LDAP son de propósito general aunque se suele utilizar para almacenar información referente a organizaciones, usuarios y redes.

Los servidores LDAP utilizan sistemas de bases de datos como backend donde almacena y gestiona las entradas del directorio. Se puede dividir el árbol de

directorio en subárboles de tal manera que cada servidor LDAP controla un subárbol por los siguientes casos:

Básicamente, Open Ldap posee tres componentes principales:

- **Rendimiento.** Al distribuir el directorio entre varios servidores se distribuye la carga individual de ellos y, por lo tanto, se obtiene un mayor rendimiento global.
- **Localización geográfica.** Cada servidor puede dar servicio a una zona geográfica diferente.
- **Cuestiones administrativas.** Cada servidor es gestionado por administradores diferentes.

En LDAP se puede distinguir cuatro modelos que representan los servicios que proporcionan un servidor LDAP visto por el cliente.

- El **modelo de información** establece la estructura y los tipos de datos que tiene el directorio: esquema, entrada, atributos, etc. Según este modelo un directorio está formado por entradas en forma de árbol.

  Cada entrada estará definida por un conjunto de atributos y cada atributo está compuesto por un nombre y su valor.
- El **modelo de asignación** de nombres define como referenciar de forma única las entradas y los datos en el árbol de directorio. Cada entrada tendrá un identificador único llamado DN (Distinguished Name). El DN se

construye a partir de un RDN (Relative Distinguished Name) que se compone de varios atributos de la entrada, seguido de los DN de sus ancestros.

- El **modelo funcional** establece las operaciones para acceder al árbol de directorio: autenticación, solicitudes y actualizaciones.
- Por último el **modelo de seguridad** establece los mecanismos que garantizan al cliente como probar su identificación (autenticación) y para el servidor como controlar el acceso (autorización).

2.2.1 Características más destacadas de Open Ldap.

- Se distribuye bajo licencia libre.
- Es multiplataforma.
- Tiene una buena integración con multitud de aplicaciones, principalmente en el mundo Linux.
- Soporta IP-v6 y LDAP-v3.
- Soporte de Referrals (esquema distribuido9.)
- Permite operaciones de publicación de esquemas antes de realizar búsquedas.
- Internacionalización mediante caracteres UTF-8 y atributos de lenguaje.
- Soporta multitud de bases de datos como almacén de datos.
- Soporta extensiones en el protocolo (modificación y creación de nuevas operaciones)

- Contiene un esquema de mapeo entre Radius y Open Ldap.
- Tiene mecanismos avanzados de búsqueda.

2.2.2 Componentes.

Básicamente, Open Ldap posee tres componentes principales:

- Slapd-Dominio de servidor y herramientas.
- Bibliotecas que implementan el protocolo LDAP.
- Programas cliente: ldapsearch, ldapadd, ldapdelete, entre otros.

2.3 Samba.

Samba es básicamente un conjunto de aplicaciones libres para Linux que implementan un protocolo de comunicación llamado SMB (Server Message Block), utilizado por los sistemas operativos Microsoft Windows para compartir carpetas e impresoras. Gracias a este programa servidor podemos utilizar efectivamente en una misma red estaciones Linux y computadores con Windows por esta razón samba es muy ventajosa para compartir archivos e impresoras entre estaciones Unix y Windows de manera eficiente y constante. Samba está compuesta de un servidor y un cliente, así como de algunas herramientas que permiten realizar servicios prácticos.

2.3.1 Los Requisitos son:

- **Samba:** Servidor SMB.
- **Samba-client:** Diversos clientes para el protocolo SMB.
- **Samba-common:** Ficheros necesarios para cliente y servidor

CAPITULO III

PROPUESTA DE LA SOLUCION

3.1 Propuesta de la solución.

Efectuando una investigación en la Biblioteca de la Universidad Tecnológica de El Salvador se demostró, que no se cuenta con información que expliquen paso a paso la instalación y configuración de active directory y open ldap, tomando en cuenta su importancia en lo laboral. Se tomaran como base principal las guías contenidas en este documento que estará a la disposición de alumnos y docentes en la Biblioteca, de esta forma se ayudara a solventar los problemas que puedan tener los estudiantes en ciclos posteriores, acerca de este tema ya que contaran con material didáctico en cual puedan apoyarse y además solventar alguna duda que respecte a la temática de instalación y configuración de active directory y open ldap, el cual está desarrollado este documento.

El material está basado en un esquema básico funcional diseñado para un fácil en entendimiento y desarrollo a la hora de hacer la practica en el laboratorio de redes .

Se han diseñado de tal manera que el estudiante, no encuentre inconvenientes en el proceso de desarrollo, haciendo más comprensivo el aprendizaje, colocando capturas de pantalla con su correspondiente explicación en cada una de ellas.

Se incorporara este documento completo con contenido nuevo sobre el tema instalación y configuración de active directory y open ldap en formato digital e impreso a cada una de las bibliotecas de la Universidad Tecnológica de El Salvador, donde los bibliotecarios/as las podrán al alcance de los estudiantes que necesiten consultar esta temática, haciendo uso debido de este documento que será su material de apoyo y aprendizaje para llevar a cabo sus prácticas

3.1.1 Planteamiento del Proyecto Temático.

Las fases planteadas en este capítulo permitirán conocer paso a paso el desarrollo del Documento Elaboración de Guías de Instalación y Configuración de Active Directory Y Open Ldap para Fortalecer las competencias de Implementaciones de Red de la Asignatura Instalación y Configuración de Redes de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

Se realizan tres fases que darán la propuesta de solución del documento, las cuales son:

FASE 1: Investigación.

Se indago sobre los temas del documento en la Biblioteca de la Universidad Tecnológica de El Salvador y no se encontró información sobre la instalación y configuración active Directory y Open Ldap detallada en base a la investigación tomando en cuenta que en la actualidad hay mayor demanda de conocimientos

acerca de open ldap y sus funcionamientos, con ello se dispondrá de guías básicas donde se desarrollan temáticas básicas tanto de instalación como de configuración.

Se tomó en cuenta las características de los equipos que había en el Laboratorio de la Universidad para así al momento de instalar y configurar en los equipos no se produzca ningún error.

FASE 2: Instalación y Configuración.

Considerando los requerimientos mínimos para el uso de los equipos en un escenario básico de red, las funcionalidades para las cuales se ha desarrollado el material didáctico son las siguientes:

- Conociendo Active Directory y Open ldap.
- Instalación y configuración de Ubuntu Server 10.04
- Configurando samba y open ldap

FASE 3: Pruebas.

Para finalizar la propuesta de solución para la instalación y configuración de active directory y open ldap se realizaron una serie de pruebas que consistieron en verificar el buen funcionamiento de las políticas aplicadas, así como su comprobación.

Pruebas a realizar.

- ✓ Conectividad entre virtuales

3.1.2 Cronograma de Actividades.

Nombre de tarea	Fechas/2014	Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
Inscripcion seminario de egresados	3 -feb al 8-feb																
Inicio del proceso de graduacion	10-feb																
asignacion del asesor, incripcion de grupo y tema	10-feb al 15-feb																
Primer Avance																	
Desarrollo	17-feb al 21-feb																
Investigacion	22-feb al 28-feb																
Organización de ideas y redaccion	1-mar al 5-mar																
Revision de la propuesta	6-mar al 7-mar																
Diseno de la propuesta	8-mar al 10-mar																
Entrega	10-mar al 14 mar																
Segundo Avance																	
Desarrollo	15-mar al 20-mar																
Busqueda de informacion	21-mar al 28-mar																
Capturas de pantalla	29-mar al 31-mar																
Organización del documento	1-abr al 4-abr																
Correcciones del proyecto de parte del asesor	5-abr al 7-abr																
Entrega	8-abr al 11-abr																
Tercer Avance																	
Desarrollo	12-abr al 26-abr																
Reunion grupal para toma de decisiones	28-abr al 29-abr																
Revision del proyecto	30-abr al 8-may																
Reunion con el asesor	9-may al 11 may																
Entrega	12-may al 16-may																

3.2 Tecnologías y Recursos Seleccionados

3.2.1 Open ldap.

Es un protocolo de aplicación que permite el acceso a un servidor de directorio (dominio). Los directorios con los que trabaja LDAP son de propósitos generales.

Aunque se suele utilizar para almacenar información referente a organizaciones, usuarios y redes.

3.2.2 Samba.

Samba es básicamente un conjunto de aplicaciones libres para Linux que implementan un protocolo de comunicación llamado SMB (Server Message Block) utilizado por los sistemas operativos Microsoft Windows para compartir carpetas e impresoras. Gracias a este programa servidor podemos utilizar efectivamente en una misma red estaciones Linux y computadores con Windows por esta razón samba es muy ventajosa.

3.3 Requerimientos Mínimos de PC

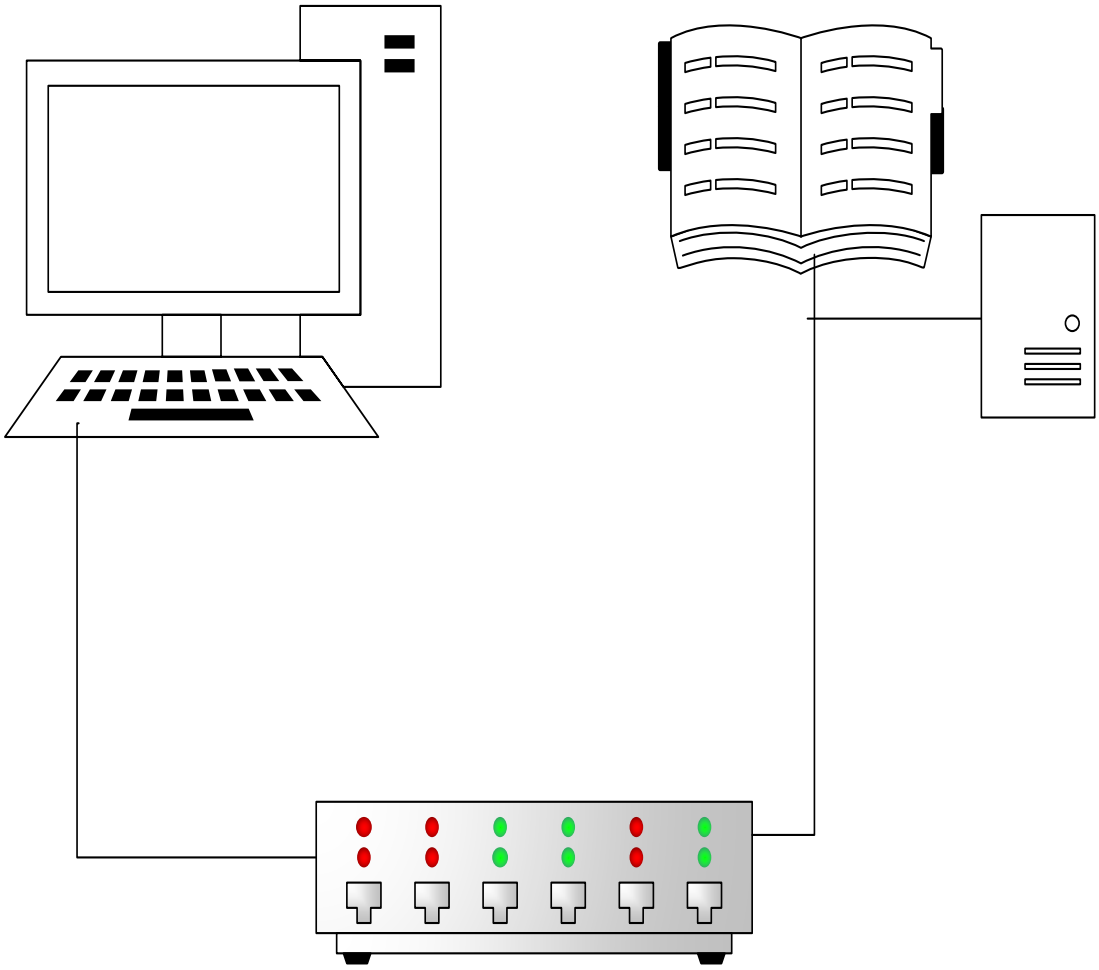
Procesador, sistema operativo y memoria	
Sistema operativo	Windows 2008 server/ Linux Ubuntu server.
Procesador	Intel ® Core™2 Duo CPU E6750 @ 2.66GHz 2.67 GHz.
Memoria serie	2 /2 GB
Tipo de memoria	PC2-6400 (DDR2 Synch).
Las ranuras de memoria	4 DIMM.
Actualización de la memoria	Ampliable a 8 Gb.
Unidades internas	
Disco duro	80 Gb
Velocidad de la unidad	7200 rpm
Bahías de unidad externa	1 externos de 5,25 pulgadas, 1 externo de 3,5 pulgadas
Bahía interna de unidad	1 internos de 3,5 pulgadas
CD ROM y DVD	48X/32X Combo
Controlador de disco duro	SATA 3.0 Gb/s

3.4 Descripción de Tecnologías.

Servicio	Sistema	Protocolo	Descripción
Active Directory	Windows	V5 de Kerberos, aunque también soporta NTLM y usuarios webs mediante autenticación SSL / TLS	Active Directory es una implementación de los protocolos de nombres y directorios estándar.
samba	Linux	Smb	Es una implementación libre del protocolo de archivos compartidos.
Openldap	Linux	LightweightDirectory Access Protocol	Protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado.

3.5 Diseño de la Propuesta.

El esquema presentado a continuación es la topología básica con la cual se elaboró el contenido didáctico para el cual la persona que desee hacer uso de las guías desarrolladas deberá guiarse con la imagen presentada a continuación.



En el esquema anterior podremos apreciar que es una topología sencilla que se comprenderá de un servidor de directorio activo un medio de conexión y un cliente con el objetivo de poner en marcha un modelo cliente servidor donde se plasmaran la base para la elaboración de las guías

3.6 Presentación de la Propuesta

No se realizó ningún gasto**.**

3.7 Guia I

3.7.1 Instalacion de Active Directory y DNS

Paso 1 Para la configuracion correcta de AD deberemos de tener configuradas direcciones IP en el adaptador de Red Estas IP deben ser acordes al direccionamiento que se posea en la red que deseen implementarlo.

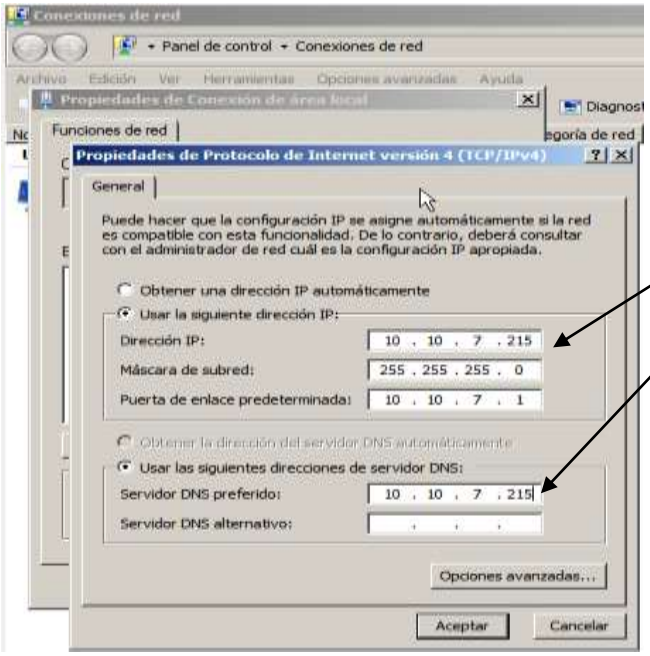
Como por ejemplo: En el laboratorio de Redes se posee el direccionamiento **10.10.7.0/24** apartir de esa direccion de red se tomo una direccion al asar para el servidor en este caso :

IP : 10.10.7.215

Mascara : 255.255.255.0

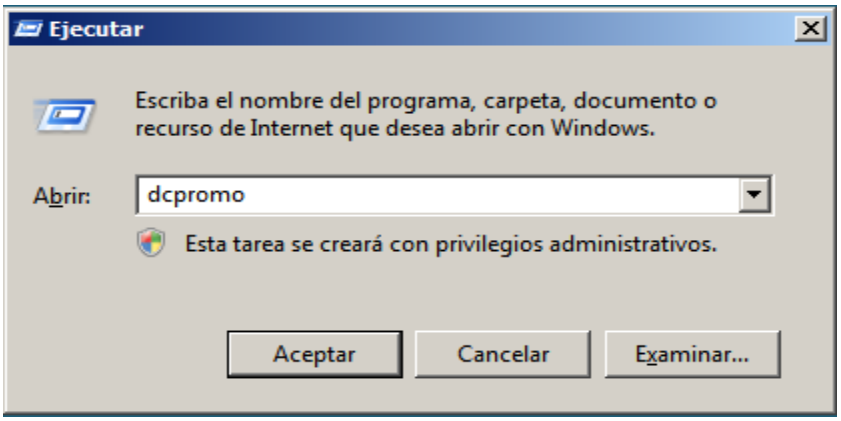
Gateway: 10.10.7.1

DNS: 10.10.7.215

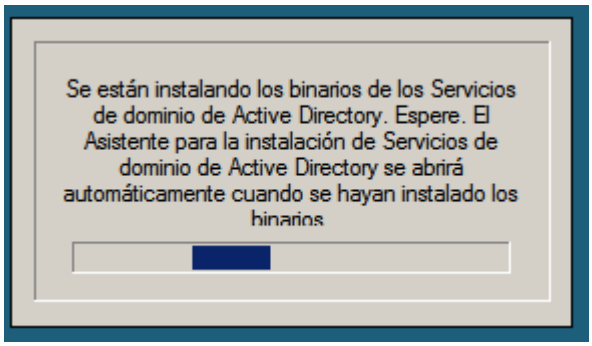


Nota: la dirección IP en el servidor servirá como dirección de DNS para especificar las peticiones de las solicitudes

Pasó 2 Presioné la tecla Windows + R para desplegar la ventana de ejecutar o de la manera que considere más conveniente y digite dcpromo



Como podrán ver aparecerá un mensaje de dialogo como el que se muestra a continuación



Paso 3 en este paso se comienza a utilizar el asistente en lo cual en esta ventana solo se procede con la opción **siguiente**

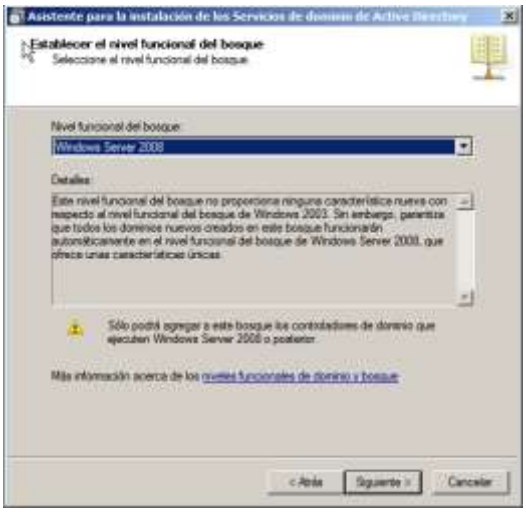
Paso 4 Esta ventana se nos presenta una advertencia de compatibilidad de sistemas operativos en el la cual se procede en la opción **siguiente**

Paso 5 En la siguiente ventana tenemos dos opciones la cual utilizaremos **crear un dominio nuevo en un bosque nuevo** ya que no existe un bosque existente

Pasó 6 en la siguiente venta se elegirá el nombre del dominio con el cual identificaremos nuestra red

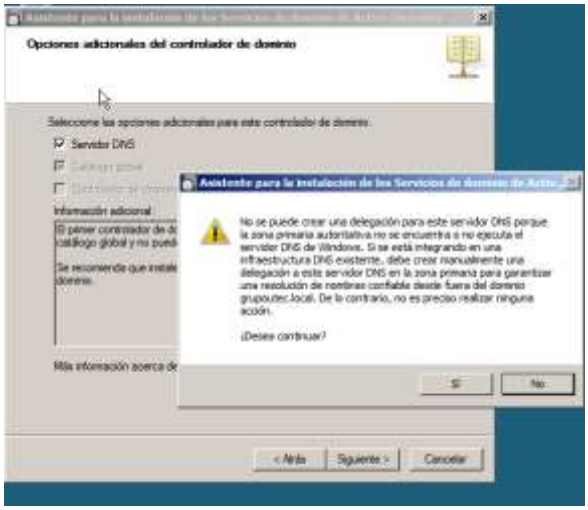
En esta ventana se comprobara la disponibilidad del dominio seleccionado para nuestra red

Paso 7 en esta ventana elegiremos el nivel funcional del bosque que estamos creando con esto aseguraremos el funcionamiento con plataformas anteriores o las más actuales seleccionaremos Windows server 2008 y seleccionamos la opción **siguiente**



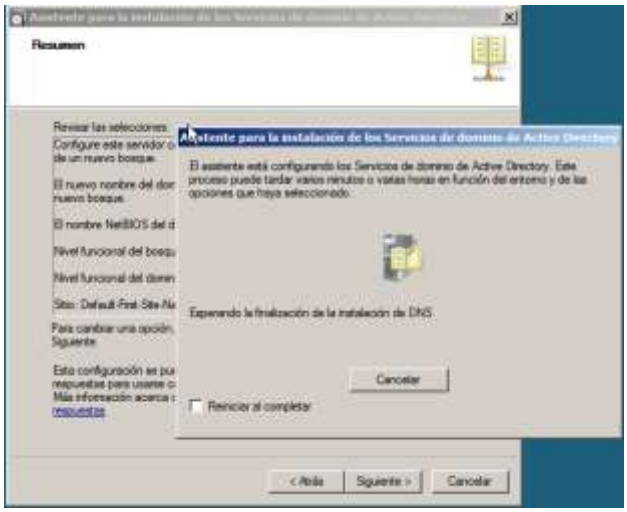
En la **siguiente** ventana solo se procederá en seleccionar la opción siguiente

Paso 8 en la siguiente ventana nos muestra aparentemente un error lo cual no lo es simplemente es un advertencia por si existiera un DNS de orden superior en este caso como el dominio solo es **grupoutec.local** no existe una delegación solo procedemos a dar clic en la opción **si**



Paso 9 En esta ventana solo se nos detalla donde serán almacenados los archivos y base de datos para para el funcionamiento del AD y DNS solo se procederá en la opción siguiente

Paso 10 en esta ventana se debe elegir una contraseña de administrador



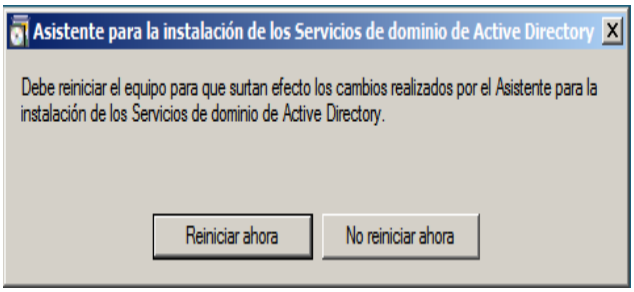
Paso 11 Clic

En **siguiente**

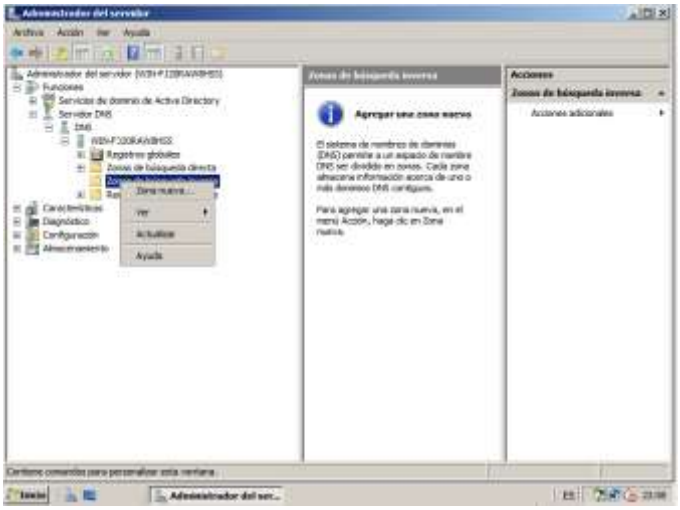
Paso 12 Clic en **siguiente**

Paso 13

Clic en reiniciar para finalizar la instalación de AD

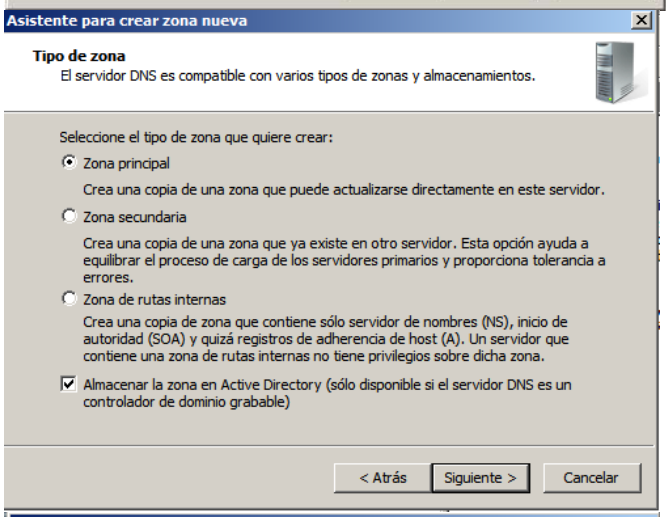


Paso 14 Clic en **inicio** luego **herramientas administrativas** y luego **administrador del servidor**

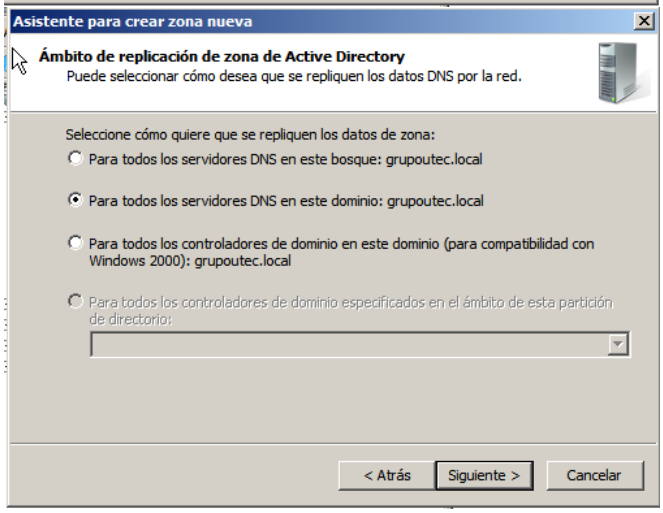


Paso 15 Clic en **zona nueva**

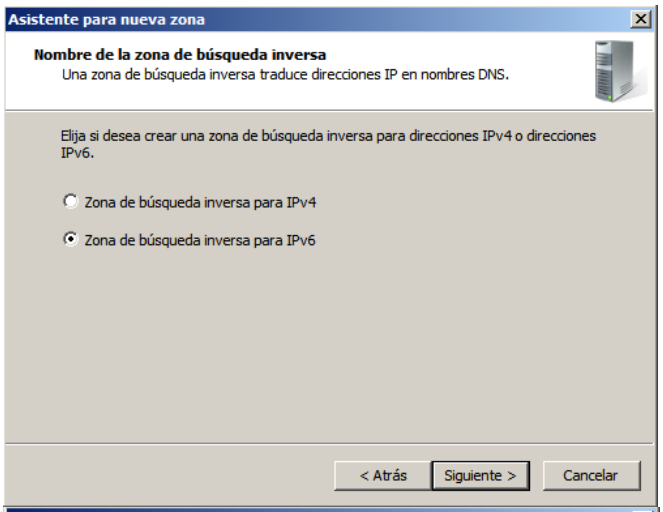
Pasó 16 en **Siguiente**



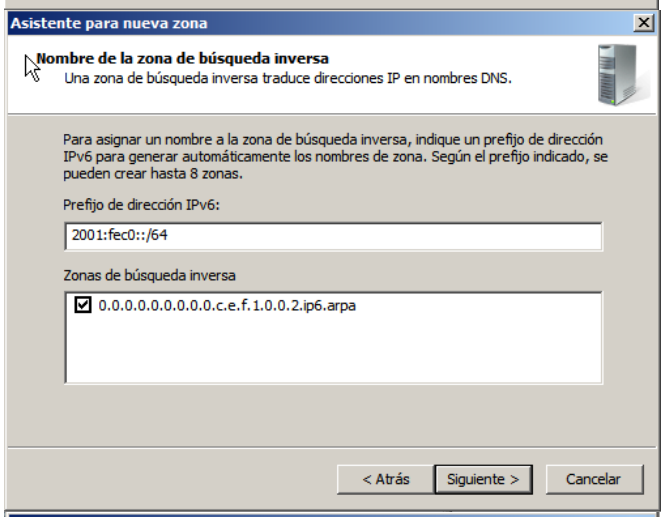
Pasó 17 Seleccione **Zona principal** y dar clic en **siguiente**



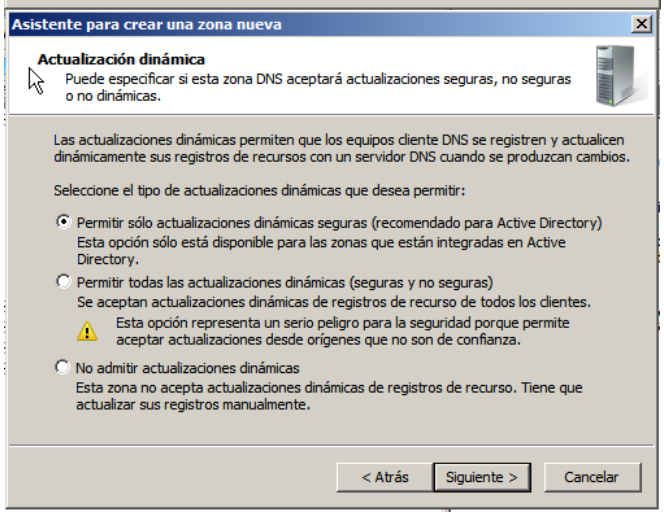
Pasó 18 Seleccione **siguiente**



Pasó 19 Seleccione **IPV6** y dar clic en **siguiente**

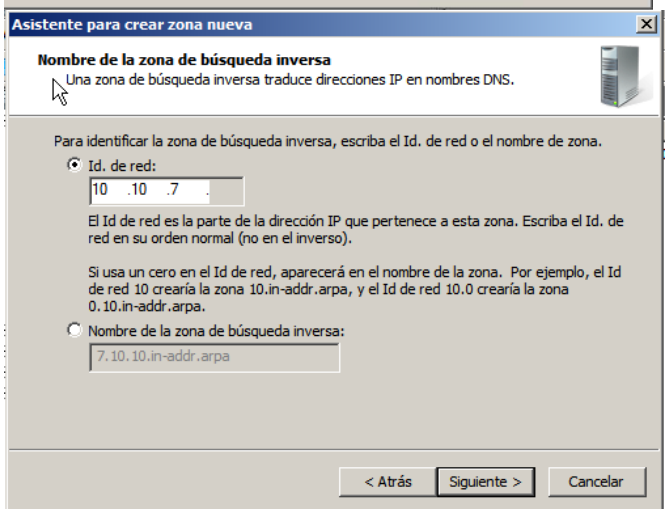


Pasó 20 Configure su direccionamiento ipv6 esto a veces presenta error cuando se ejecuta nslookup esto no es necesario pero en esta guía se explica cómo hacerlo

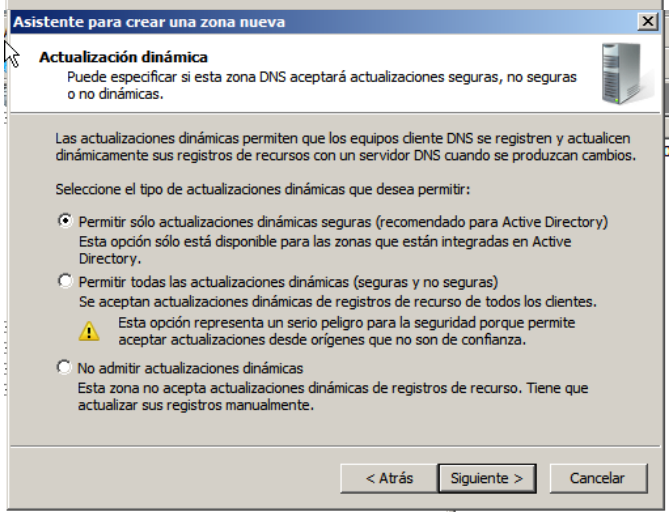


Pasó 21 Seleccione **siguiente**

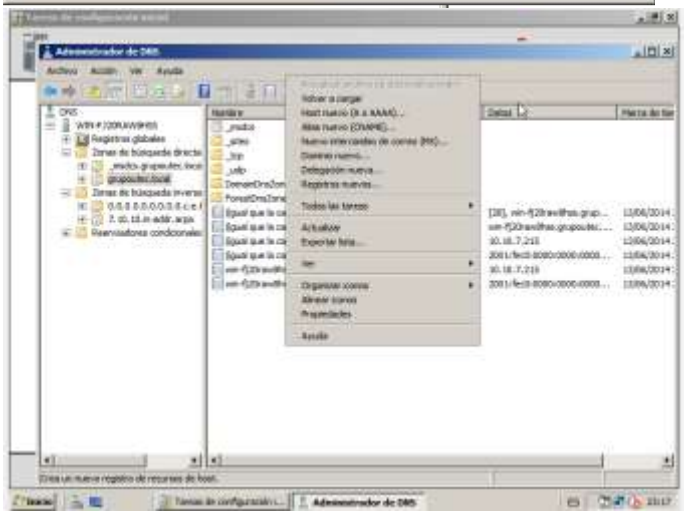
Pasó 22 Seleccione **Finalizar**



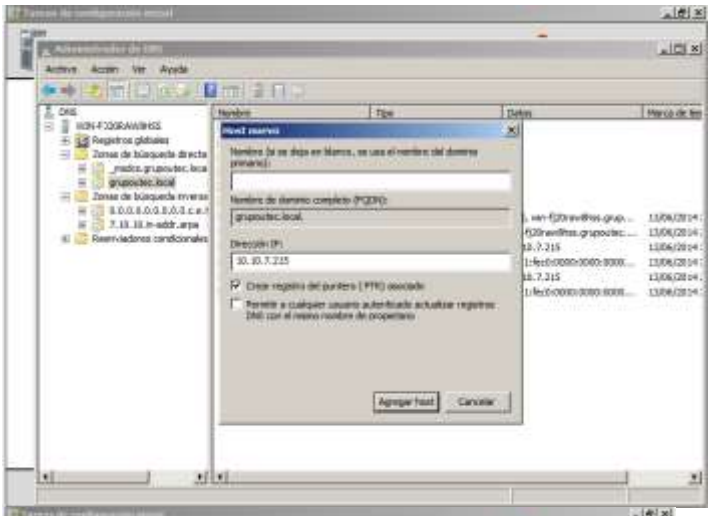
Pasó 23 Realice los pasos del paso 15 hasta configurar la dirección inversa de IPV4



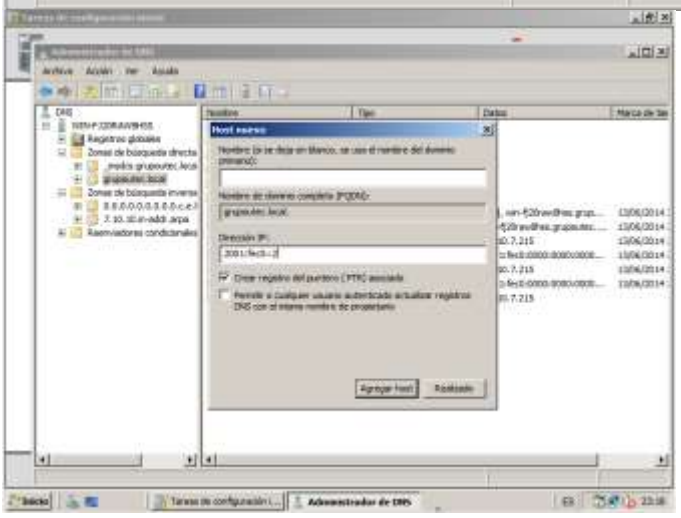
Pasó 24 clics en **siguiente**



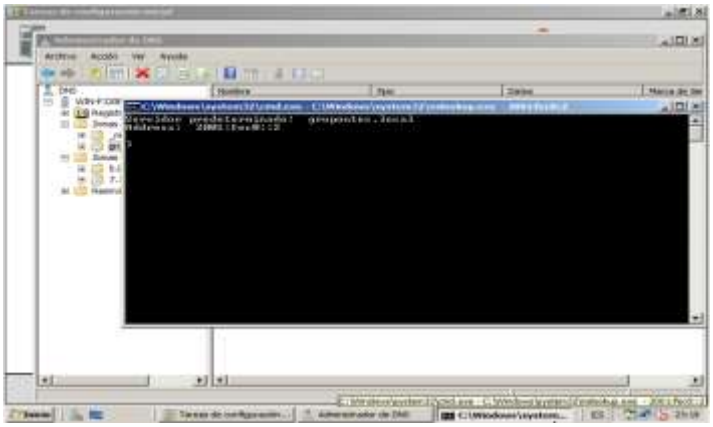
Pasó 25 clics en **siguiente**



Pasó 27 poner la IPV4 del servidor y recordar chequear la opción Puntero o (PTR)



Pasó 28 poner la IPV6 del servidor y recordar chequear la opción Puntero o (PTR)

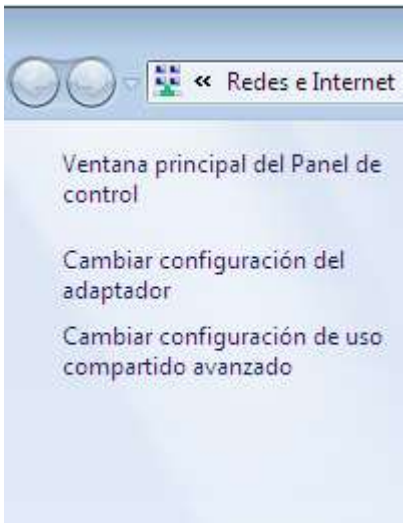


Pasó 29 clic derecho sobre el servidor ejecutar la opción nslookup y deberá aparecer el dominio creado con su respectiva dirección IP

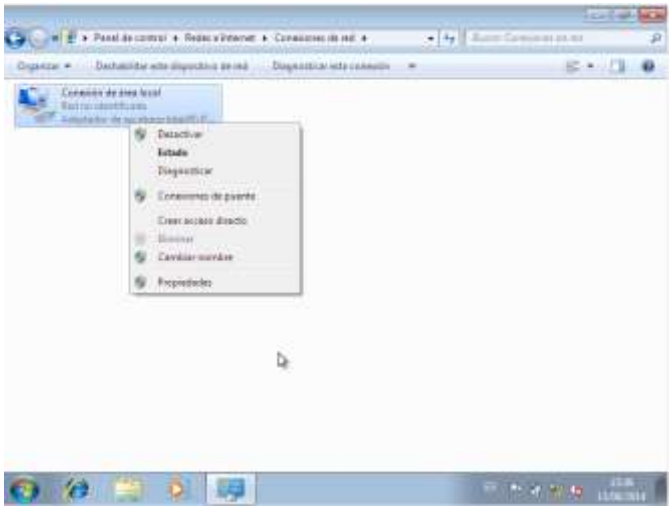
3.8 GUIA II

3.8.1 Creacion de usuario y manejo de equipos en Active Directory.

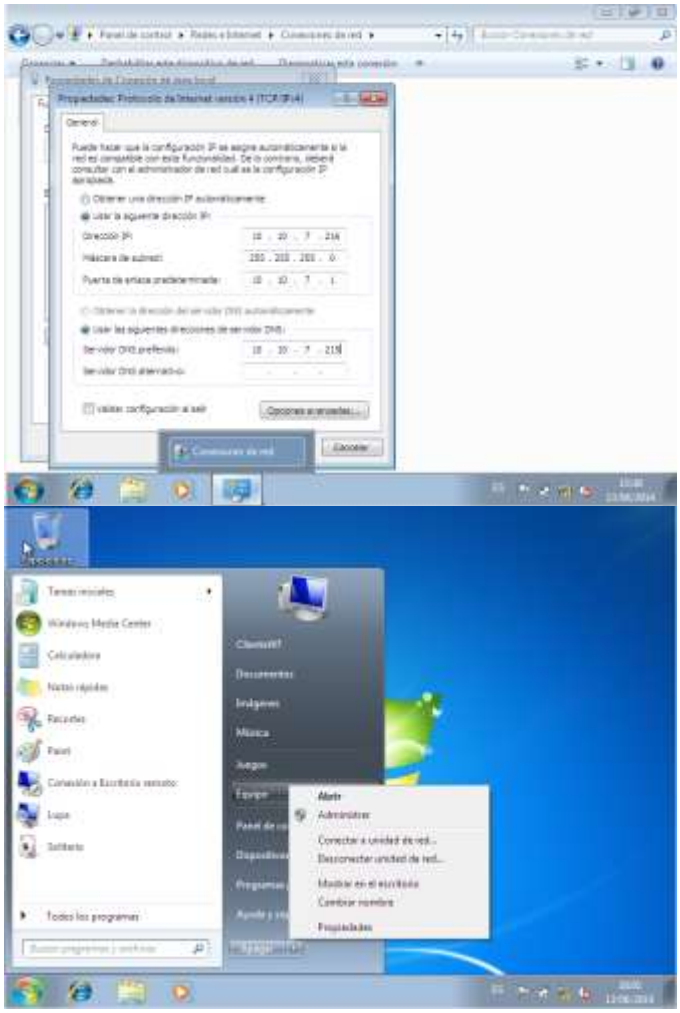
Pasó 1 clic derecho en el icono de red luego abrir **el centro de redes y recurso compartido**



Pasó 2 clic en **cambiar configuración del adaptador**



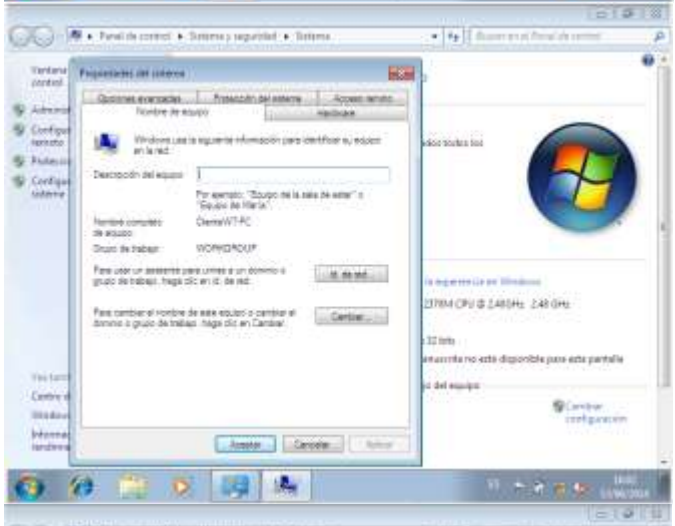
Pasó 3 clic en propiedades de red



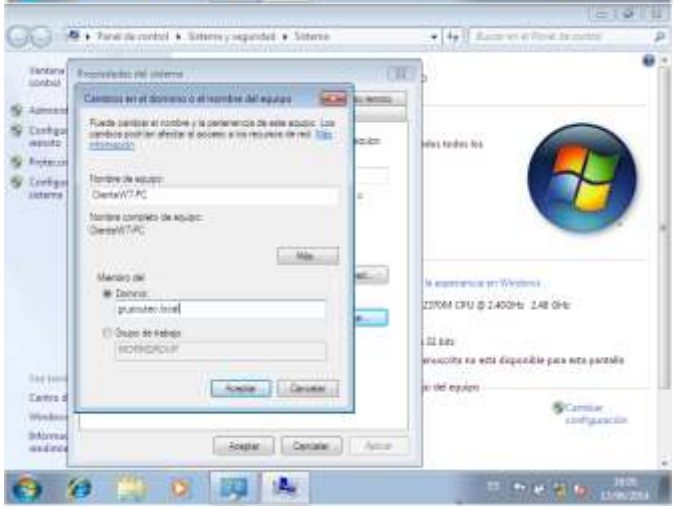
Pasó 4 Digitar una dirección IP valida de la red del servidor

Pasó 5 propiedades a equipos

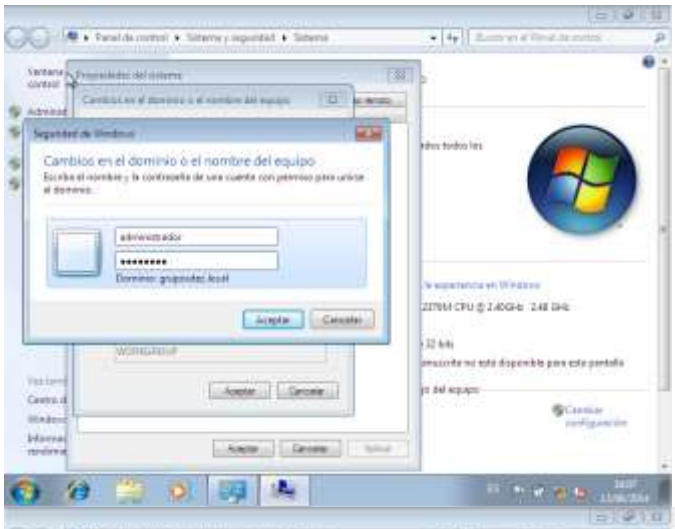
Pasó 6 clic en **configuración avanzada del sistema**



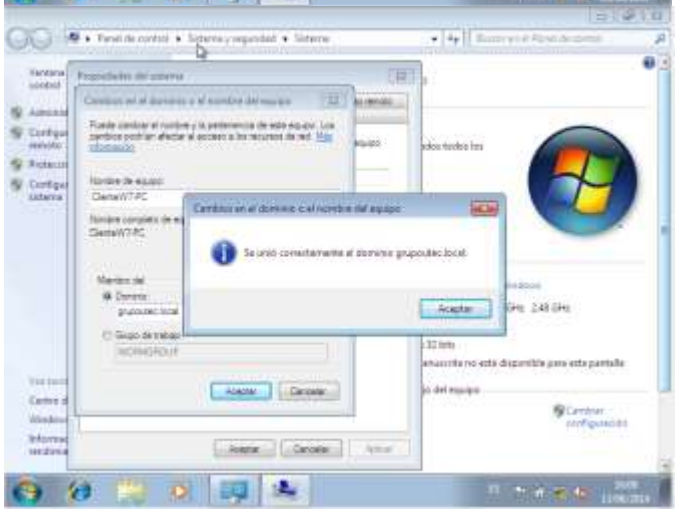
Pasó 7 clics en **Nombre de equipo** y seleccione **cambiar**



Pasó 8 clics en **dominio y digite su dominio en este caso grupoutec.local**



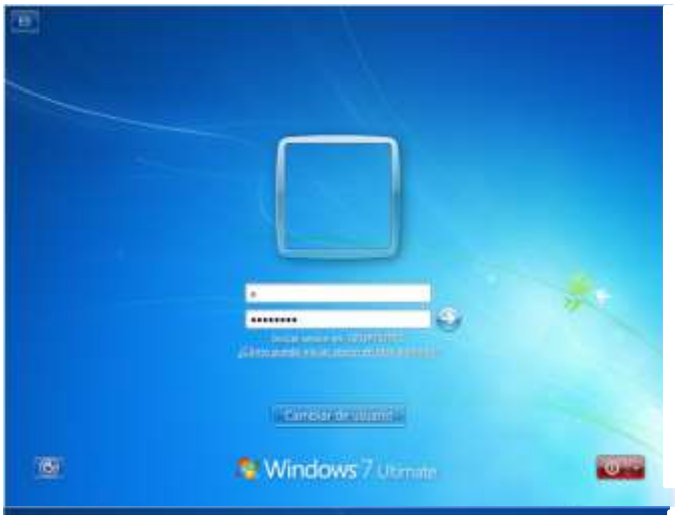
Pasó 9 De existir el dominio y poseer comunicación se pedirán credenciales en este caso 1Qaz.123



Pasó 11 en esta ventana verán una confirmación de integración del equipo al dominio en el cual dar clic en aceptar para continuar

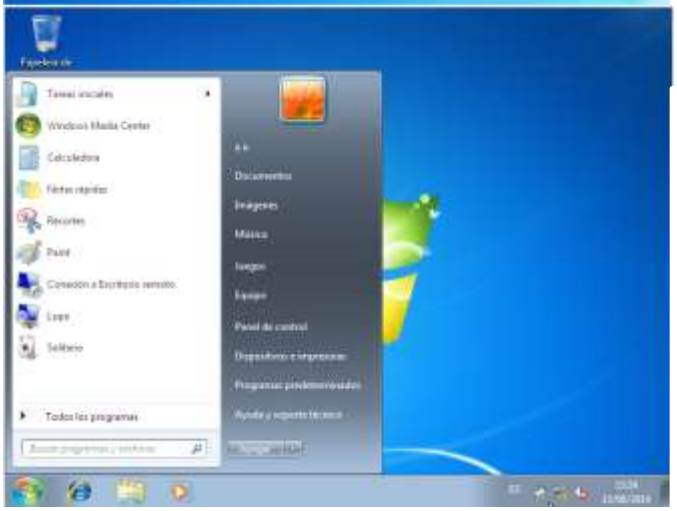
Pasó 12 en esta ventana deberemos aceptar el reinicio del ordenador para que se apliquen las nuevas configuraciones

Pasó 13 en esta ventana confirmamos el reinicio del ordenador



Pasó 14 en este caso ingresaremos con un usuario de dominio como podemos apreciar en la imagen el inicio de sesión es el grupoutec

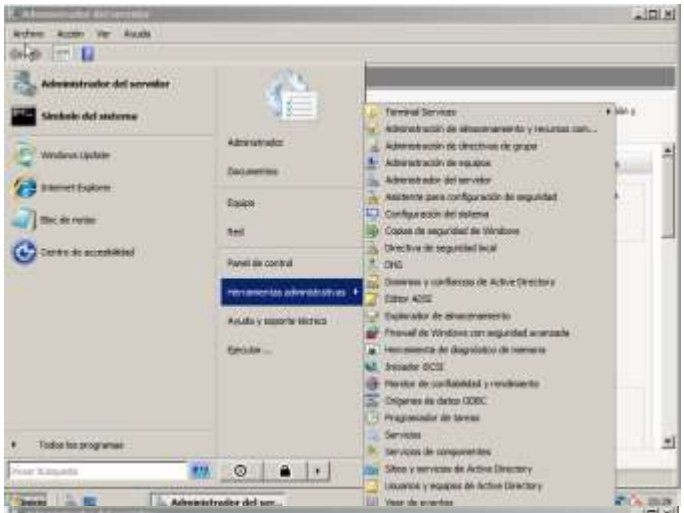
Pasó 15 preparando el escritorio del usuario que realice el login



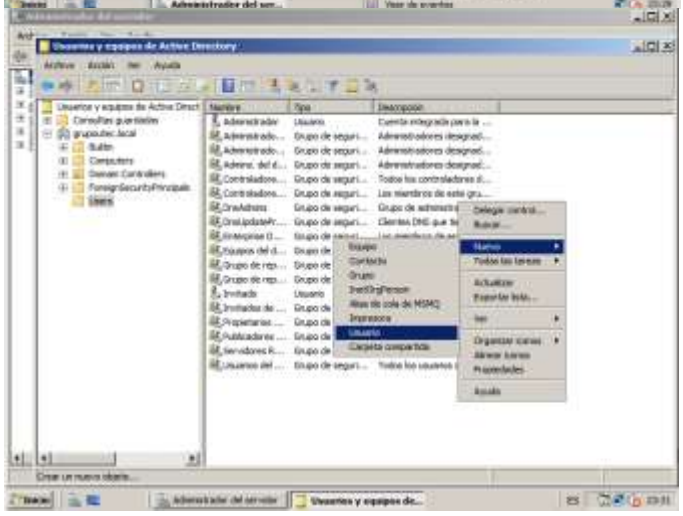
Pasó 16 Escritorio del usuario: **a**

3.9 GUIA III

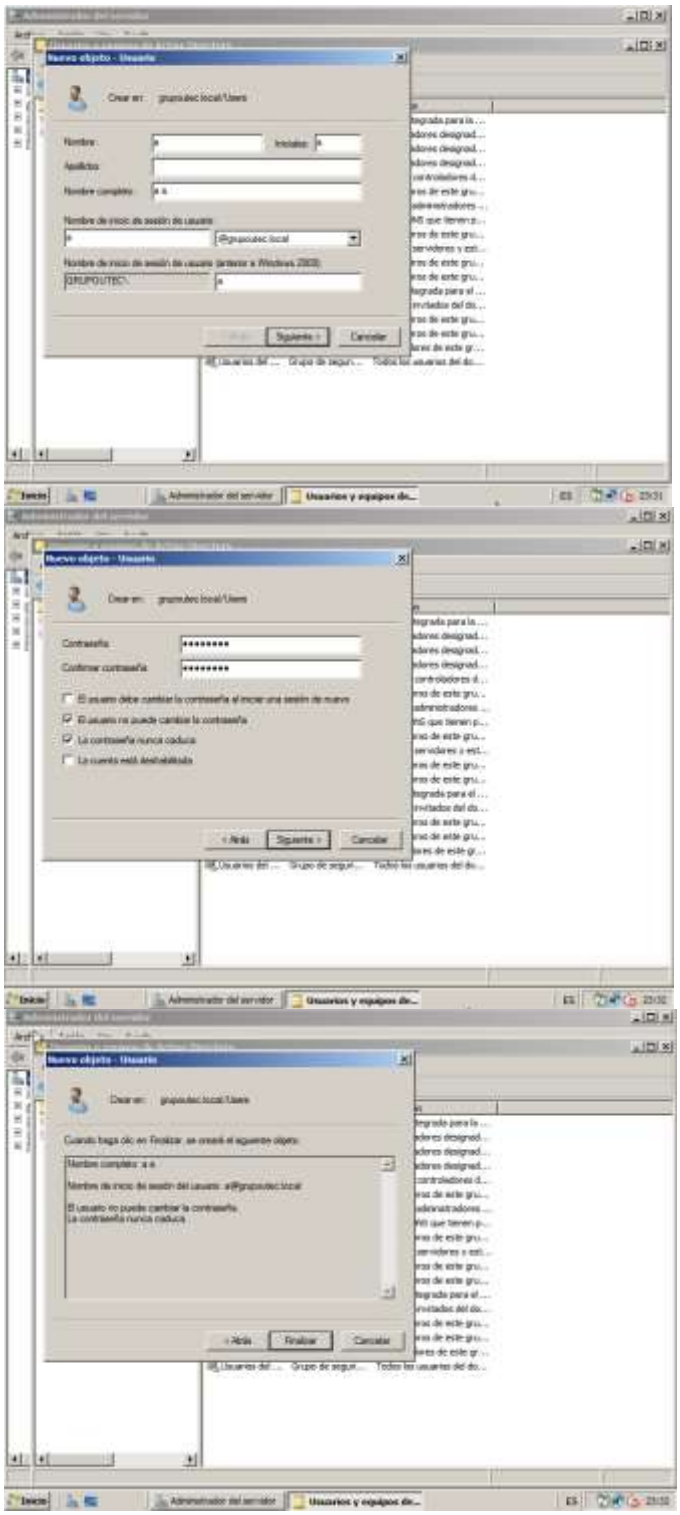
3.9.1 Creación de usuarios y políticas de seguridad



Paso 1 Inicio clic en herramientas administrativas luego usuarios y equipos de active directory



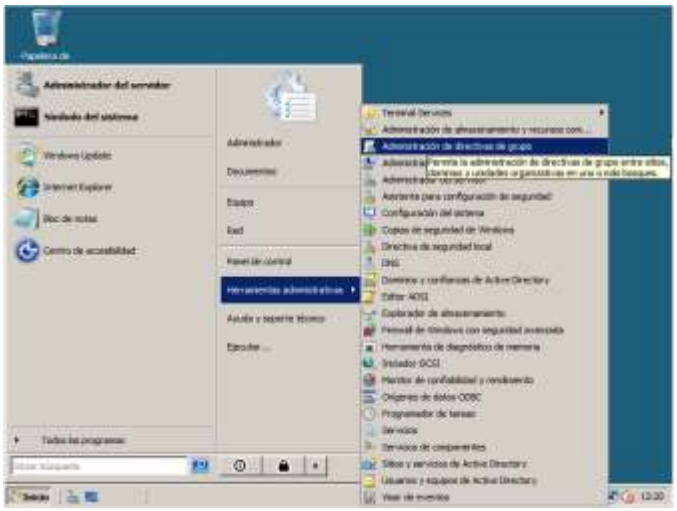
Paso 2 clic en nuevo y luego seleccionar usuarios



Paso 3 Rellenar los datos del usuario a crear en este caso el usuario se llamara “a”

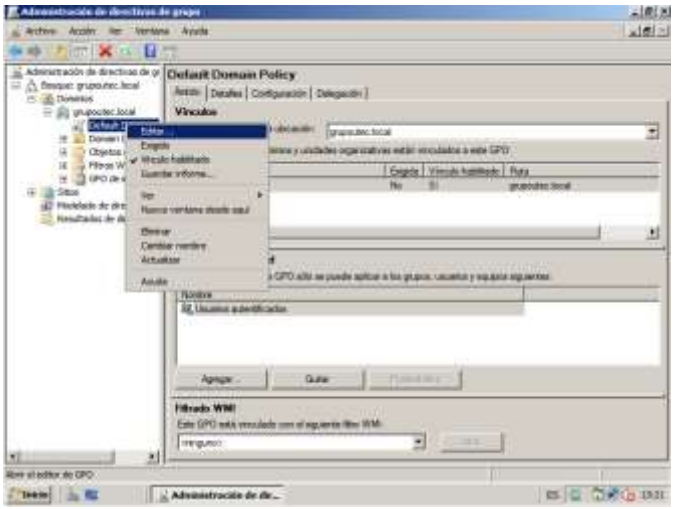
Paso 4 La asignación de las contraseñas deberá tomar en cuenta que la contraseña debe poseer mayúscula caracteres especiales números y una longitud de 8 caracteres como

Paso 5 clic en finalizar para la creación del usuario

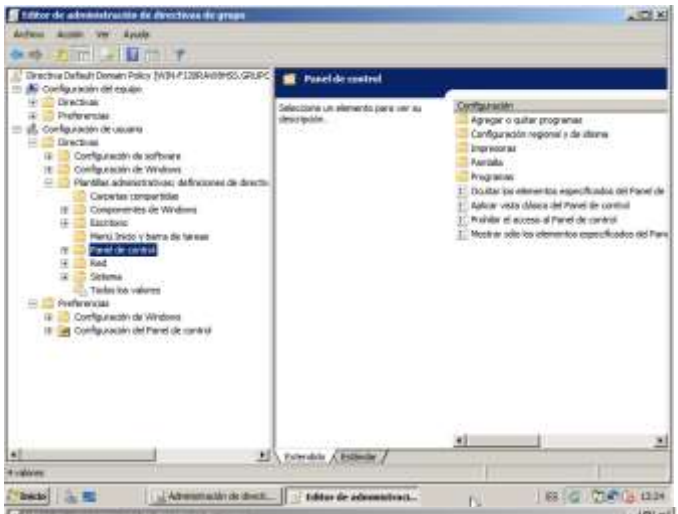


Paso 6 Asignación de políticas de seguridad

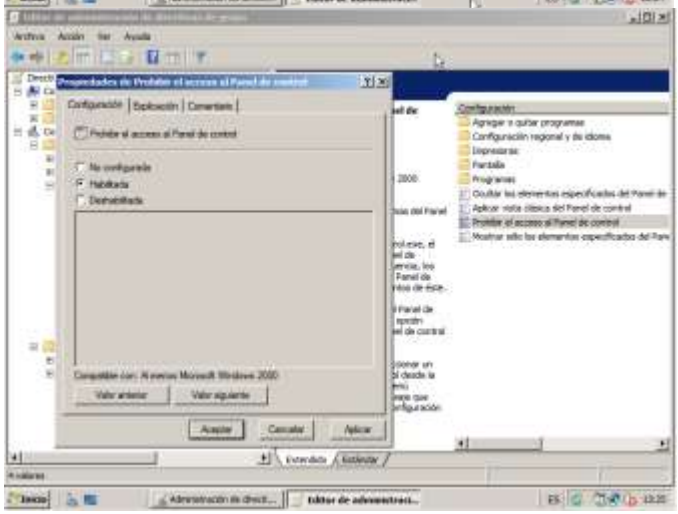
Clic en **inicio Herramientas administrativas** luego en la opción **administración de directivas de grupo**



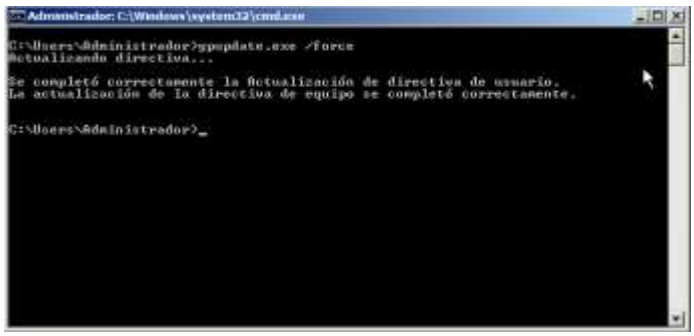
Paso 7 luego editaremos la **Default Domain policy** en la cual podremos crear las políticas de seguridad que deseemos



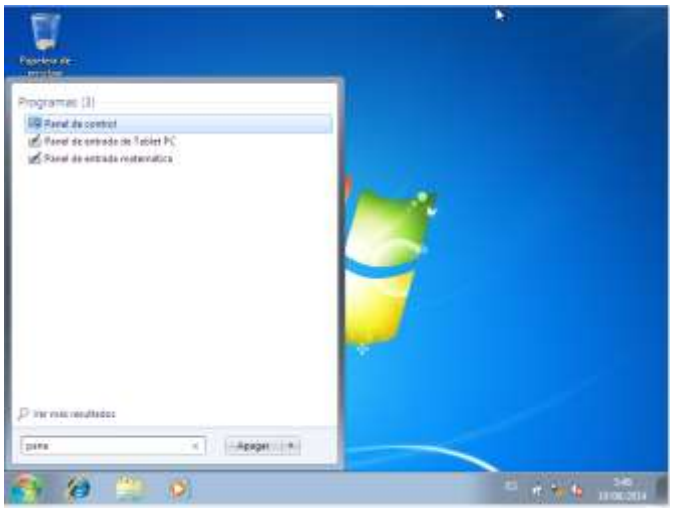
Paso 8 En esta ventana aplicaremos políticas de seguridad básica como podrán ver se disponen diversidad de opciones para aplicar seguridad



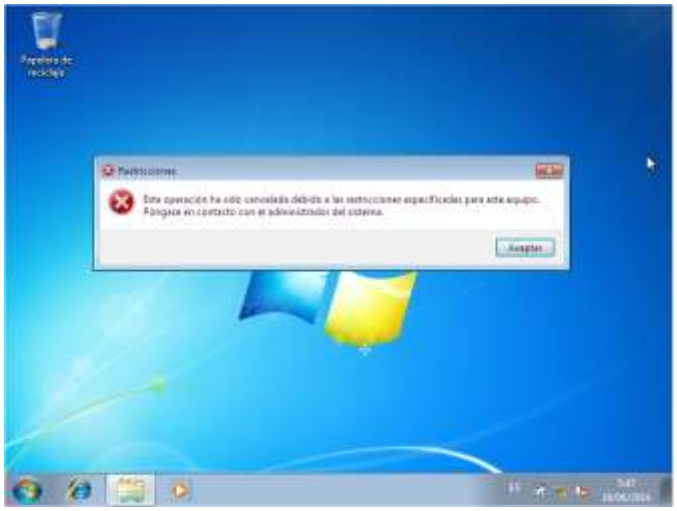
Paso 9 Como por ejemplo crearemos una política de seguridad que prohíba el acceso al panel de control



Paso 10 con el comando gpuddate.exe /forcé actualizaremos las políticas de seguridad creadas



Paso 11
Comprobación de la política creada



Nota: toda restricción creada tendrá que hacer efecto en el cliente como lo podemos ver en esta ventana

3.10 GUIA IV.

3.10.1 Instalación de Ubuntu 10.04.

Descargar la iso de Ubuntu server 10.04, abrimos Virtual Box le damos click en **nueva**, digitamos el nombre Ubuntu en la opción **Crear máquina virtual** y le damos **siguiente.**

Asignamos la RAM que será de 700 mb, click en **siguiente**, en la opción de Unidad de disco duro elegir la opción **crear un disco duro virtual ahora** y dar click en **crear.**

Les aparecerá una ventana donde eligieran el **tipo de archivo de unidad de disco duro** le darán click en la primera opción **(VDI, VirtualBox Disk Image)** click en **siguiente.**

En **Almacenamiento de disco duro** se le dará click en **Reserva dinámicamente** click en **siguiente.**

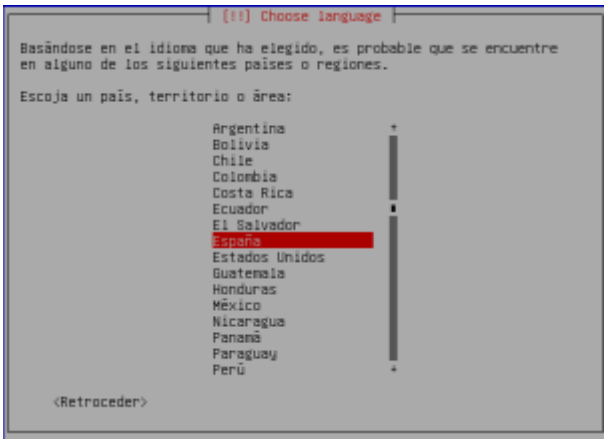
En la opción de **Ubicación de archivo y tamaño** se le dará un click en **el icono de carpeta** para seleccionar la carpeta donde está guardado la iso de Ubuntu server dar click en **guardar**, seleccionar el tamaño de la imagen de disco duro virtual en mb esto permitirá la cantidad limite que la maquina podar almacenar.

§Con 8 GB bastara y dar click en **crear.**

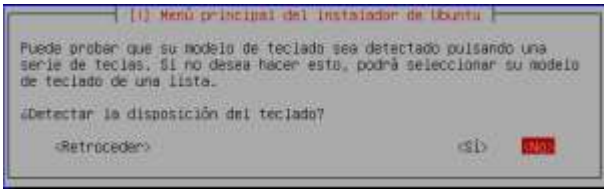
La instalación de Ubuntu 10.04 la vamos a dejar por defecto, seleccionamos como idioma el español

Pulsamos sobre “**Instalar Ubuntu Server**”

Seleccionamos nuestro idioma, español

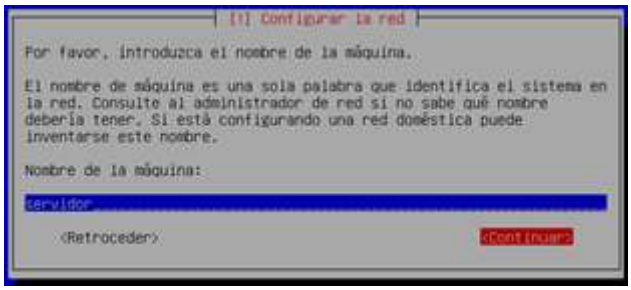


Vamos a hacer que automáticamente detecte el teclado.

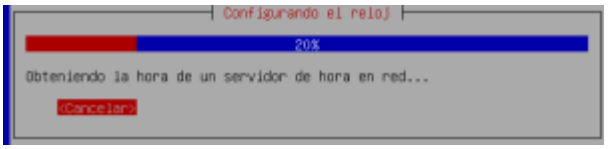


De nuevo seleccionamos el idioma del teclado esta vez

Le ponemos un nombre a la maquina

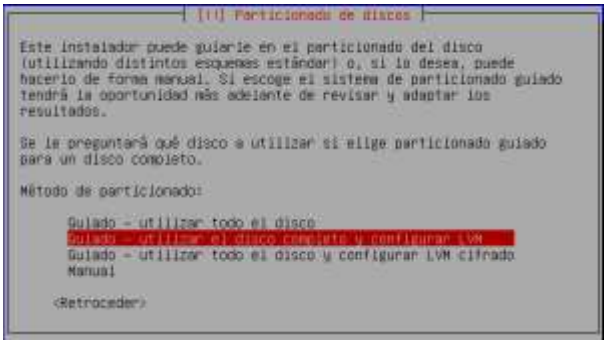


Detectará la hora de reloj, intentando obtenerla de internet

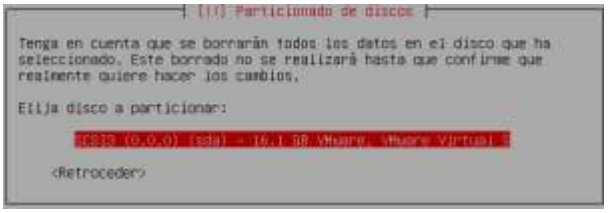


Seleccionamos como Zona Horaria El Salvador

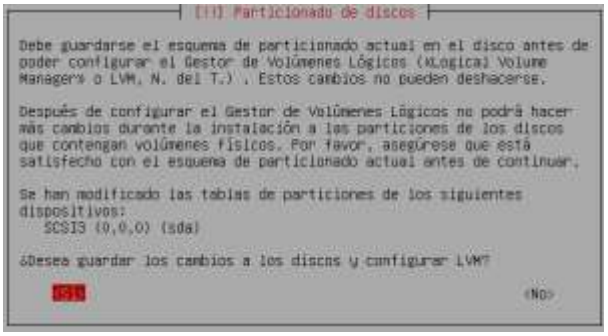
Vamos al particionado. Nosotros vamos a utilizar el disco entero y lo configuramos por volúmenes o LVM



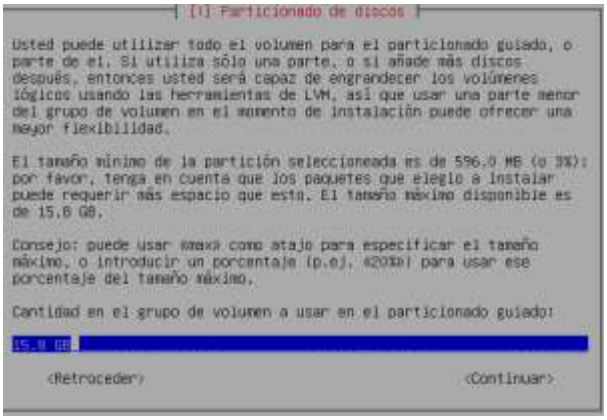
Vemos que nos ha detectado el disco que hemos creado en nuestra maquina virtual, lo seleccionamos.



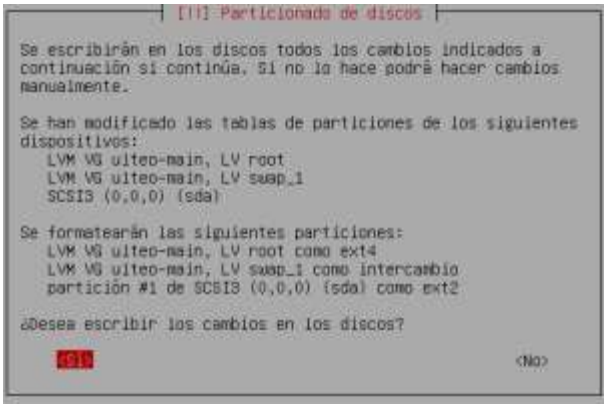
Le decimos que guarde los cambios y continue



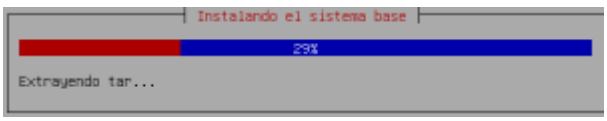
¿Cuánto queremos usar? Todo el disco los 15.8 GB



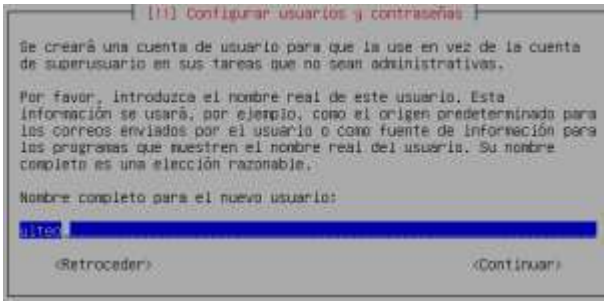
Resumen del particionado, seleccionamos “**Si**” y comenzará a realizar las particiones, formatear…



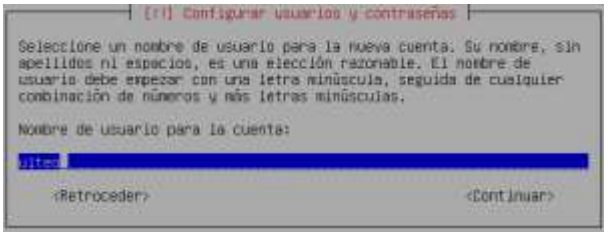
Y acto seguido comenzará a instalar el sistema base de Ubuntu Server.



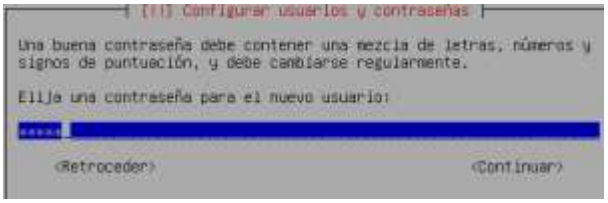
Una vez que termine, creamos un usuario, por ejemplo: **root**

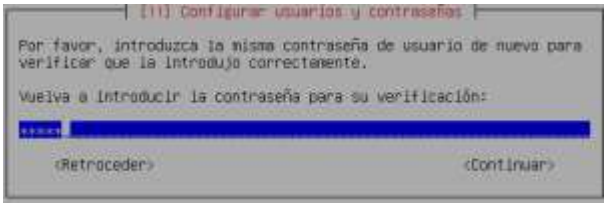


Con nombre de cuenta: **root**

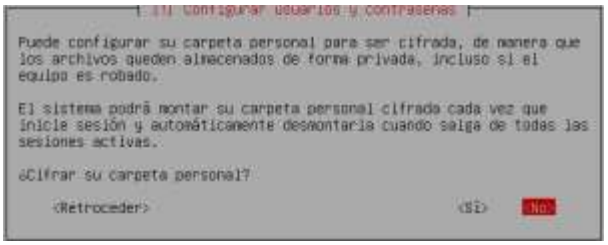


Con password: redes2

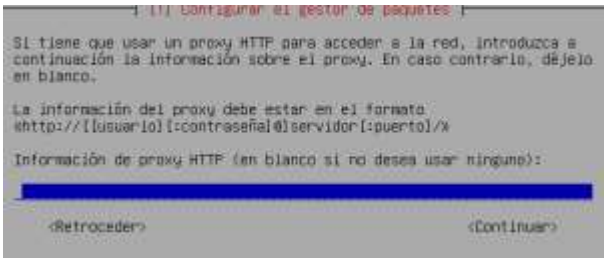




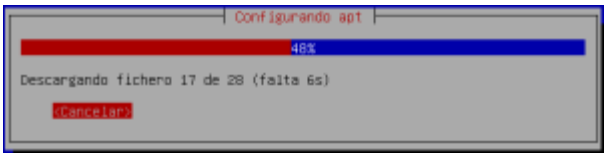
No vamos a cifrar la carpeta personal porque estamos en un laboratorio.



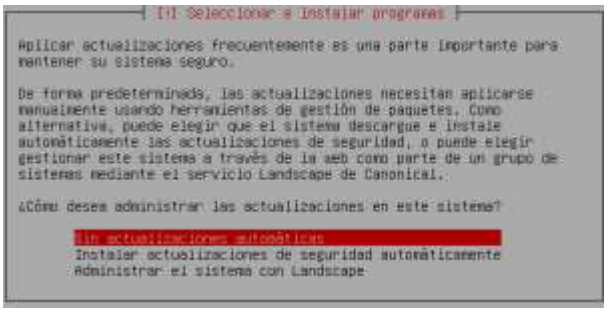
Nuestra red no usa proxy, con lo que dejamos el hueco en blanco y damos a continuar



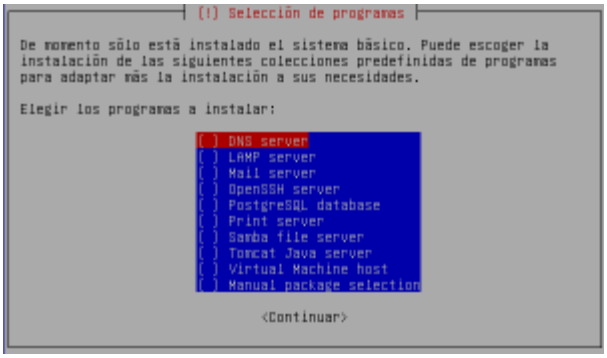
Configurara el sistema de paquetes APT



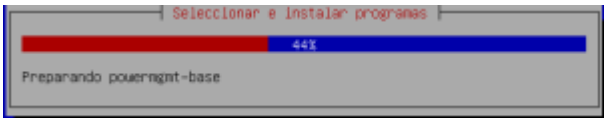
No queremos actualizaciones automáticas, nosotros actualizamos gracias :)



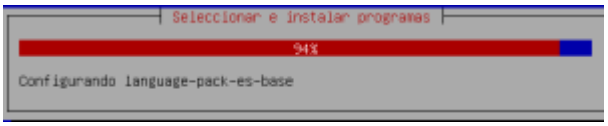
Nosotros no vamos a instalar nada en el servidor, ningún otro rol más, así que sin seleccionar nada le damos a siguiente.



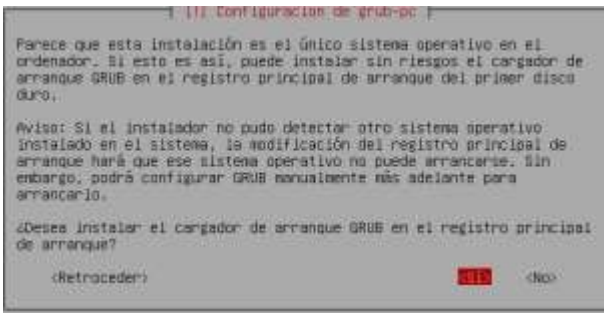
Empieza la instalación…



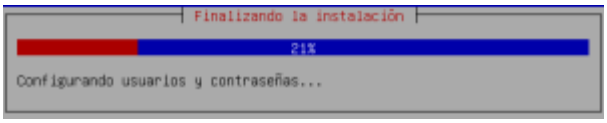
Esperamos unos minutos.



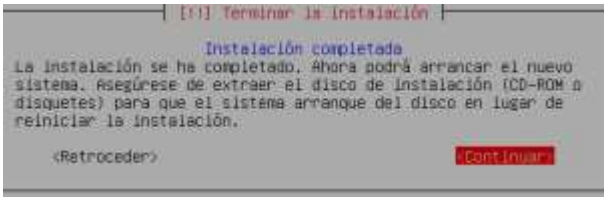
Ahora isntalará el gestor de arranque GRUB



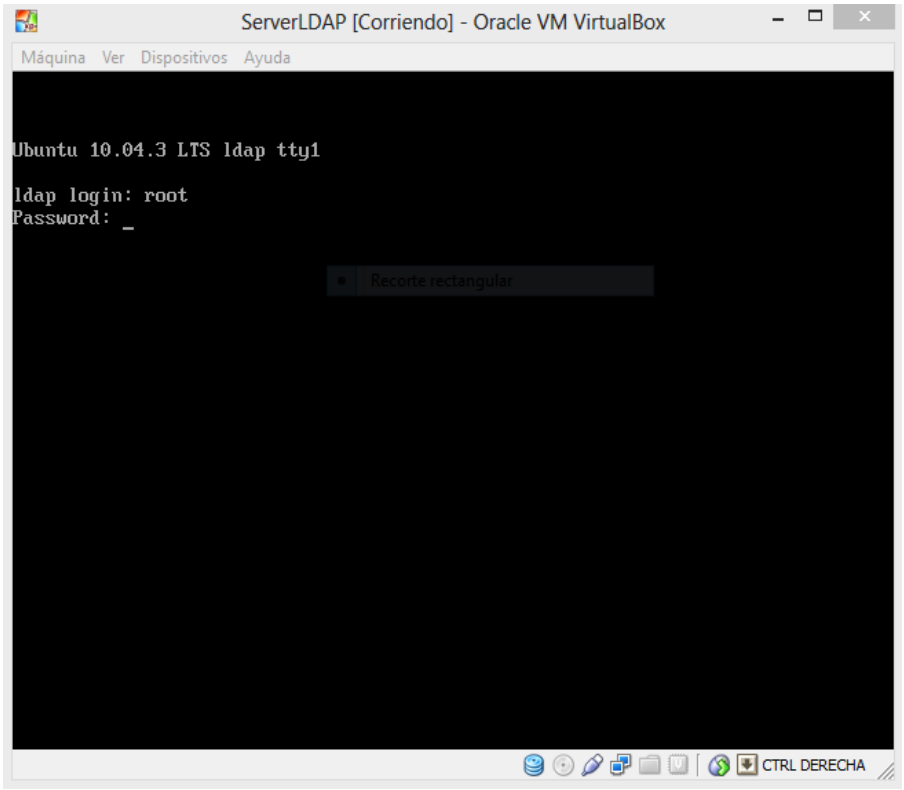
Finalizará la instalación



Listo, reiniciamos y tenemos nuestro Ubuntu Server 10.04 listo



Nos logeamos para verificar que todo ha ido ok



3.11 GUIA V

3.11.1 Instalación de LDAP.

Instalando el Servidor LDAP.

Ahora vamos a instalar el demonio slapd del servidor OpenLDAP y ldap-utils, un paquete que contiene las utilidades para la gestión de LDAP:

~$ sudo apt-get install slapd ldap-utils libpam-smbpass smbldap-tools

Nota: Por defecto slapd está configurado con opciones mínimas necesarias para el demonio slapd. El ejemplo de configuración en las siguientes secciones se coincide con el nombre de dominio del servidor.

Por ejemplo si la máquina de nombre de dominio completo (FQDN) es ldap.utec.edu.sv, el sufijo por defecto será dc=utec, dc=edu, dc=sv.

Open Ldap utiliza un directorio independiente que contiene el cn=config. Árbol de información de Directorio (DIT). El DIT cn=config se utiliza para configurar dinámicamente el demonio slapd, lo que permite la modificación de las definiciones de esquema, índices, ACLs, etc, sin detener el servicio.

El directorio backend cn=config solo tiene una configuración mínima y tendrá opciones de configuración adicionales con el fin de poblar el directorio frontend.

El frontend se rellenara con un con un esquema “clásico” que será compatible con las plicaciones de libreta de direcciones y cuentas Posix con Unix. Cuentas de Posix permitirán la autenticación de varias aplicaciones, como aplicaciones

web, correo electrónico del agente de transferencia de correo (MTA) de aplicaciones, etc.

Recuerde cambiar “dc=utec, dc=edu, dc=sv” en los siguientes ejemplos para que coincida con la configuracion de su LDAP.

En primer lugar, algunos archivos de esquema adicicionales necesitan ser cargados. E n una terminal escriba:

~$ sudo ldapadd –Y EXTERNAL –H ldapi:/// -f /etc/ldap/schema/cosine.ldif

~$ sudo ldapadd –Y EXTERNAL –H ldapi:/// -f /etc/ldap/schema/nis.ldif

~$sudo ldapadd –Y EXTERNAL –H ldapi:/// -f /etc/ldap/schema/inetorgperson.ldif.

Deberá obtener una salida similar a esta:

```
################################################################################################
administrador@ldap:~$ sudo ldapadd -Y EXTERNAL -H ldapi:/// -f /etc/ldap/schema/cosine.ldif
SASL/EXTERNAL authentication started
SASL username: gidNumber=0+uidNumber=0,cn=peercred,cn=external,cn=auth
SASL SSF: 0
adding new entry "cn=cosine,cn=schema,cn=config"

administrador@ldap:~$ sudo ldapadd -Y EXTERNAL -H ldapi:/// -f /etc/ldap/schema/nis.ldif
SASL/EXTERNAL authentication started
SASL username: gidNumber=0+uidNumber=0,cn=peercred,cn=external,cn=auth
SASL SSF: 0
adding new entry "cn=nis,cn=schema,cn=config"

administrador@ldap:~$ sudo ldapadd -Y EXTERNAL -H ldapi:/// -f /etc/ldap/schema/inetorgperson.ldif
SASL/EXTERNAL authentication started
SASL username: gidNumber=0+uidNumber=0,cn=peercred,cn=external,cn=auth
SASL SSF: 0
adding new entry "cn=inetorgperson,cn=schema,cn=config"
################################################################################################
```

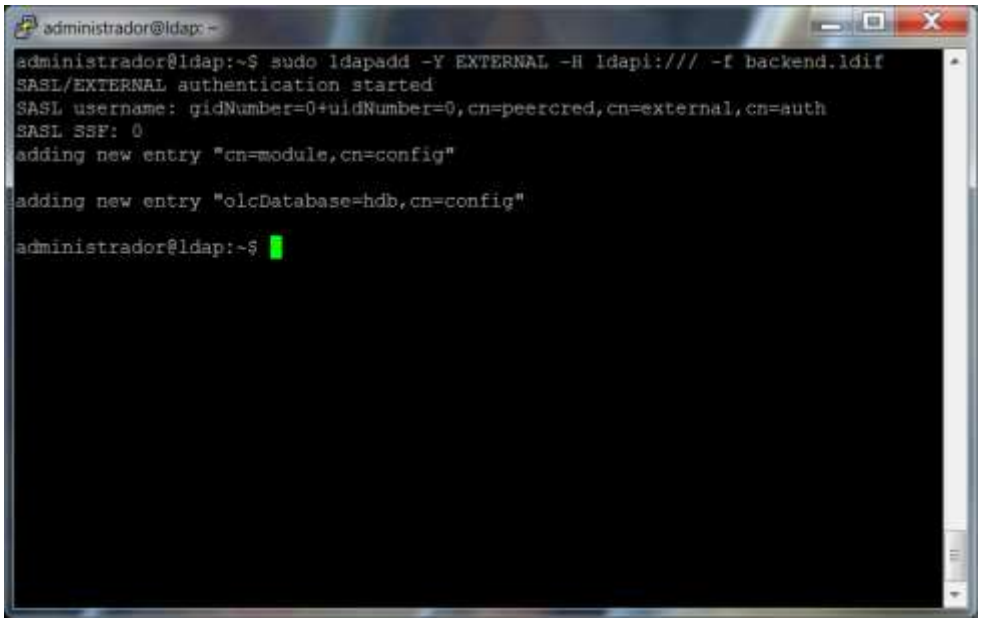
Creamos un Nuevo archive backend.ldif que deberá contener la siguiente información.

~$ sudo nano backend.ldif

```
###############################################################################

 Load dynamic backend modules
dn: cn=module,cn=config
objectClass: olcModuleList
cn: module
olcModulepath: /usr/lib/ldap
olcModuleload: back_hdb

# Database settings
dn: olcDatabase=hdb,cn=config
objectClass: olcDatabaseConfig
objectClass: olcHdbConfig
olcDatabase: {1}hdb
olcSuffix: dc=utec,dc=edu,dc=sv
olcDbDirectory: /var/lib/ldap
olcRootDN: cn=admin,dc=utec,dc=edu,dc=sv     #Usuario de Administracion LDAP
olcRootPW: redes2                             #Password LDAP
olcDbConfig: set_cachesize 0 2097152 0
olcDbConfig: set_lk_max_objects 1500
olcDbConfig: set_lk_max_locks 1500
olcDbConfig: set_lk_max_lockers 1500
olcDbIndex: objectClass eq
olcLastMod: TRUE
olcDbCheckpoint: 512 30
olcAccess: to attrs=userPassword by dn="cn=admin, dc=utec,dc=edu,dc=sv " write by
anonymous auth by self write by * none
olcAccess: to attrs=shadowLastChange by self write by * read
olcAccess: to dn.base="" by * read
olcAccess: to * by dn="cn=admin, dc=utec,dc=edu,dc=sv " write by * read

###############################################################################
```

Ahora agregamos el LDIF al directorio LDAP:

~$ sudo ldapadd -Y EXTERNAL -H ldapi:/// -f ~/backend.ldif



3.11.2 Instalando Samba.

Primero ingresamos en una terminal.

~$ sudo apt-get install samba samba-doc smbclient

Editamos el archivo de configuración de Samba con la siguiente configuración:

~$ sudo nano /etc/samba/smb.conf

Nota: Editar este archivo para adaptarse a tu propia red. Es necesario cambiar los valores del "sufijo LDAP" y "ldapadmin", pero es probable que también quiera cambiar "grupo de trabajo" y "nombre NetBIOS".

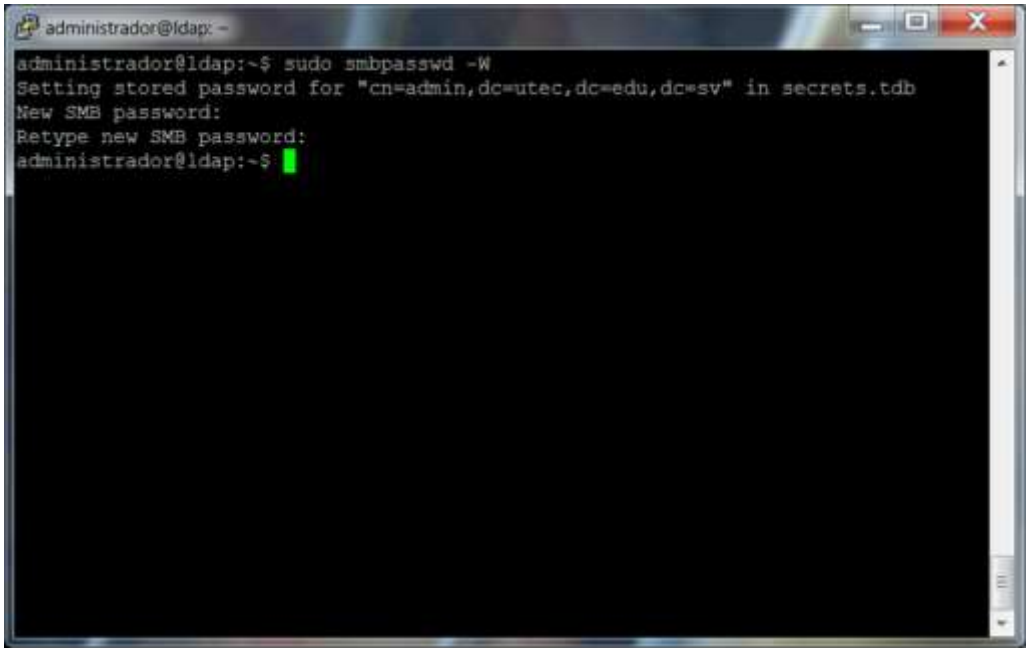
```
#########################################################################################
[global]
        # Nombre de Dominio ..
        workgroup = UTEC
        # Nombre del Servidor – como ven las  Windows PCs a nuestro
servidor ..
        netbios name = SAMBASERVER
        # Be a PDC ..
        domain logons = Yes
        domain master = Yes
        # Ser un servidor WINS..
        wins support = true

        obey pam restrictions = Yes
        dns proxy = No
        os level = 35
        log file = /var/log/samba/log.%m
        max log size = 1000
        syslog = 0
        panic action = /usr/share/samba/panic-action %d
        pam password change = Yes

        # Permite a los usuarios de PCs WinXP cambiar su
contraseña cuando se presiona Ctrl-Alt-Del
        unix password sync = no
        ldap passwd sync = yes

        # Impresión desde PC irá a través de CUPS ..
        load printers = yes
        printing = cups
        printcap name = cups

        # Uso de LDAP para las cuentas de usuario y grupos Samba ..
        passdb backend = ldapsam:ldap://localhost

        # Debe coincidir con backend.ldif ..
        ldap suffix = dc=utec,dc=edu,dc=sv

        # El password para cn=admin DEBE ser almacenado en
/etc/samba/secrets.tdb
        # Esto se hace ejecutando 'sudo smbpasswd -w'.
        ldap admin dn = cn=admin,dc=utec,dc=edu,dc=sv

        # 4 OUs que Samba usas cuando crea cuentas de usuarios, cuentas
de pc’s, etc.
        # (Porque estaremos usando smbldap-tools, llamalos 'Usuarios',
'Computadoras', etc.)
        ldap machine suffix = ou=Computadoras
        ldap user suffix = ou=Usuarios
        ldap group suffix = ou=Grupos
        ldap idmap suffix = ou=Idmap
```

```
        # Samba y LDAP server estan en el mismo servidor en este
ejemplo.
        ldap ssl = no

        # Scripts para que Samba use si este crea usuarios, grupos,
etc.
        add user script = /usr/sbin/smbldap-useradd -m '%u'
        delete user script = /usr/sbin/smbldap-userdel %u
        add group script = /usr/sbin/smbldap-groupadd -p '%g'
        delete group script = /usr/sbin/smbldap-groupdel '%g'
        add user to group script = /usr/sbin/smbldap-groupmod -m '%u'
'%g'
        delete user from group script = /usr/sbin/smbldap-groupmod -x
'%u' '%g'
        set primary group script = /usr/sbin/smbldap-usermod -g '%g'
'%u'

        # Script que Samba usa cuando una PC entra al dominio ..
        # (cuando se cambian 'Propiedades de Computadora' en la PC)
        add machine script = /usr/sbin/smbldap-useradd -w '%u'

        # Valores por defecto usados cuando un Nuevo usuario es creado
..
        logon drive =
        logon home =
        logon path =
        logon script = allusers.bat


        # Esto es requerido para los clientes XP ..
        server signing = auto
        server schannel = Auto

[homes]
        comment = Home Directories
        valid users = %S
        read only = No
        browseable = No

[netlogon]
        comment = Network Logon Service
        path = /var/lib/samba/netlogon
        admin users = root
        guest ok = Yes
        browseable = No
        logon script = allusers.bat

[Profiles]
        comment = Roaming Profile Share
        path = /var/lib/samba/profiles
        read only = No
        profile acls = Yes
        browsable = No
```

```
[printers]
        comment = All Printers
        path = /var/spool/samba
        use client driver = Yes
        create mask = 0600
        guest ok = Yes
        printable = Yes
        browseable = No
        public = yes
        writable = yes
        admin users = root
        write list = root

[print$]
        comment = Printer Drivers Share
        path = /var/lib/samba/printers
        write list = root
        create mask = 0664
        directory mask = 0775
        admin users = root

[shared]
        writeable = yes
        path = /var/lib/samba/shared
      public = yes
      browseable = yes


[archive]
        path = /exports/archive
        browseable = yes
        create mask = 755
        directory mask = 755
        read only = no

##############################################################################
```

Samba necesita que le digamos el password del LDAP admin que se puede hacer ingresando el siguiente comando;

~$ sudo smbpasswd –W



Nota: Use el password que ingresaste anteriormente en el archivo backends.ldif.

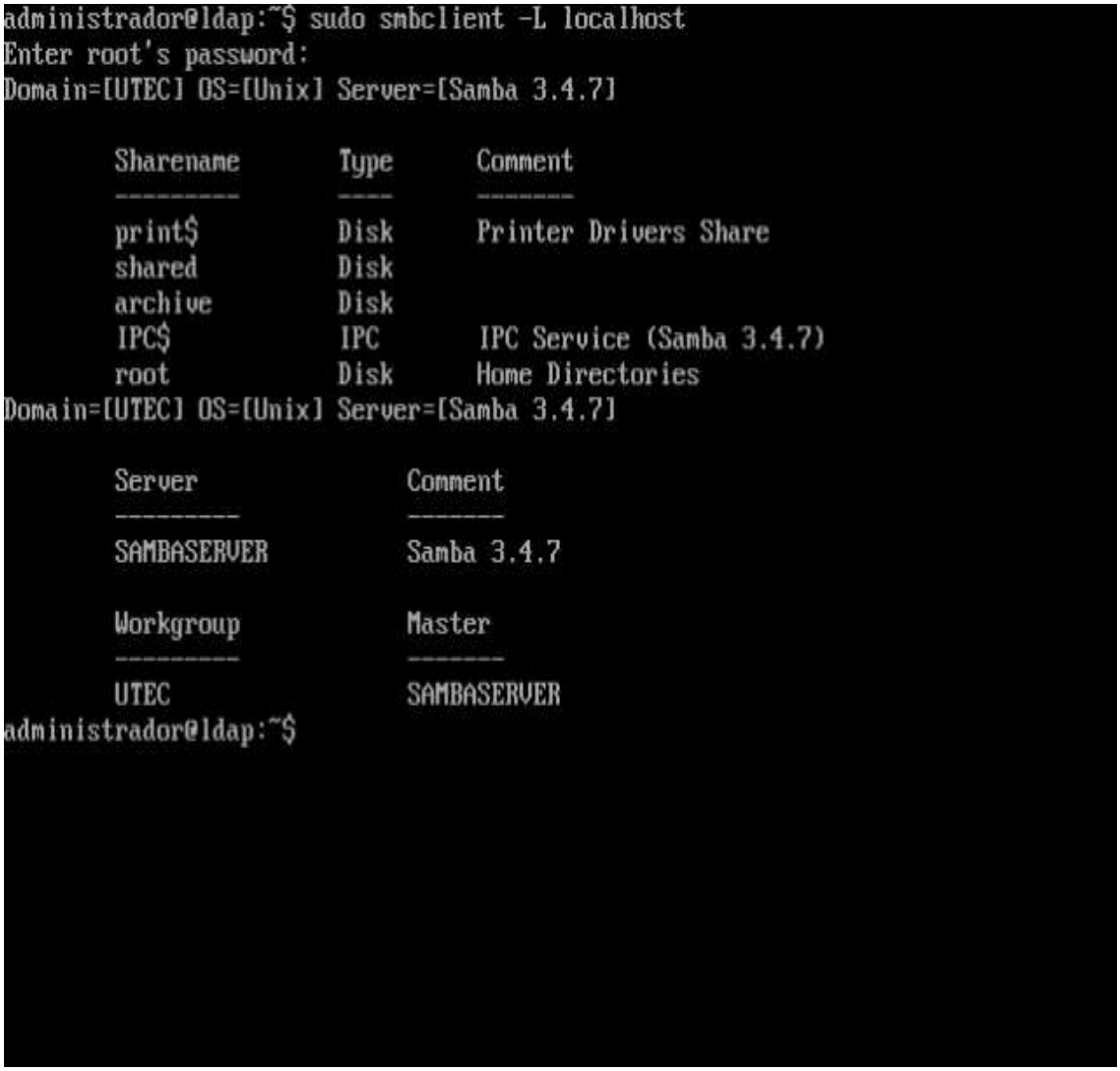
Y finalmente, reiniciamos Samba;

~$ sudo service smdb restart

Se puede comprobar que los trabajos de samba al realizar samba-client (cuando le pida la contraseña de root simplemente presione Enter);

~$ sudo smbclient -L localhost

Debería ver algo como esto;



Nota: Si no ve los resultados esperados, entonces debe parar ahora mismo y repetir el proceso. Después de haber configurado incorrectamente Samba y LDAP en este punto hara que el resto del procedimiento fracase.

Ahora creamos los directorios necesarios para que SAMBA almacene los perfiles y datos de inicio de sesión:

En una terminal ingrese:

~$ sudo mkdir -v -m 777 /var/lib/samba/profiles

~$ sudo mkdir -v -p -m 777 /var/lib/samba/netlogon

A continuación hay que añadir los esquemas de Samba en el servidor LDAP.

Estos esquemas son parte del paquete samba-doc que se instalo anteriormente.

Copia los esquemas al directorio apropiado;

~$ sudo cp /usr/share/doc/samba-doc/examples/LDAP/samba.schema.gz /etc/ldap/schema/

~$ sudo gzip -d /etc/ldap/schema/samba.schema.gz

Estos esquemas deben ser convertidos al formato “ldif” antes que podamos usarlos.

Crea un archivo llamado **schema_convert.conf**

E ingresa las siguiente lineas;

include /etc/ldap/schema/core.schema

include /etc/ldap/schema/collective.schema

include /etc/ldap/schema/corba.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/misc.schema

include /etc/ldap/schema/nis.schema

include /etc/ldap/schema/openldap.schema

include /etc/ldap/schema/ppolicy.schema

include /etc/ldap/schema/samba.schema

A continuación, usa slapcat para convertir los esquemas;

~$ slapcat –f ~/schema_convert.conf –F ~ -n0 –s "cn={12}samba,cn=schema,cn=config" > ~/cn=samba.ldif

slapcat generara el archivo "~/cn\=samba.ldif". Edita este archivo

~$ sudo nano ~/cn\=samba.ldif

Y cambia los siguientes atributos:

dn: cn={12}samba,cn=schema,cn=config

...

cn: {12}samba

Cambiarlos a

dn: cn=samba,cn=schema,cn=config

...

cn: samba

También, elimina todas estas líneas de la parte inferior del archivo.

structuralObjectClass: olcSchemaConfig

entryUUID: 99e797a8-07cb-102f-8c5c-739a8467e607

creatorsName: cn=config

createTimestamp: 20100609043122Z

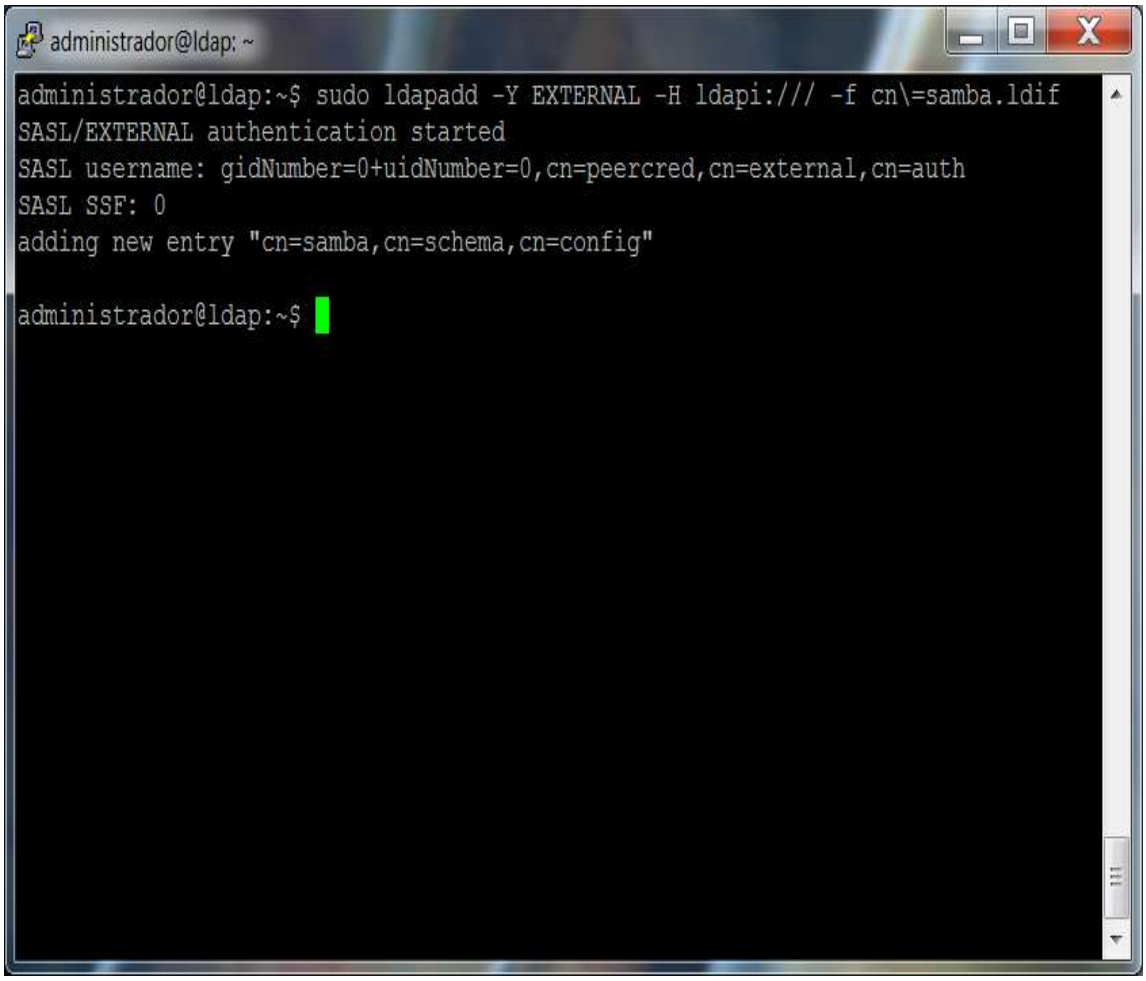
entryCSN: 20100609043122.188753Z#000000#000#000000

modifiersName: cn=config

modifyTimestamp: 20100609043122Z

Agrega el esquema al servidor;

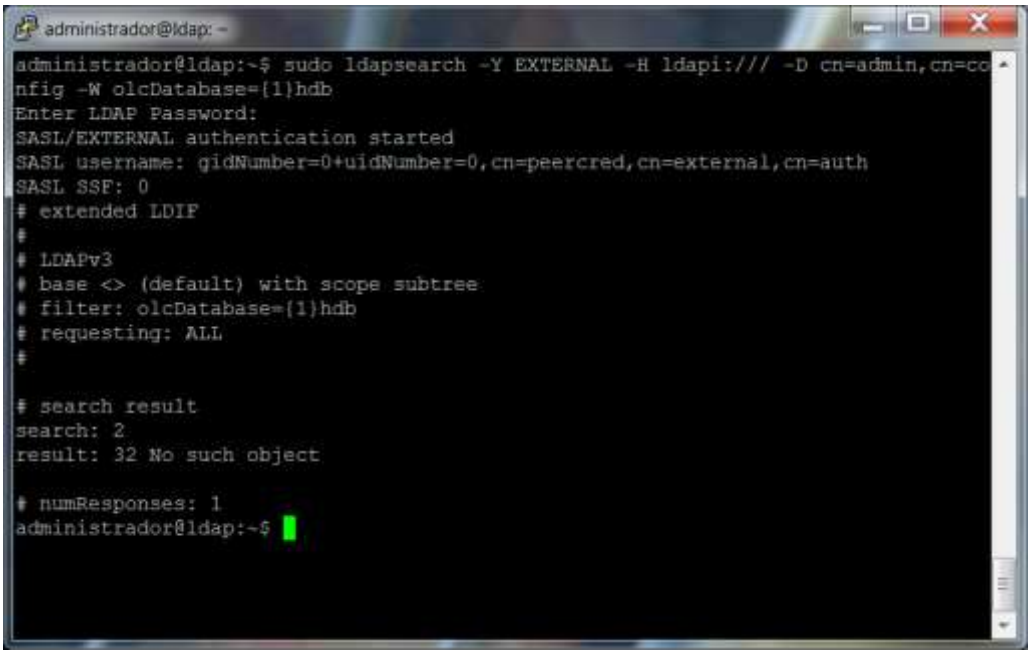
~$ sudo ldapadd -Y EXTERNAL -H ldapi:/// -f ~/cn\=samba.ldif



Deberías ver una pantalla similar a la anterior, sin errores reportados.

Vamos a ver cómo van las cosas con la siguiente consulta (use una contraseña vacía);

~$ sudo ldapsearch -Y EXTERNAL -H ldapi:/// -D cn=admin,cn=config -b cn=config -W olcDatabase={1}hdb



Si ves un resultado como el anterior, entonces su servidor LDAP está funcionando, pero todavía tenemos que terminar de configurar samba.

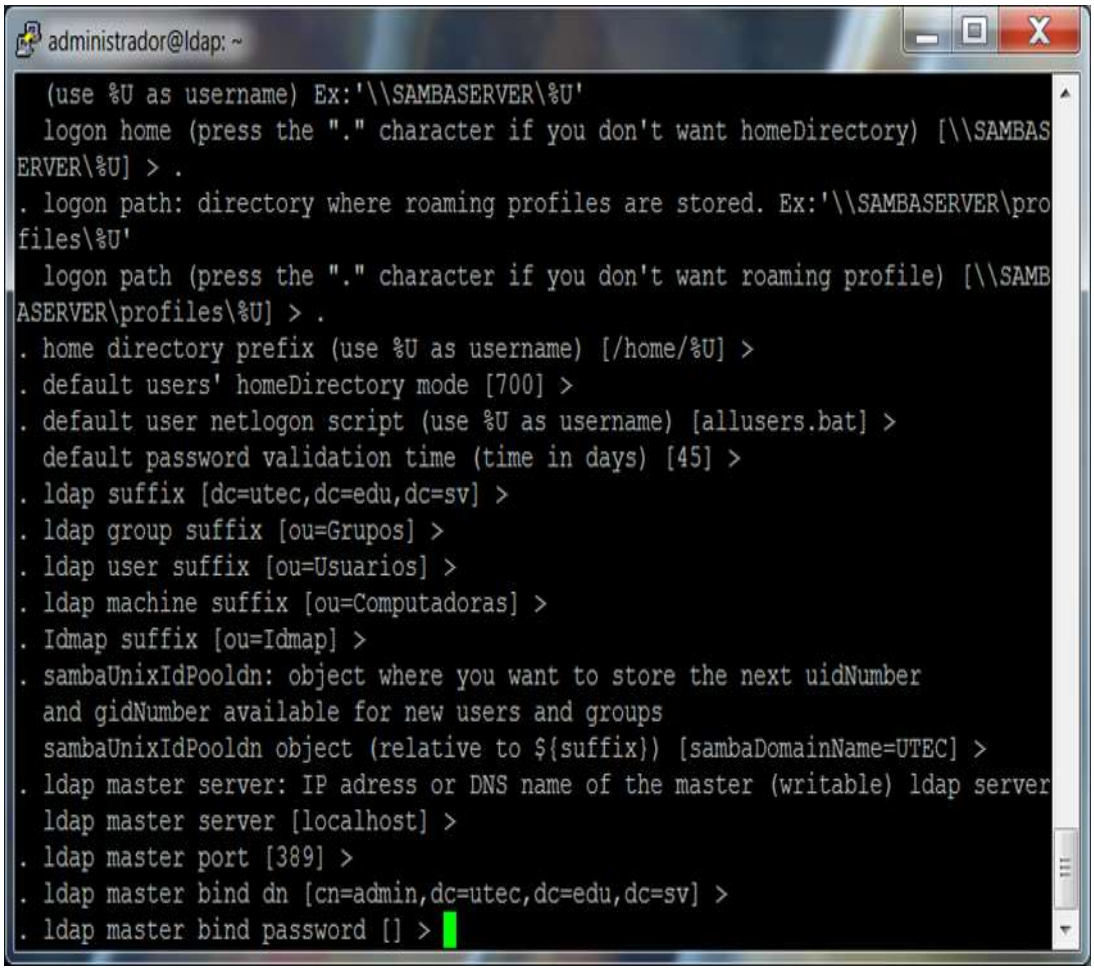
Descomprima el samba-ldap-tools (lo descargamos anteriormente)

~$ sudo gzip -d /usr/share/doc/smbldap-tools/configure.pl.gz

Ahora vamos a ejecutar un script en perl que configura Samba para nosotros. Para casi todas las peticiones sólo debe presionar Enter. Sin embargo hay unas pocas excepciones. Cuando se le pregunte por "logon home" y " logon path ", introduzca un "." (fullstop) y nada más. Cuando se le pide una contraseña LDAP (ldap master/slave bind password) el uso de la contraseña de la cuenta "admin" que escribió anteriormente. Recuerde, deje el valor por defecto para todo lo demás!

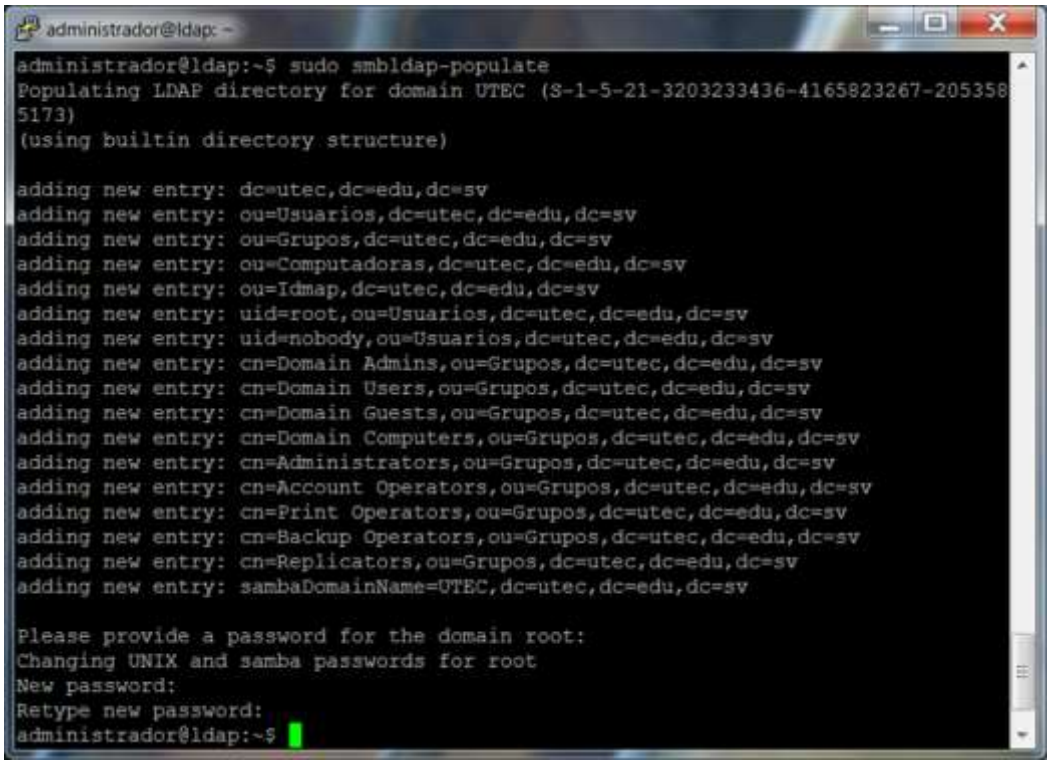
Corra el script;

~$ sudo perl /usr/share/doc/smbldap-tools/configure.pl



Ahora que el script ha creado nuestra configuración, podemos usarlo para popular el servidor;

~$ sudo smbldap-populate



Nota: El "UNIX and samba passwords for root" puede ser cualquiera, no necesariamente el password admin de LDAP.

Los toques finales;

~$ sudo /etc/init.d/slapd stop

~$ sudo slapindex

WARNING!

Runnig as root!

There's a fair chance slapd will fail to start.

Check file permissions!

Ignora esta advertencia

~$ sudo chown openldap:openldap /var/lib/ldap/*

~$ sudo /etc/init.d/slapd start

Hacer "root" el administrador de dominio;

~$ sudo smbldap-groupmod -m 'root' 'Administradores'

adding user root to group Administrators

Si retorna;

adding user root to group Administradores

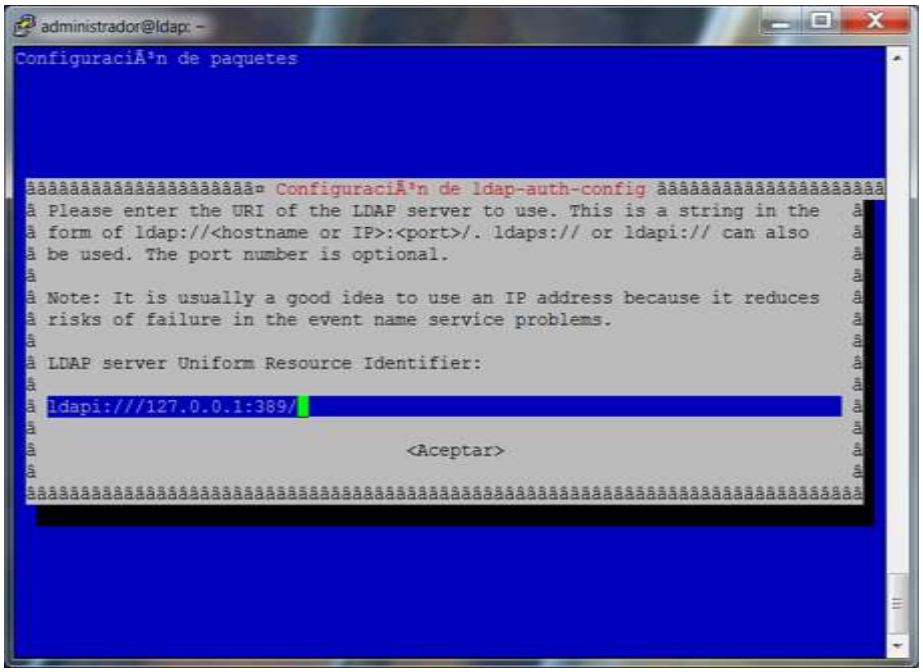
Sin errores, todo va bien…!

Ahora, tenemos que permitir a los clientes para autenticarse a través de LDAP. Para ello necesitamos instalar un paquete**.**

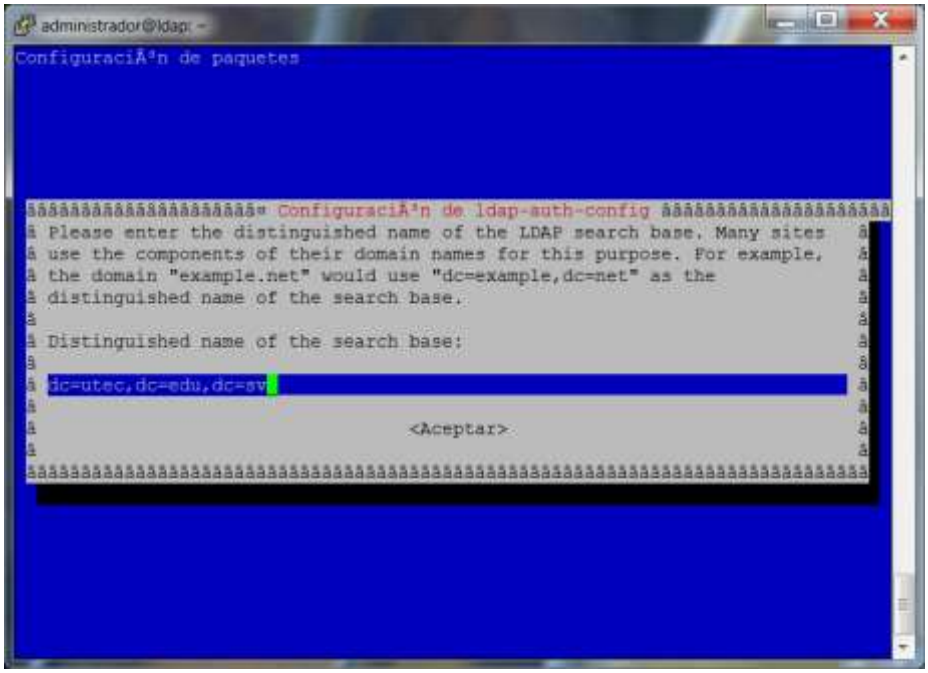
~$ sudo apt-get --yes install ldap-auth-client

Durante este proceso, ingrese los siguientes datos:

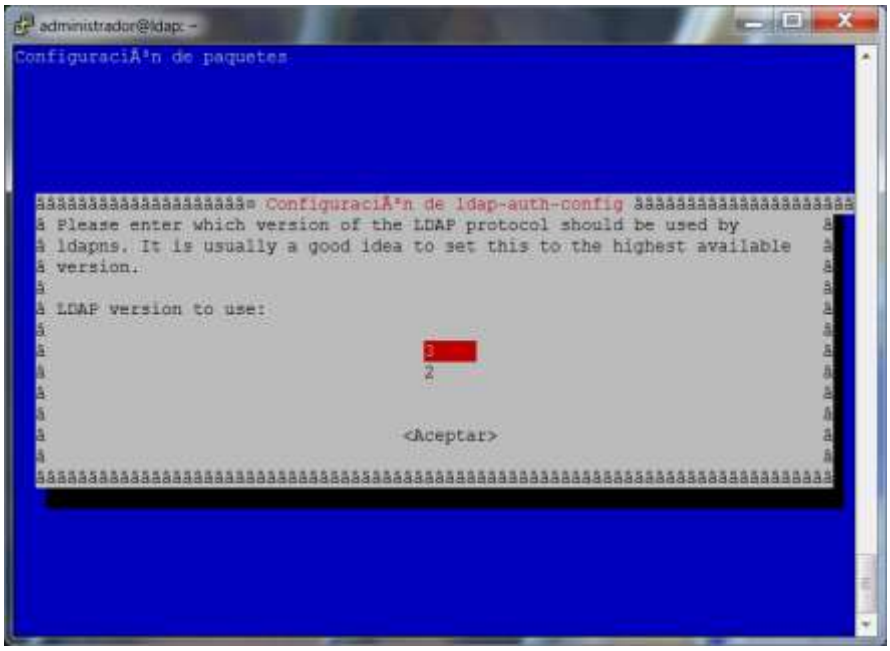
ldapi:///127.0.0.1:389/



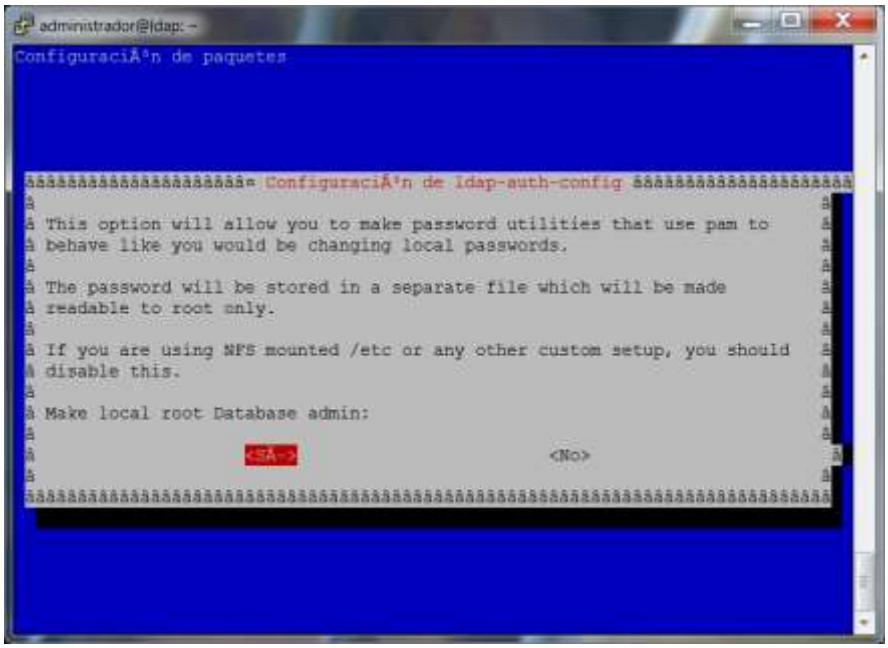
dc=utec,dc=edu,dc=sv



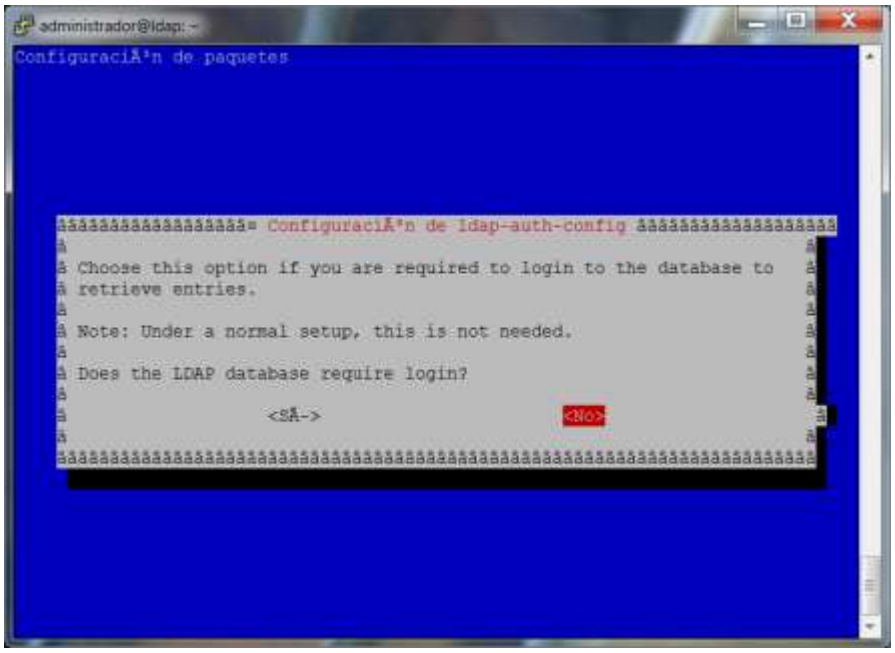
Seleccionar la version 3



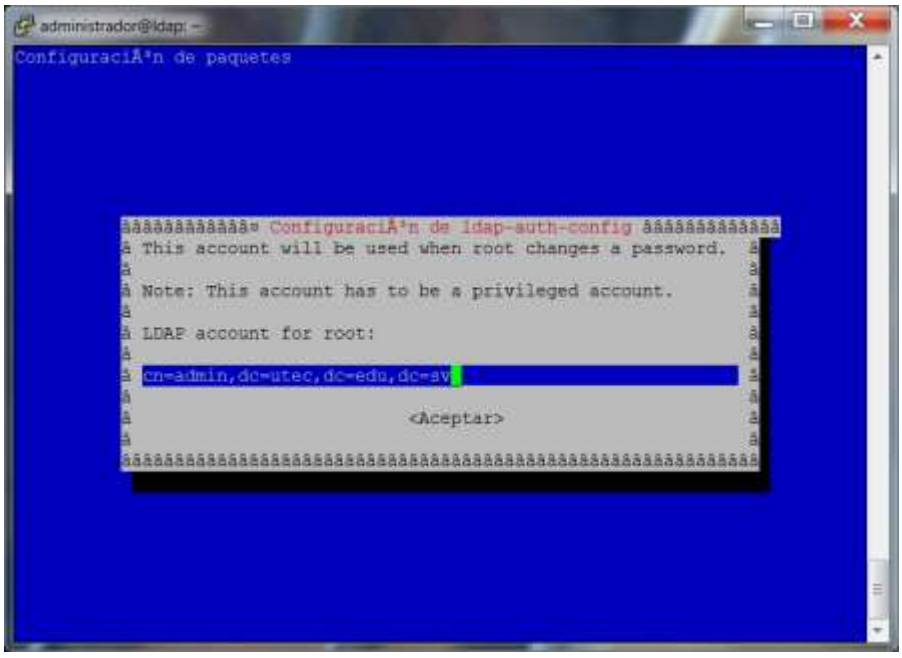
Yes



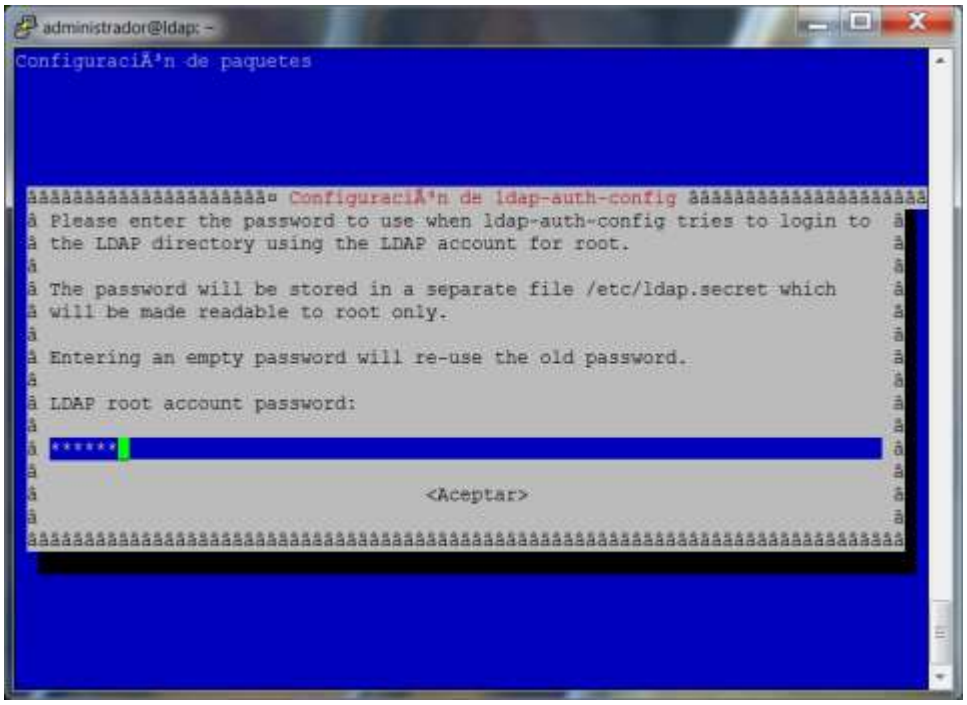
No



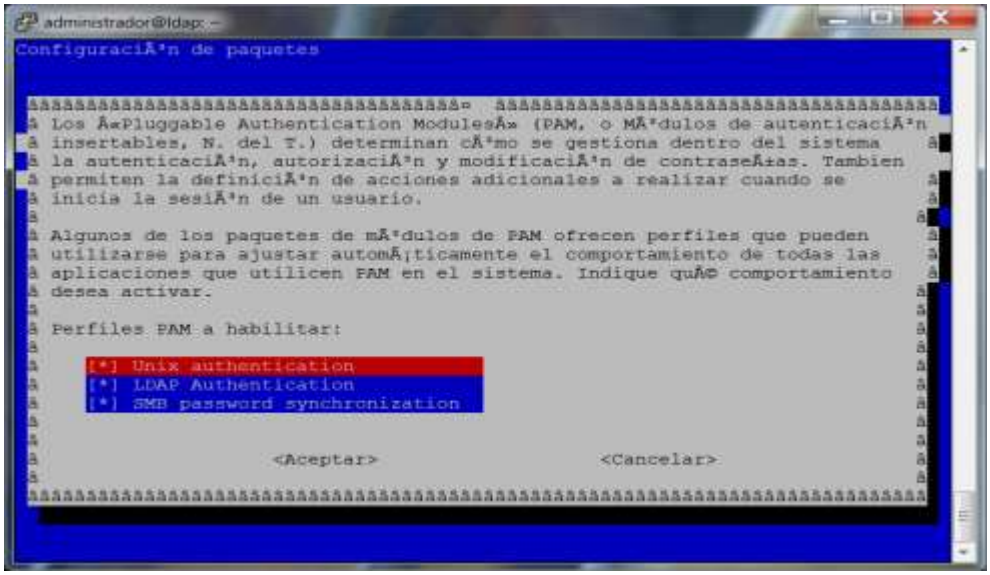
cn=admin,dc=utec,dc=edu,dc=sv



Password LAP: “redes2” en este caso.



Seleccionar todos:



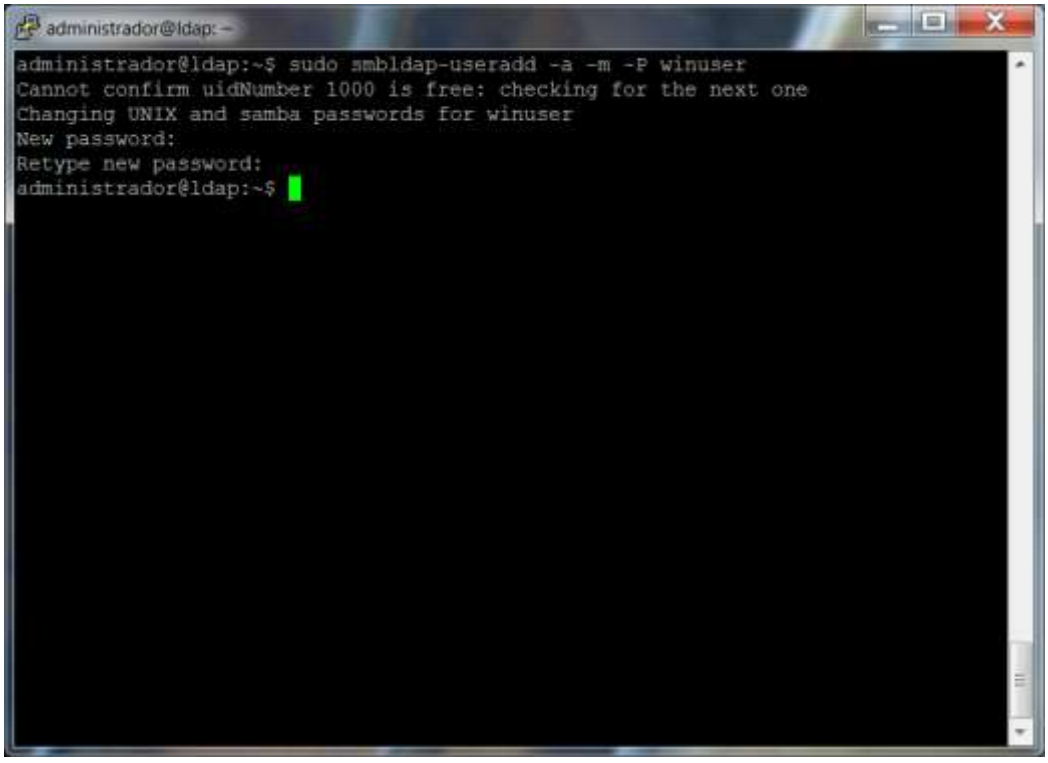
También es necesario decirle a los servicios PAM y el "Name Service Switch" (NSS) que utilicen LAP para la autenticación;

~$ sudo auth-client-config -t nss -p lac_ldap

~$ sudo pam-auth-update ldap

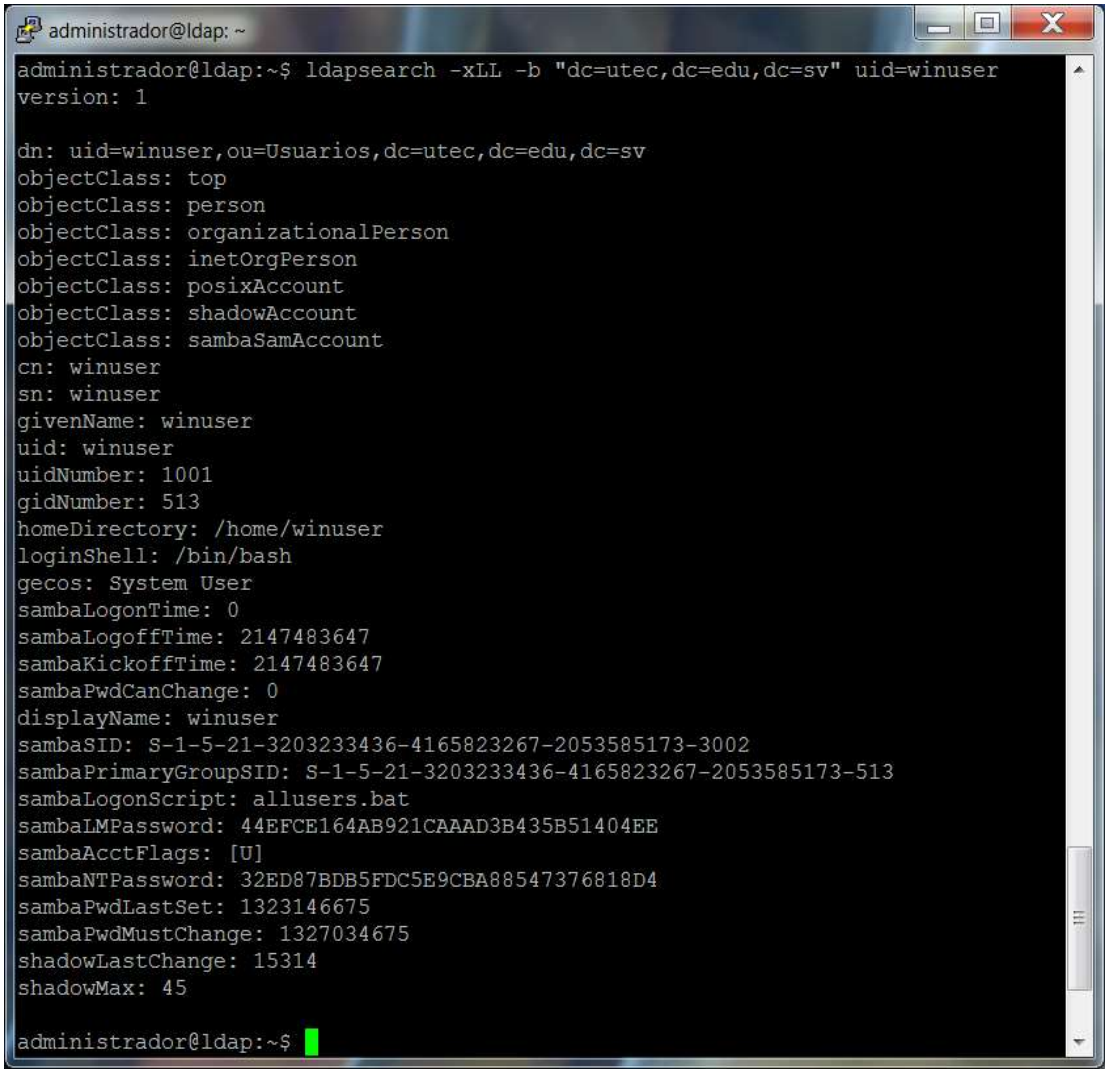
Si todo ha ido bien, ahora deberia ser capaz de añadir usuarios a la base de datos;

~$ sudo smbldap-useradd -a -m -P winuser



Puedes verificar tu Nuevo usuario ingresando este comando;

~$ ldapsearch -xLLL -b "dc=utec,dc=edu,dc=sv" uid=winuser

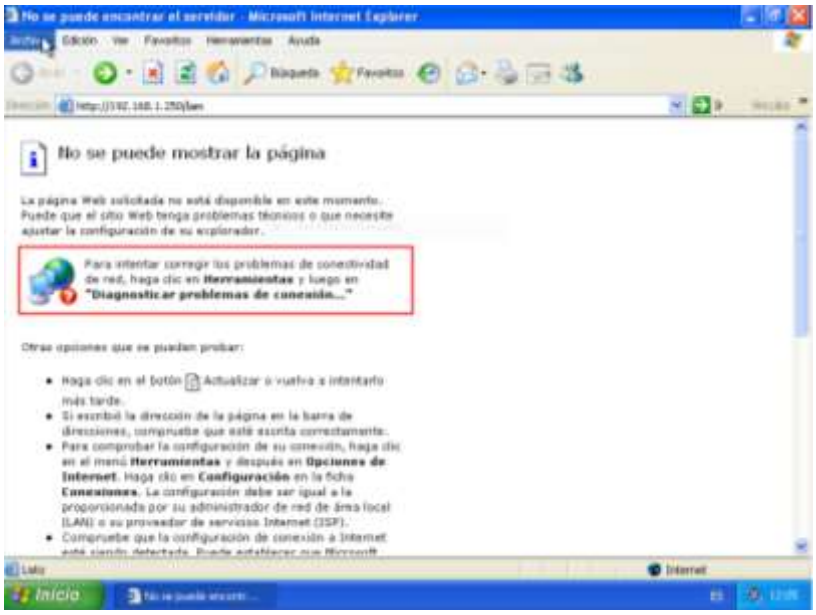


Si obtiene un resultado como este entonces felicitaciones!, ha configurado una combinación de Samba / LDAP!

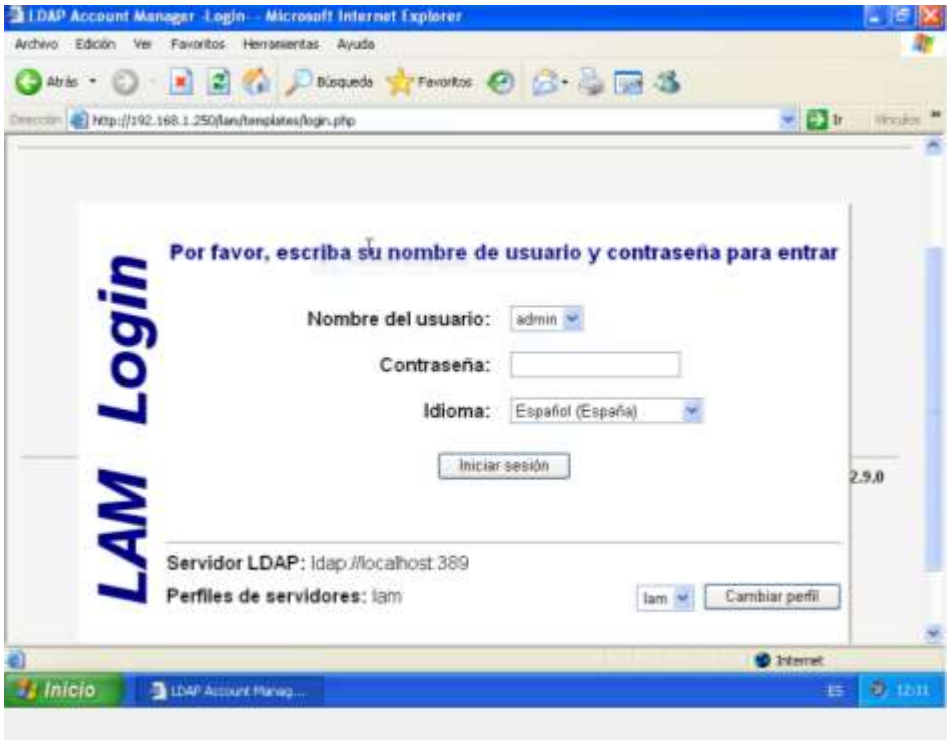
3.11.3 INSTALACION LAM.

$ sudo apt-get install ldap-account-mannager

Digitaremos esta dirección http//192.168.1.250/lam y damos enter.

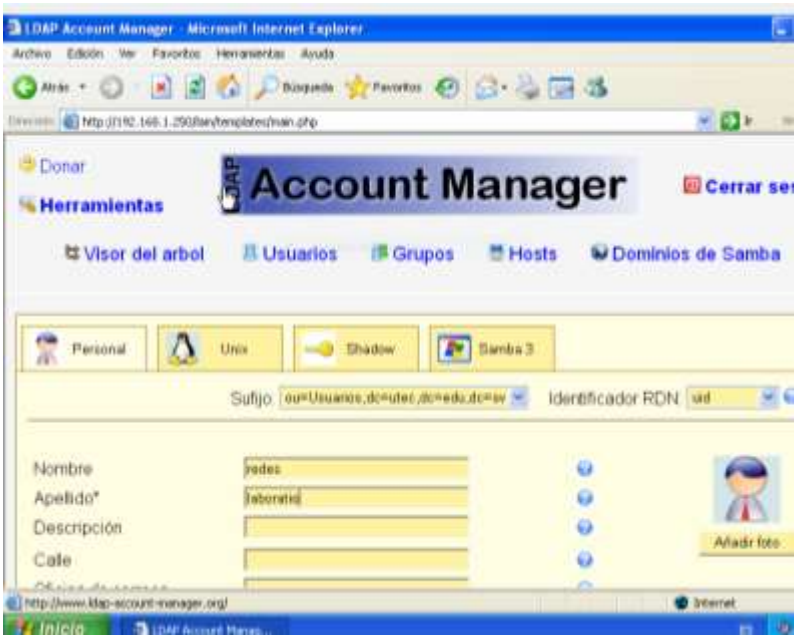


Los aparecerá esta pantalla donde digitaremos nuestro password que es redes2 para ingresar

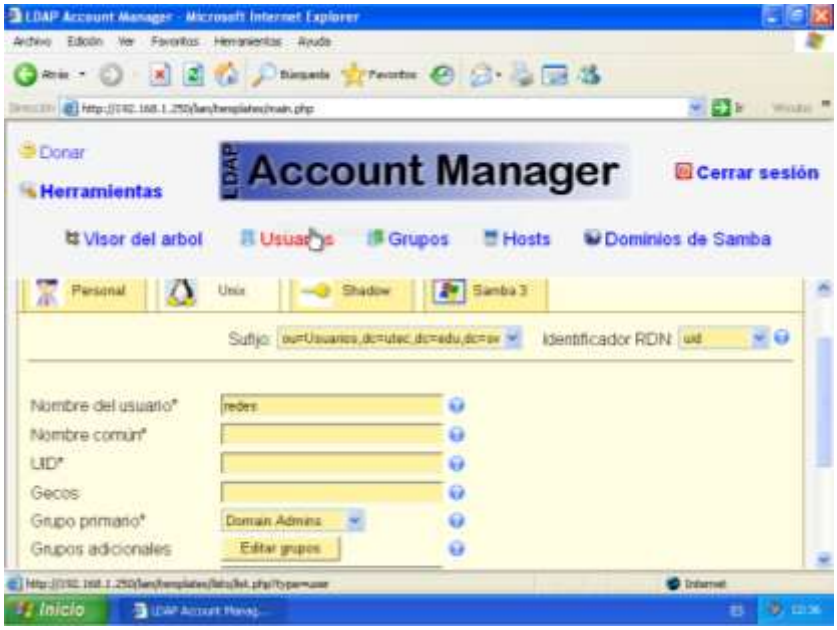


Los aparecerá esta pantalla

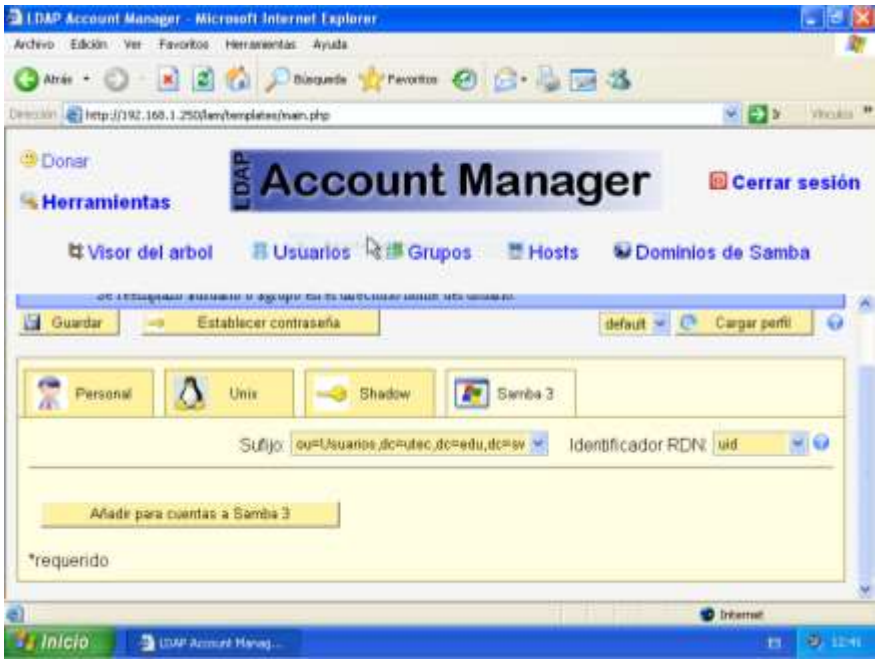
Para crear usuarios daremos un click en nuevo usuario los aparecerá esta pantalla donde escribiremos el nombre y apellido del usuario



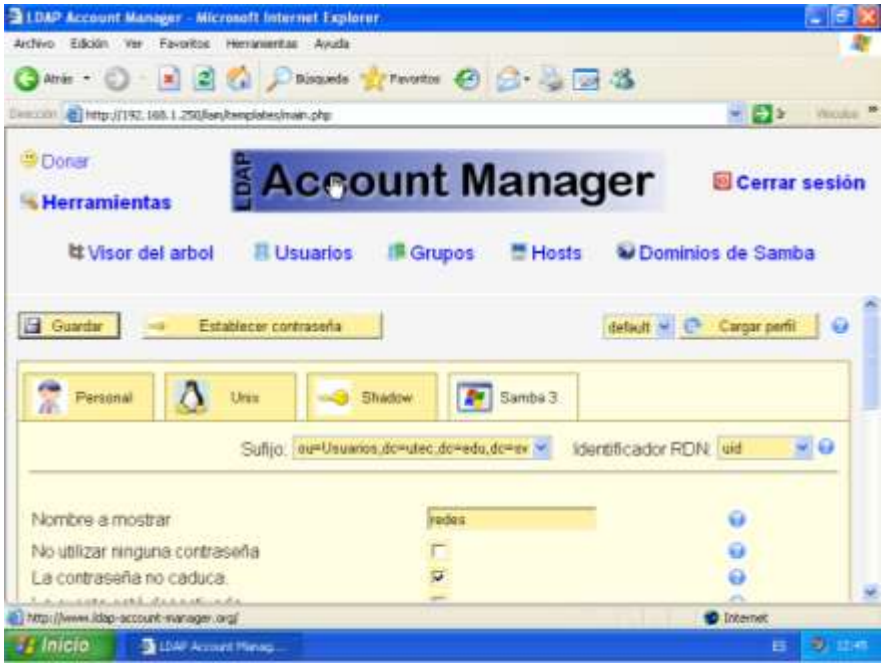
Luego daremos in click en la opción Unix los aparecerá esto donde pondremos el nombre de nuestro usuario



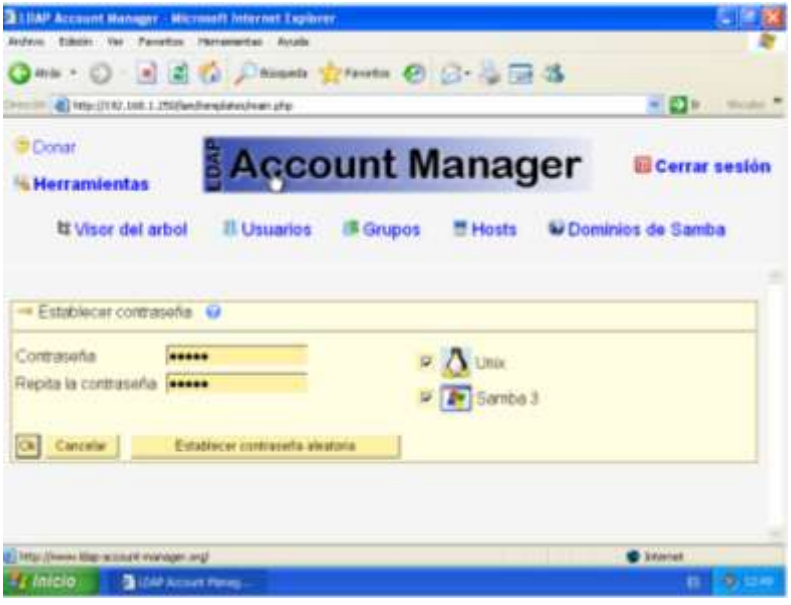
Luego en la opción samba daremos un click los aparecerá esto damos click en añadir para cuentas a Samba 3



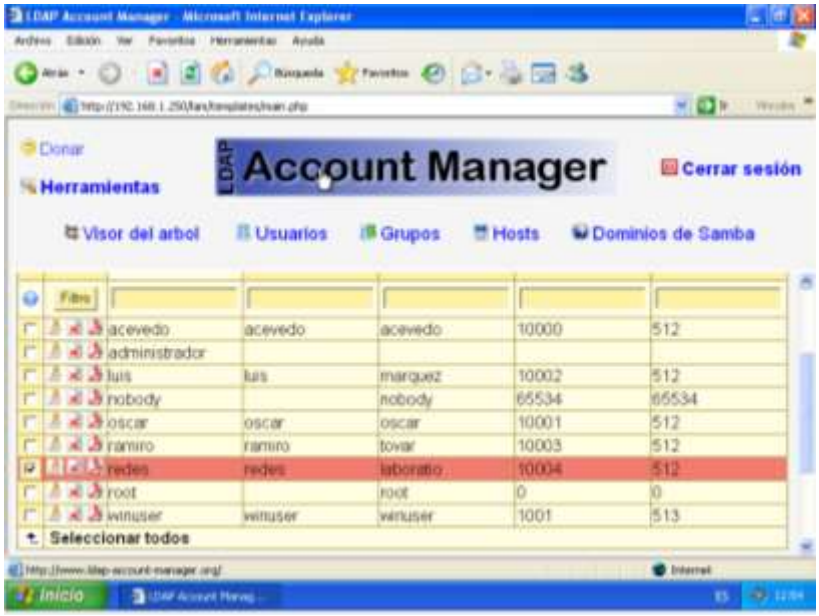
Los aparecerá esta ventana donde pondremos el nombre de nuestro usuario



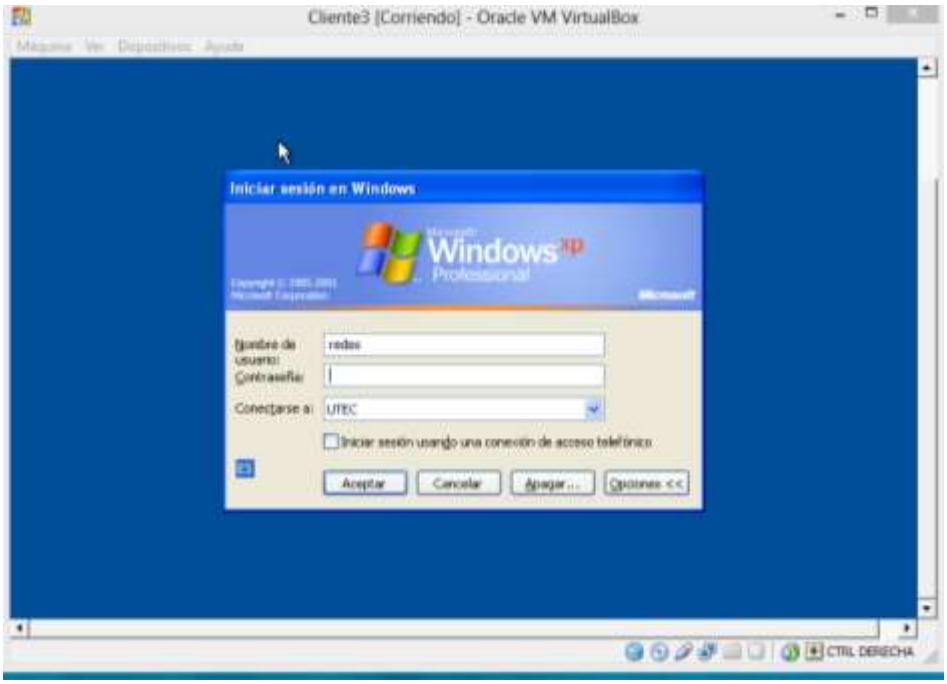
En la opción establecer contraseña daremos un click para ponerle una contraseña a nuestro usuario nuestra contraseña será redes damos click en OK y luego guardar



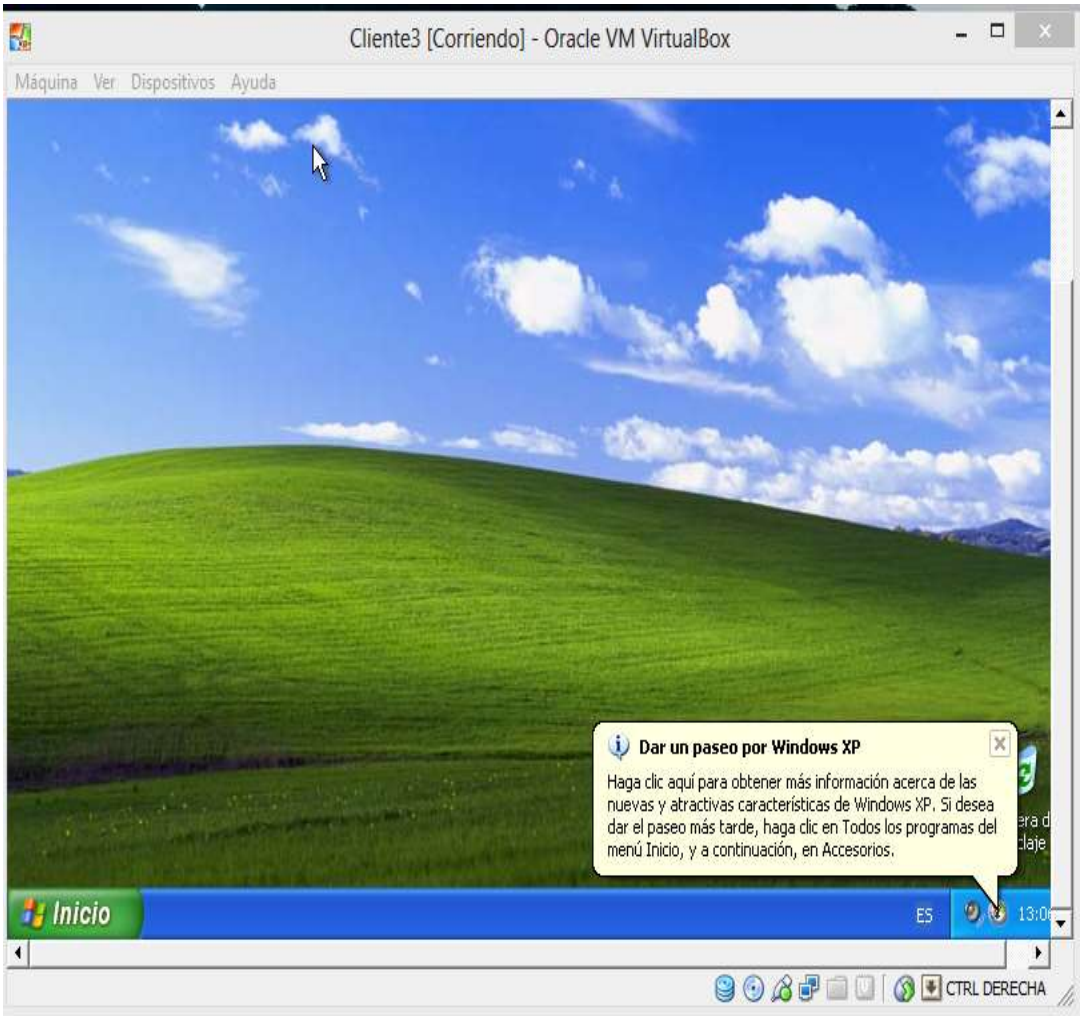
Ya los tiene que aparecer nuestro usuario creado como redes



Hoy ingresamos a nuestro Windows XP para ingresar con nuestro usuario redes y le ponemos nuestra contraseña que es redes y damos un click en aptar para ingresar

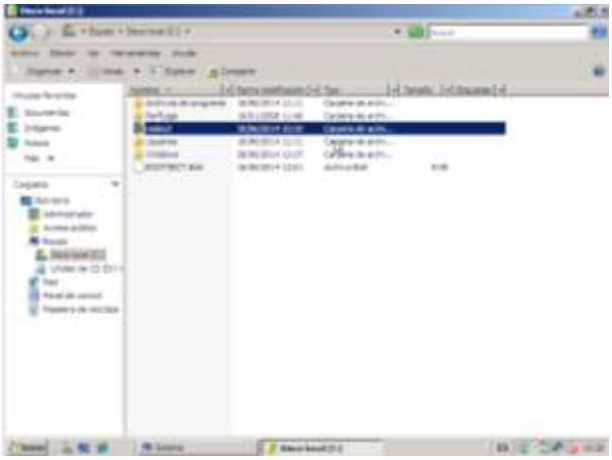


Con esto habremos ingresado a nuestro XP con nuestro usuario creado en nuestro LDAP.

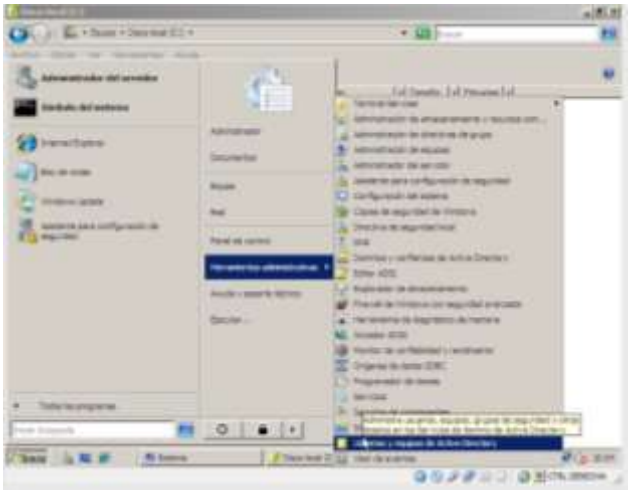


3.11.4 Compartir carpetas en WINDOWS SERVER 2008 con un cliente XP

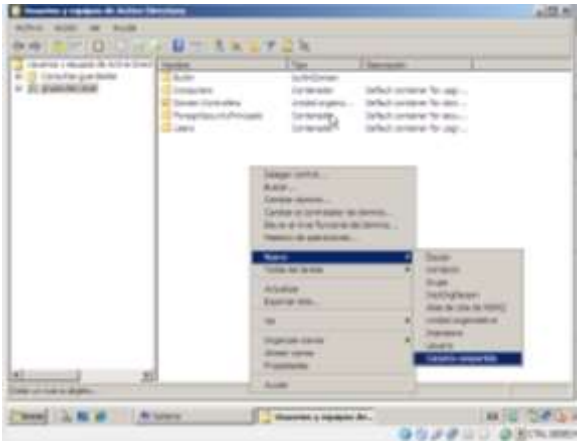
Paso 1 Crearemos nuestra carpeta en el disco local **“ C ”**daremos doble click para ingresar ya estando dentro de nuestro disco local crearemos nuestra carpeta en nuestro caso **redes2.**



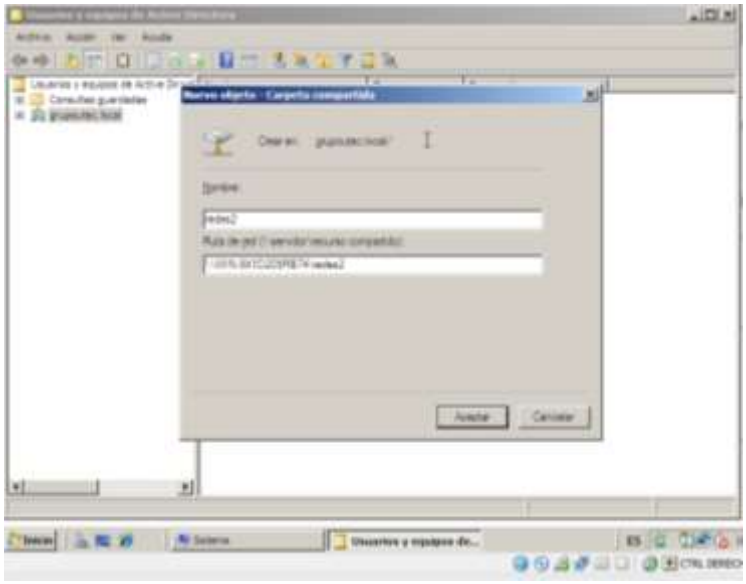
Paso 2 Una vez ya creada los vamos a inicio **herramientas administrativas** en la opción **Usuarios y Equipos de Active Directory** damos click.



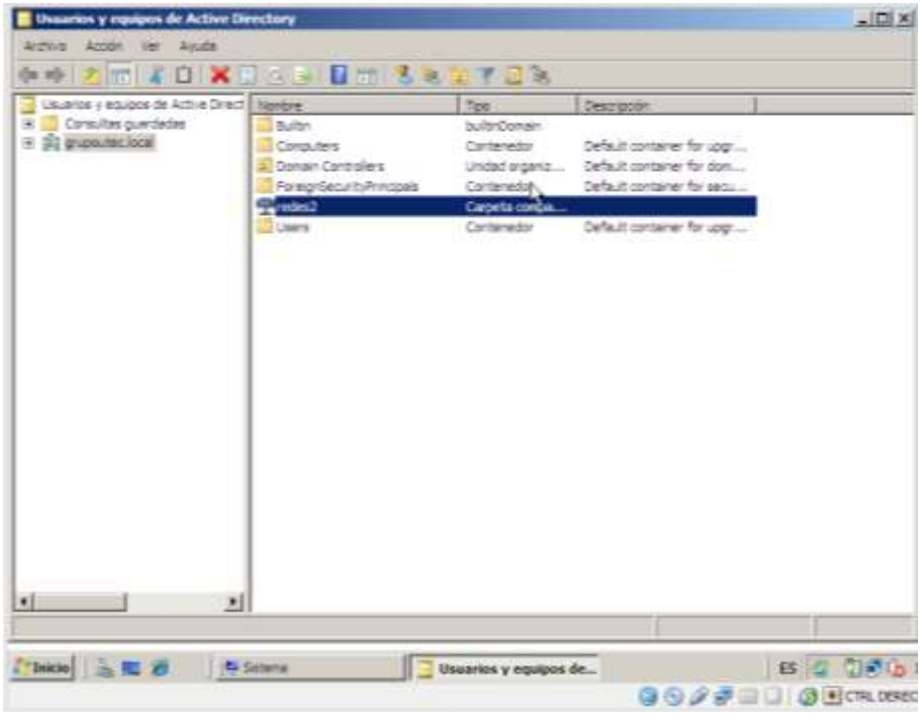
Paso 3 Los aparecerá esta pantalla en la **grupoutec.local** daremos un click en un extremo damos click derecho en **nuevo** en la opción **compartir carpeta**.



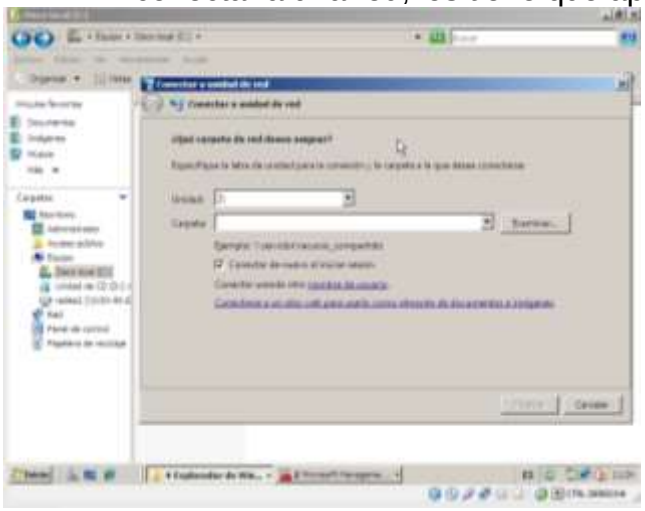
Paso 4 Los aparecerá esta pantalla donde escribiremos el nombre de nuestra carpeta, pero tenemos identificar la ruta de en donde estará compartida nuestra carpeta en nuestro caso es \\WIN-9X1D209RB74\redes2 y damos **aceptar.**



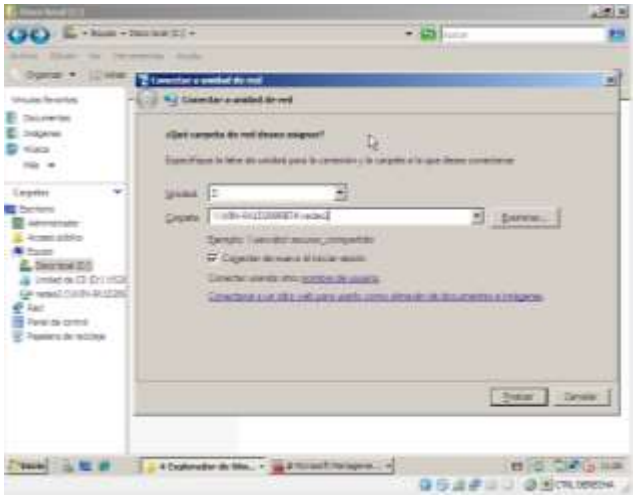
Paso 5 Ya los tiene que aparecer nuestra carpeta compartida.



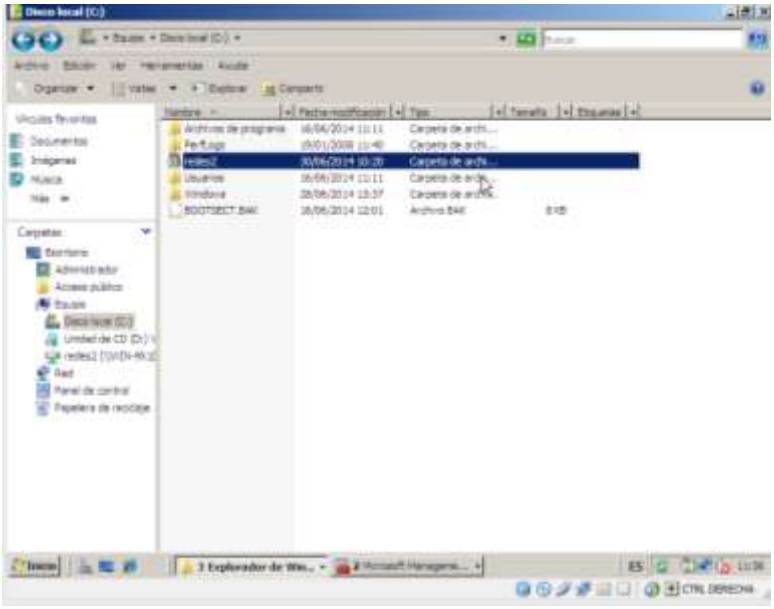
Paso 6 La seleccionamos y damos un click y los vamos a **herramientas** opción conectar a una red, los tiene que aparecer esto.



Paso 7 En la unidad se especifica la letra para la unidad de la conexión y en carpeta se pondrá la dirección en donde está creada nuestra carpeta en nuestro caso \\WIN-9X1D209RB74\redes2 y finalizar.

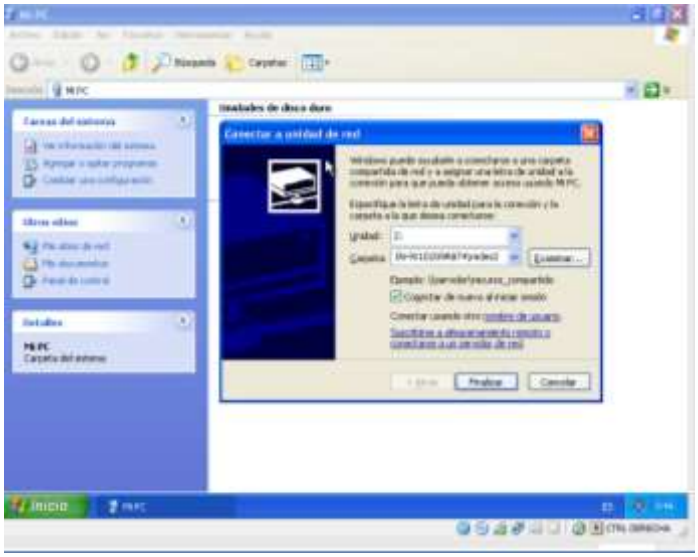


Paso 8 Los tiene que aparecer de esta forma nuestra carpeta.

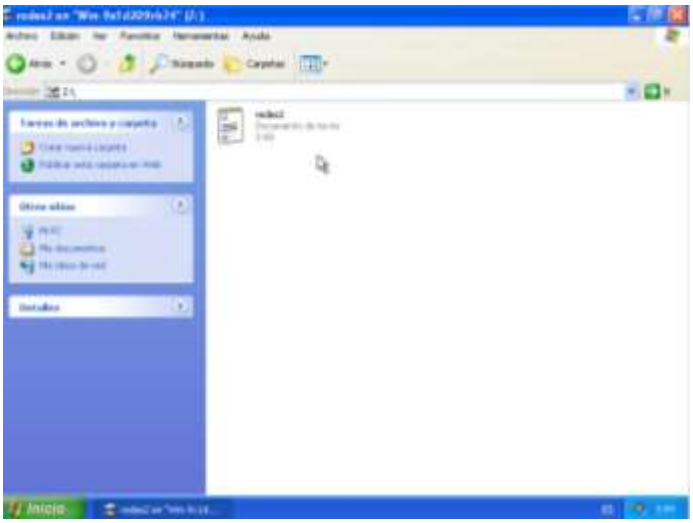


Paso 9 Luego hecho todo esto los iremos a nuestro cliente XP para ver nuestra carpeta compartida, damos un click en **inicio** en mi **pc** buscamos la opción **herramientas** y en ella la opción **conectar a una red**.

Paso 10 Los aparecerá esta pantalla en el cuadro pondré la letra que se especificó en este caso fue **“ z ”**el paso anterior y la ruta de la carpeta \\WIN-9X1D209RB74\redes2 y damos finalizar.

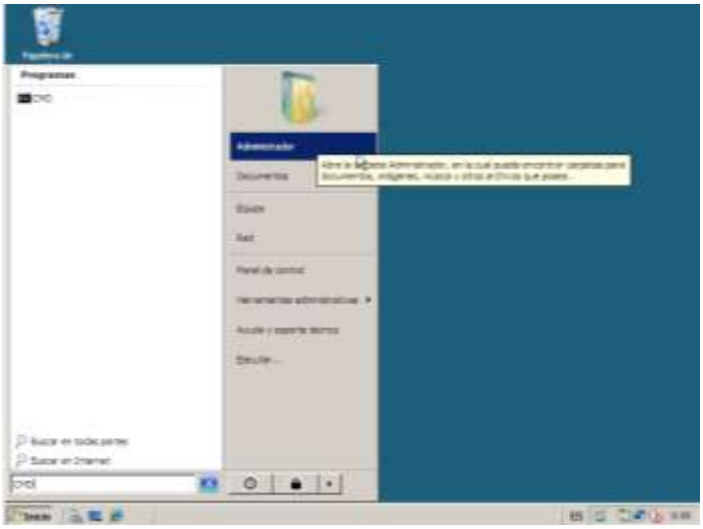


Paso 11 Los tiene que aparecer de esta forma nuestra carpeta compartida.

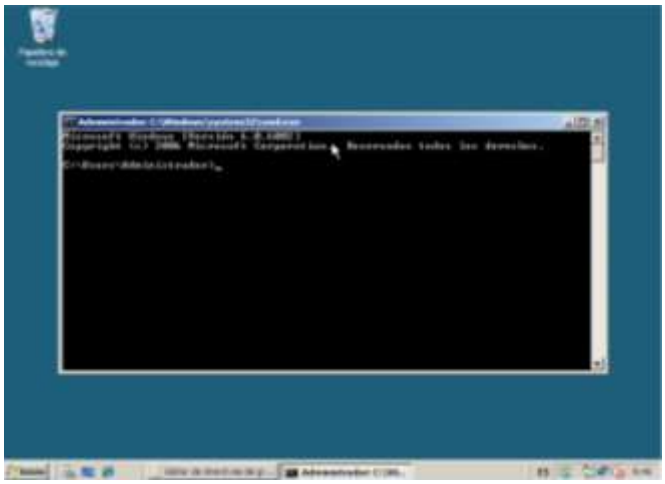


3.11.5 Políticas de seguridad como denegar el acceso al símbolo del sistema ” CMD” en WINDOWS SERVER 2008.

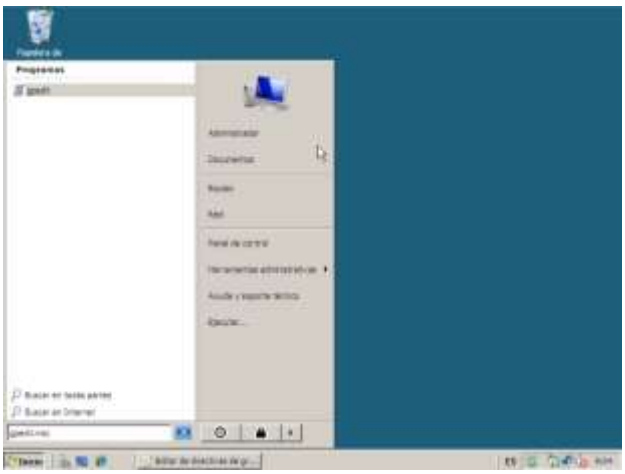
Paso 1 Iniciar nuestro server en el botón inicio damos un click digitamos el comando **CMD** y damos un enter.



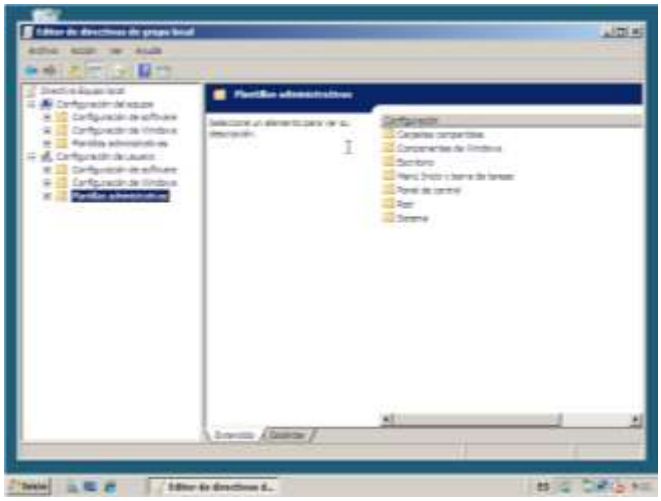
Paso 2 Los aparecerá de esta forma habilitado proseguiremos a denegar el acceso



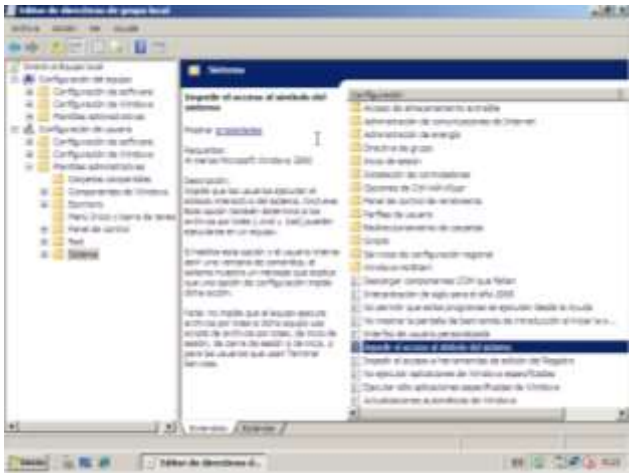
Paso 3 Los vamos al botón de inicio y damos click en la parte de arriba del botón inicio digitar este comando **GPEDIT.MSC** y damos enter



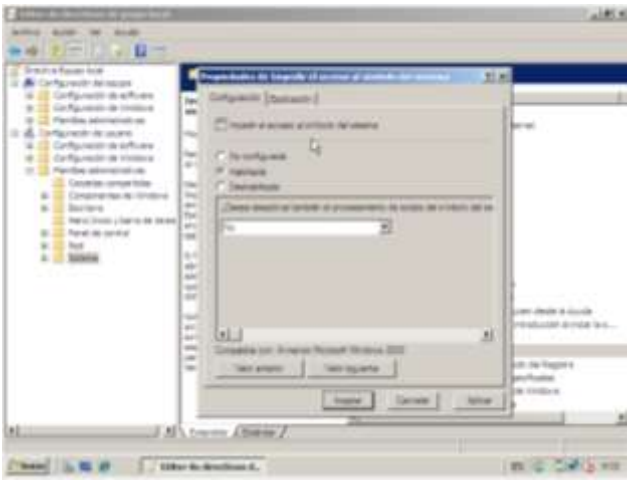
Paso 4 Los tendría que aparecer esta ventana.



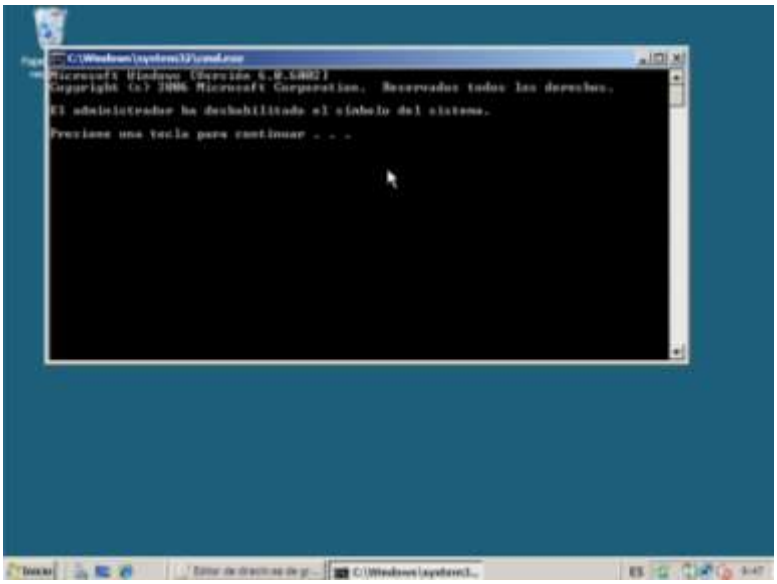
Paso 4 En la opción de **plantillas administrativas** damos click se los desplegaran otras opciones busca la que dice **sistema** y damos click los aparecerá esta pantalla buscamo la opción que dice **Impedir el Acceso al símbolo del sistema**.



Paso 5 una vez seleccionada damos click derecho opción **propiedades** los aparecerá esta pantalla damos un click en la opción **habilitada** damos **aplicar y aceptar**.

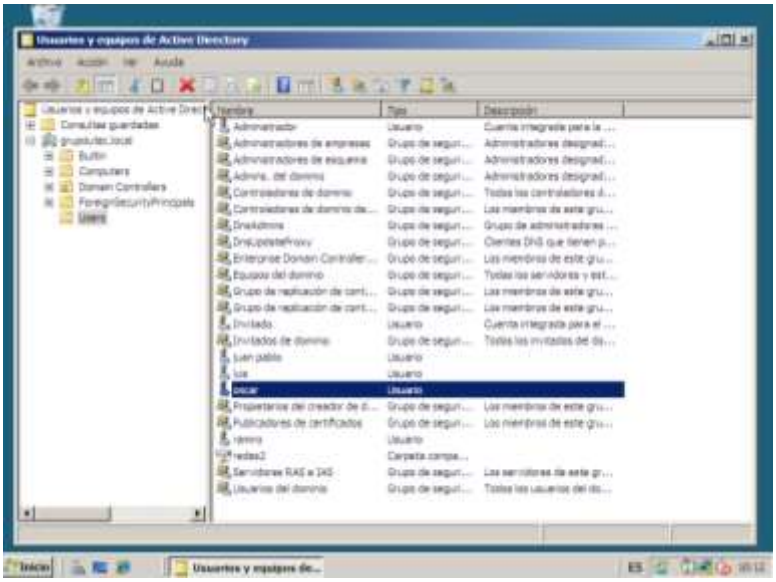


Paso 6 Ya tenemos denegado nuestro CMD y los aparece de esta forma

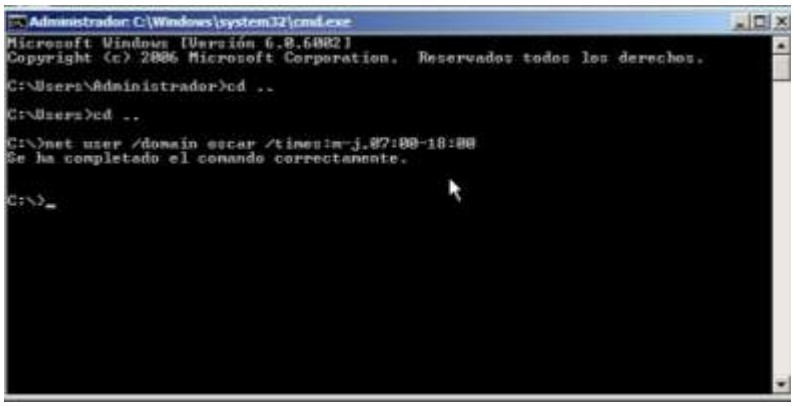


3.11.6 Asignación de fecha y hora a un usuario en un dominio en WINDOWS SERVER 2008.

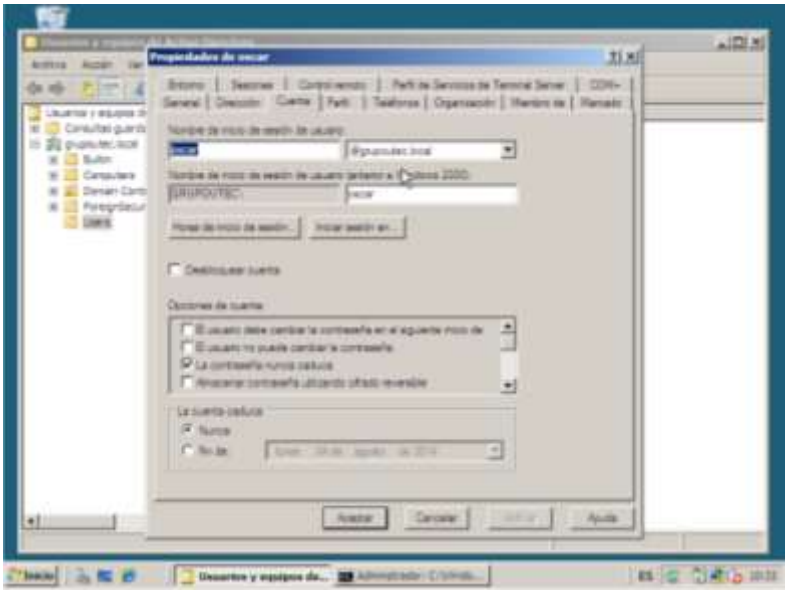
Paso 1 Iniciamos nuestro server 2008, una vez ya iniciado los vamos al botón de **inicio herramientas administrativas** buscamos la opción **usuarios y equipos de active directory** y damos un clic los aparecerá esta pantalla.



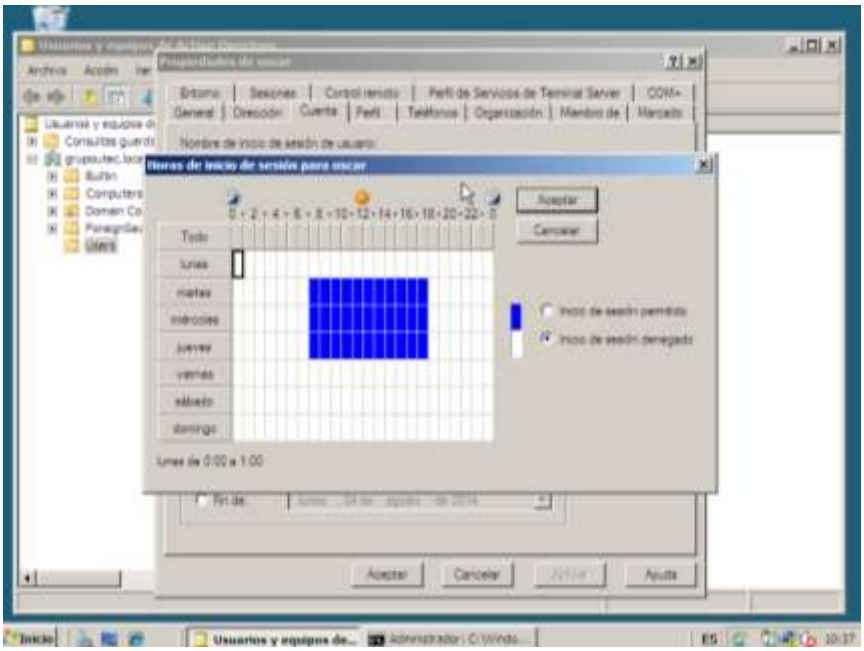
Paso 2 Se elige el nombre del usuario al que se le aplicaran las políticas, hoy los vamos a nuestro símbolo del sistema **CMD** y damos enter los aparecerá está pantalla allí digitaremos estos comandos **net user /domain** nombre del usuario **/times:**los días que tendrá el acceso y la hora nosotros lo delegamos de M-J,07:00-18:00 y damos **enter**



Paso 3 Una vez hecho esto los vamos a nuestro usuario lo seleccionamos y damos clic derecho en la opción **propiedade**s y damos clic seleccionamos la opción **cuenta** y los aparecerá esta pantalla.

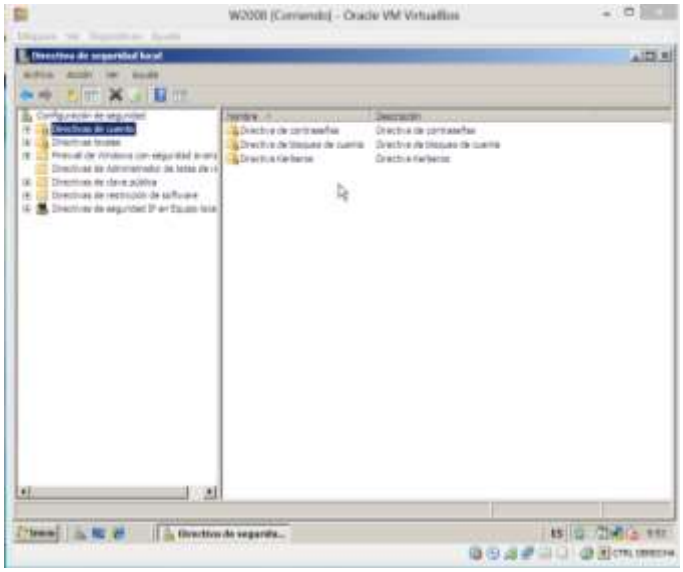


Paso 4 Se le da un clic en **Hora de Inicio de Sesión** los aparecerá esta pantalla con las políticas creadas.

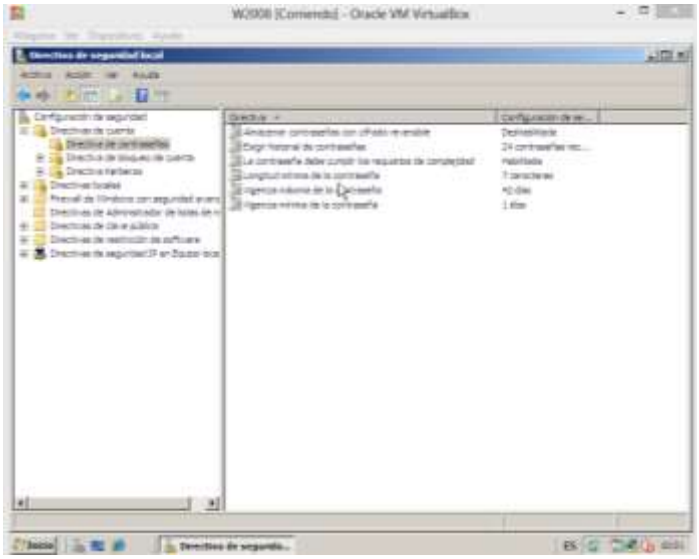


3.11.7 Como establecer políticas de contraseñas en Windows server 2008.

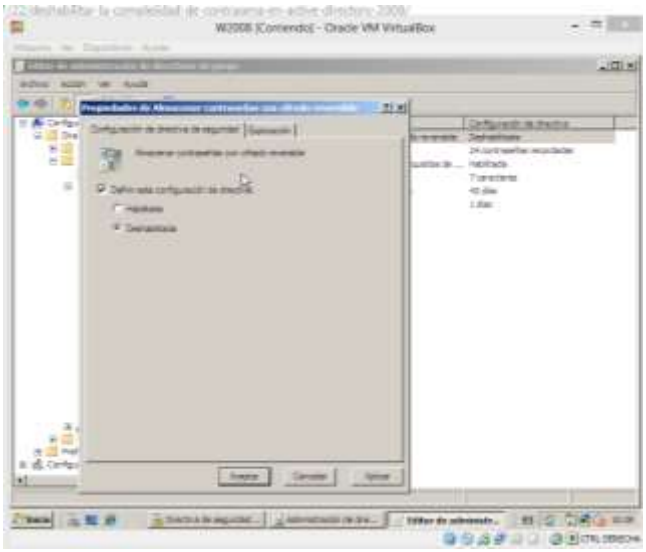
Paso 1 Se leda un clic al botón **inicio** de nuestro server opción **herramientas administrativas** buscamos la opción **Directiva de Seguridad Local** y damos clic los aparecerá esta pantalla.



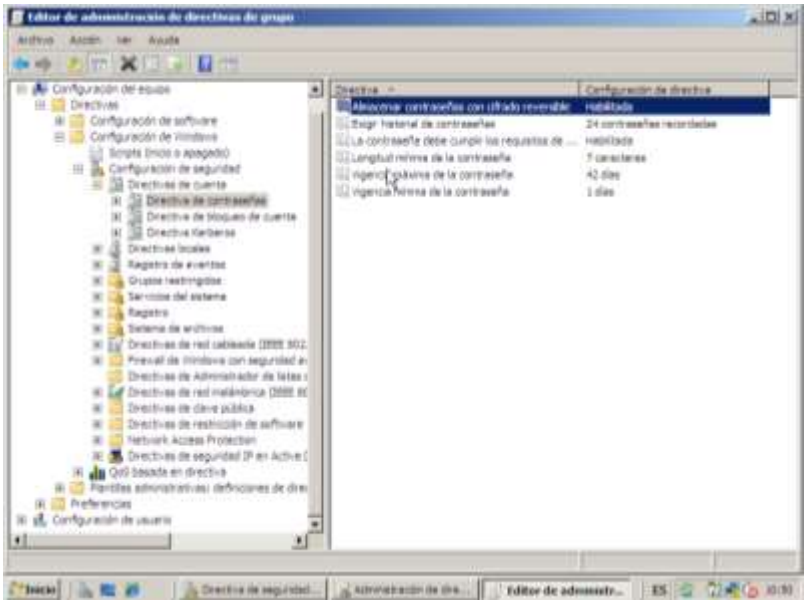
Paso 2 Le damos un clic a **Directivas de Cuentas** damos doble clic en la opción **Directivas de Contraseñas** los aparecerá estas opciones.



Paso 3 Elegimos la opción **Almacenar contraseñas con cifrado Reversible** damos clic derecho y los aparecerá esta pantalla.



Paso 4 Seleccionamos la opción **habilitada** con un clic damos **aplicar** y **aceptar** quedando de esta forma ya habilitada.



3.11.8 Evidencias del Proyecto

Figura 3.1

Figura 3.2

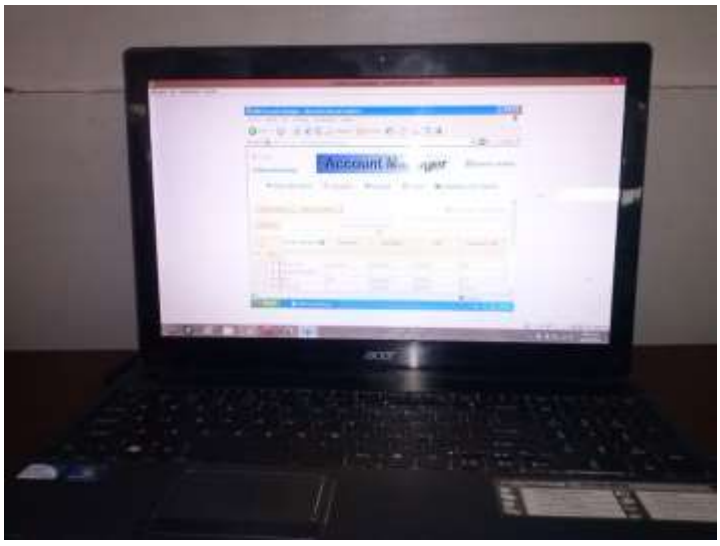


Figura 3.3

Figura 3.4

Figura 3.5

Figura 3.6

3.12 Conclusiones

- A partir de la investigación realizada en la Biblioteca de la Universidad Tecnológica de El Salvador, en el área de Informática se pudo constar que: El material encontrado no cumple con lo requerido por encontrarse en varios libros y de una manera superficial haciendo necesario la elaboración de un manual que apoye tanto a docentes como estudiantes en el desarrollo básico de instalación de AD y Open Ldap.
- Las guías se podrán a disposición de la Biblioteca Universitario, los alumnos y docentes encontraran el primer contenido desarrollado sobre la temática instalación y configuración de active directory y openldap.
- El presente proyecto es posible implementarlo en los equipos y servidores disponibles en el laboratorio de la Universidad Tecnológica de El salvador ya que dichos equipos cuentan con el hardware y con los recursos necesarios y requeridos para el buen desarrollo y implementación de las guías de instalación y configuración de Active Directory y Open Ldap

3.13 Recomendaciones

- ✓ Utilizar un esquema base para desarrollar las guías y luego acoplarlo a las necesidades individuales.
- ✓ La obtención de resultados dependerá del seguimiento minucioso que tanto estudiantes como docentes les den al material propuesto.
- ✓ espetar la topología.
- ✓ Al ir realizando la instalación de cada uno de los componentes se recomienda documentar cada una de las configuraciones que se van realizando, contraseñas y nombres de usuarios creados para evitar errores durante su operación y puesta en marcha
- ✓ Verificar las características técnicas del equipo si está apto para soportar la plataforma y sus aplicaciones como sistemas operativos, cantidad de usuarios verificar las capacidades mínimas requeridas para la instalación y configuración funcionamiento de los servicios

3.14 Glosario de Términos:

A

- **Active Directory:** Es el término que usa Microsoft para referirse a su implementación de servicio de directorio en una red distribuida de computadores.
- **Árbol:** Es un conjunto de dominios con relaciones de confianza entre sí que comparten recursos, clientes y un sistema de resolución de nombres.

B

- **Bosque:** Es un conjunto de árboles de dominio con relaciones de confianza entre sí.

O

- **Open Ldap:** Es un protocolo de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio (dominio). Los directorios con los que trabaja LDAP son de propósito general aunque se suele utilizar para almacenar información referente a organizaciones, usuarios, redes**.**

S

- **Samba:** Samba es básicamente un conjunto de aplicaciones libres para Linux que implementan un protocolo de comunicación llamada SMB.

3.15 Referencias

Fernández Doblas, Álvaro. (2012). *Instalacion ubuntu server.* Recuperado de http://alvarofernandezdoblas.wordpress.com/2012/01/24/instalacion-ubuntu-server-10-04-lts/.

Ferrer García, José Carlos; Jiménez Gomáriz, Augusto; Morgado Berruezo, José Antonio & Plana Navarro, María Ángeles. (2006). I*nstalación física y lógica de una red cableada e inalámbrica en un aula.* Recuperado de http://informatica.iescuravalera.es/iflica/gtfinal/libro/x3384.html.

Ghaffar, Artif. (2001). *Introducción a LDAP sobre Linux.* Recuperado de http://www.redes-linux.com/manuales/openldap/intro_ldap.pdf

Gómez López, Julio. (2011). *Administración de Sistemas Operativos* . España: RA-MA

Guatewireless.org. I*nstalación del servidor samba en ubuntu.* Recuperado de http://www.guatewireless.org/tecnologia/proyectos/samba/instalacion-del-servidor- samba-en-ubuntu.html.

Lopez, J.G. *Administración de Sistemas Operativos. Un enfoque práctico.* (2da Ed.) España: RA-MA