

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
SEDE LATACUNGA**



**CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA.**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SERVIDOR DE ARCHIVOS LINUX
CONFIGURADO CON SAMBA”**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN
COMPUTACIÓN.**

**CBOP. GONZALEZ OBANDO CARLOS DARWIN.
CBOS. YAGUANA DOTA HENRY ANTONIO.**

Latacunga, Marzo 2009

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA.
CERTIFICADO

ING. PATRICIO ESPINEL (DIRECTOR)
ING. AMPARITO NAVAS (CODIRECTOR)

CERTIFICO:

Que el trabajo titulado “IMPLEMENTACIÓN DE UN SERVIDOR DE ARCHIVOS LINUX CONFIGURADO CON SAMBA” realizado por el señor Carlos Darwin González Obando y el señor Henry Antonio Yaguana Dota, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército.

Debido a que constituye un trabajo de excelente contenido científico que coadyuvará a la aplicación de conocimientos y al desarrollo profesional, SI recomiendo su publicación.

El mencionado trabajo consta de un empastado y un disco compacto el cual contiene los archivos en formato digital. Autorizan el señor Carlos Darwin González Obando y el señor Henry Antonio Yaguana Dota que lo entreguen al ING. EDISON ESPINOSA, en su calidad de Coordinador de Carrera.

Ing. Patricio Espinel
DIRECTOR

Ing. Amparito Navas
CODIRECTOR

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA.

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, CARLOS DARWIN GONZÁLEZ OBANDO y
HENRY ANTONIO YAGUANA DOTA

DECLARAMOS QUE:

El proyecto de grado denominado “IMPLEMENTACIÓN DE UN SERVIDOR DE ARCHIVOS LINUX CONFIGURADO CON SAMBA” ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en las referencias bibliográficas.

Consecuentemente este trabajo es de nuestra autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Latacunga, 23 de Marzo del 2009.

Carlos Darwin González Obando
C.I. No.100202990-6

Henry Antonio Yaguana Dota
C.I No. 171644744-4

AGRADECIMIENTO.

Nuestro agradecimiento especial a Dios todopoderoso, por habernos dado la vida, su protección, unos padres excelentes y una hermosa familia.

Un reconocimiento especial a la Escuela Politécnica del Ejército sede Latacunga en especial a la carrera de Sistemas e Informática y a sus docentes por habernos brindado los conocimientos adquiridos durante nuestro paso por sus aulas; los mismos que serán de mucha ayuda para nuestra vida familiar y profesional.

DEDICATORIA.

Mi proyecto lo dedico con todo mi amor y cariño.

A ti mi Dios que me diste la oportunidad de vivir y me diste una familia maravillosa.

Con mucho cariño principalmente a mis padres Antonio y Libia que me dieron la vida y su apoyo en todo momento. Gracias por todo papá y mamá por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí, les agradezco de todo corazón.

A mi amada esposa Sonia y a mi hijo Javid que con su cariño y comprensión han sido parte importante en mi desarrollo, mi soporte diario para llenar estas páginas que marcan el fin de una etapa y el comienzo de otra.

A mis hermanos gracias por su apoyo y por creer en mi los quiero mucho, quienes contribuyen día a día para esforzarme por ser mejor persona y un ejemplo para ellos; a mis cuñados que con su ayuda y confianza han sido una parte importante en mi vida.

Finalmente agradezco de todo corazón a todas las personas que creyeron en mí.

Henry Antonio

DEDICATORIA.

Este trabajo de graduación que representa un esfuerzo por superarme tanto en mi vida profesional como en la personal, se lo dedico con mucho cariño, a Dios por darme fuerza y valor para superar todos los obstáculos en los momentos difíciles y por haberme permitido conocer a la persona más importante en mi vida.

A mis padres Carlos e Inés, que desde la compañía del ser divino me han inspirado con el ejemplo de su vida a rebasar todas las barreras que se nos presentan, a querer ser mejor cada día, a entender que no hay nada imposible y que sólo hay que esmerarse y sacrificarse, si es necesario, para lograr las metas que nos planteamos y se desde lo más profundo de mi corazón que siempre están junto a mi dándome sus bendiciones.

Y en especial a mi amada esposa Andrea, que con su amor, comprensión, estímulo y apoyo incondicional, ha sabido llenar cada rincón de mi alma de dicha y felicidad, luego de tantas pruebas que me puso la vida y gracias a ella las he podido superar día a día para seguir adelante juntos con nuestras metas y aspiraciones.

Carlos Darwin

1	CAPITULO	9
1.1	FUNDAMENTOS.....	9
1.1.1	GNU/LINUX.....	9
1.1.1.1	Introducción.....	9
1.1.1.2	Características del Sistema.....	10
1.1.2	PRINCIPALES DISTRIBUCIONES DE LINUX.....	11
1.1.2.1	Ubuntu.....	12
1.1.2.2	OpenSUSE.....	13
1.1.2.3	Fedora.....	14
1.1.2.4	Debian GNU/Linux.....	15
1.1.2.5	Mandriva Linux.....	16
1.1.3	ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES DISTRIBUCIONES DE LINUX DEL SERVICIO DE SAMBA.....	18
1.1.3.1	Cuadro Comparativo.....	18
1.1.3.2	Análisis.....	19
2	CAPITULO	20
2.1	SAMBA.....	20
2.1.1	INTRODUCCIÓN.....	20
2.2	INSTALACIÓN.....	21
2.3	CONFIGURACIÓN.....	22
2.3.1	ARCHIVOS DE CONFIGURACIÓN.....	22
2.4	NIVELES DE SEGURIDAD.....	27
2.5	CONFIGURACIÓN DEL ARCHIVO SMB.CONF.....	29
2.5.1	CONFIGURACIÓN BÁSICA DE SAMBA.....	29
2.5.2	CONFIGURACIÓN DE SAMBA COMO CONTROLADOR DE DOMINIO PDC.....	30
2.5.3	CONFIGURACIÓN DE SAMBA COMO PARTE DE UN DOMINIO WINDOWS.....	32
2.5.4	CONSIDERACIONES SOBRE SERVIDORES DE DOMINIO.....	33
2.6	GESTIÓN DE USUARIOS EN SAMBA.....	34

2.6.1	CREACIÓN DE USUARIOS EN SAMBA.....	34
2.6.2	ELIMINAR UN USUARIO SAMBA.....	34
2.6.3	OPCIONES DE SMPASSWD.....	35
2.7	GESTIÓN DE GRUPOS Y PERMISOS.....	35
2.7.1	PERMISOS.....	36
2.7.2	PERMISOS ESPECIALES SUID, SGID Y STICKY.....	37
3	CAPITULO	39
3.1	CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR SAMBA UTILIZANDO GNU/LINUX UBUNTU 8.10.....	39
3.1.1	PASOS PARA INSTALAR GNU/LINUX UBUNTU 8.10	39
3.2	INSTALACIÓN DE SAMBA.....	40
3.2.1	CONFIGURACIONES GENERALES DE SAMBA.....	41
3.2.2	CONFIGURACIÓN DE SAMBA COMO PARTE UN DOMINIO WINDOWS... 41	41
3.2.3	CONFIGURACIÓN DE SAMBA COMO CONTROLADOR DE DOMINIO..... 58	58
3.2.3.1	Creación del Árbol de Directorios	58
3.2.3.2	Configuración de los usuarios y las máquinas.....	58
3.2.3.3	Configuración del archivo smb.conf.....	59
3.2.3.4	Configuración de los clientes Windows.....	61
3.3	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.....	69
4	CAPITULO	70
4.1	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	70
4.1.1	CONCLUSIONES.....	70
4.1.2	RECOMENDACIONES.....	72
	ANEXOS.....	74
A.-	GLOSARIO DE TERMINOS.....	74
B.-	BIBLIOGRAFIA.....	79

1 CAPITULO

1.1 FUNDAMENTOS.

1.1.1 GNU/LINUX.

1.1.1.1 Introducción.

“GNU/Linux está basado en el sistema operativo Unix, es un sistema operativo propio, con sus propios matices, sus propios rasgos y sus características especiales.

La idea original que de Linux surgió a principios de los años 90, en la Helsinki University Technology en Finlandia, de manos de un estudiante sueco llamado Linus Torvalds. El proyecto empezó en 1991 como una alternativa al sistema operativo Minix. “¹

“El sistema lo forman el núcleo del sistema (kernel) más un gran número de programas y bibliotecas que hacen posible su utilización. Muchos de estos han sido posibles gracias al proyecto GNU [GNU No es Unix], es por lo cual que se lo llama a Linux, GNU/Linux, para resaltar que el sistema lo forman tanto el núcleo como gran parte del software producido por el proyecto GNU.

GNU/Linux se distribuye bajo la GPL [Licencia Publica General] por lo tanto, el código fuente tiene que estar siempre accesible y cualquier modificación ó trabajo derivado tiene que tener esta licencia.

Las arquitecturas en las que en un principio se puede utilizar GNU/Linux son Intel 386-, 486-, Pentium, Pentium Pro, Pentium II/III/IV, IA-64, Amd 5x86, Amd64, Cyrix y Motorola 68020, IBM S/390, zSeries, DEC Alpha, ARM, MIPS, PowerPC, SPARC y UltraSPARC. Además no es difícil encontrar nuevos proyectos portando GNU/ Linux a nuevas arquitecturas. ”²

¹ Linux Edición Especial, Bandel David, Napier Robert 6ta. Ed. Editorial Prentice Hall Madrid 2001 Pág. 5

² http://www.linux-es.org/sobre_linux 09-Mar-2009

1.1.1.2 Características del Sistema.

Las características más importantes que posee GNU/Linux son las siguientes:

- **Linux es Multitarea:** “La multitarea es la habilidad de ejecutar varios programas al mismo tiempo. GNU/Linux utiliza la llamada multitarea preventiva, la cual asegura que todos los programas que se están utilizando en un momento dado serán ejecutados.”³ Por lo tanto en GNU/Linux es posible ejecutar varios programas a la vez sin necesidad de tener que parar la ejecución de cada aplicación.
- **Linux es Multiusuario:** “Para poder desarrollar esta labor es necesario un sistema operativo que permita a varios usuarios acceder al mismo tiempo a través de terminales, y que distribuya los recursos disponibles entre todos. Así mismo, el sistema debería proporcionar la posibilidad de que más de un usuario pudiera trabajar con la misma versión de un mismo programa al mismo tiempo, y actualizar inmediatamente cualquier cambio que se produjese en la base de datos, quedando reflejado para todos.
- **Linux es Multiplataforma:** Es multiplataforma por que puede ejecutarse en una gran variedad de hardware, desde PC's, estaciones de trabajo hasta grandes Servidores y Celulares. GNU/Linux puede correr en la mayoría de plataformas existentes en el mercado (procesadores de la gama Intel y AMD, Motorola, Sun, Sparc, etc.). Además es amigable, puede trabajar con la mayoría de los demás Sistemas Operativos. GNU/Linux está diseñado para trabajar en ambientes heterogéneos.
- **Carga bajo demanda:** GNU/Linux hace que en memoria solo se encuentren las partes del programa que están siendo utilizadas, reduce los requerimientos globales de RAM. Además varios procesos pueden estar utilizando la misma zona de memoria para ejecutarse, lo que aumenta la velocidad y también reduce el uso de memoria. Cuando la memoria no está siendo utilizada por procesos GNU/Linux la utiliza para crear un cache de la información de disco, aumentando el desempeño y la velocidad de respuesta.

³ <http://www.fismat.umich.mx/~elizalde/curso/node156.html> 09-Mar-2009

- **Mejores Sistemas de Archivos:** Los sistemas de archivos de GNU/Linux ofrecen ventajas sobre sus homólogos de otros sistemas, no necesitan ser desfragmentados, utilizan journaling que es un log que permite rehacer las transacciones en caso de error y están optimizados para lectura/escritura. Además GNU/Linux es capaz de trabajar con una amplia gama de sistemas de archivos, por lo que puede interactuar fácilmente con otros sistemas.
- **Estabilidad:** “GNU/Linux es un sistema muy estable. Si un proceso se traba éste no afectará al sistema completo dado que el espacio de las aplicaciones de los usuarios y el kernel está separado. Además que está hecho con la seguridad en mente el sistema es mucho más seguro que otros sistemas operativos.
- **Trabajo en Red:** GNU/Linux incluye un stack de red muy amplio (TCP/IP, IPX/SPX, Appletalk, etc.), trabaja con la mayoría de los protocolos con un buen desempeño, de ahí que sea utilizado en la mayoría de ocasiones como servidor. El stack de red es tan bueno que GNU/Linux puede ser usado como router o firewall de una LAN sin ningún contratiempo.”⁴
- **Linux es Código Abierto:** “Se distribuye su código fuente, lo cual permite a cualquier persona que así lo desee hacer todos los cambios necesarios para resolver problemas que se puedan presentar, así como también agregar funcionalidad.”⁵

En conclusión GNU/Linux es una opción tanto para empresas como para usuarios individuales pues cuenta con un amplio y sólido soporte para comunicaciones y redes.

1.1.2 PRINCIPALES DISTRIBUCIONES DE LINUX.

“Una distribución es una recopilación de programas y archivos (denominados paquetes), organizados y preparados para la instalación. Estas distribuciones se las pueden encontrar en Internet, la gran mayoría de distribuciones las podemos obtener sin ningún costo.

⁴ <http://grupolinuxer.org/libro/linux/caracteristicas-de-linux> 09-Mar-2009

⁵ http://www.linux-es.org/sobre_linux 09-Mar-2009

Al referirnos acerca de las distribuciones debemos considerar la “versión”, la cual indica cuál es la última actualización y como fue progresando en su desarrollo, las versiones se indican con tres números separados con un punto, de la siguiente forma: **XX.YY.ZZ**

- **XX**: Indica la serie principal del producto. Este número cambia cuando la manera de funcionamiento del producto ha sufrido un cambio muy importante.
- **YY**: Indica si la versión es de desarrollo o de producción. Un número impar, significa que es de desarrollo, uno par, que es de producción o en uso.
- **ZZ**: Indica nuevas versiones dentro de una versión, en las que lo único que se ha modificado, son fallos de programación /errores. ⁶

1.1.2.1 Ubuntu

“El lanzamiento de Ubuntu se dio por primera vez en Septiembre del 2004, aunque es una de las versiones más recientes de Linux creó un gran interés entre los usuarios y entusiastas desarrolladores. En poco tiempo Ubuntu ha crecido hasta convertirse actualmente en la distribución más popular de GNU/Linux.

En el aspecto técnico Ubuntu está basada en Debian “Sid”, pero con algunos paquetes importantes tales como GNOME, Firefox y OpenOffice actualizados a sus últimas versiones.

Ventajas

- Fija un ciclo de lanzamiento.
- Apoyo técnico permanente para todos los usuarios. (Documentación tanto oficial y la contribuida por la comunidad).
- “En seguridad Ubuntu es la única distribución que no permite el acceso desde la raíz SSH por defecto.”⁷
- Su instalación y configuración es muy sencilla.

⁶ <http://www.linux-es.org/distribuciones> 19-Feb-2009

⁷ <http://www.devx.com/opensource/Article/30781> 20-Feb-2009

Desventajas

- Algunos paquetes de software carecen de compatibilidad con Debian (Ej. Launchpad, Rosetta)

Software de gestión de Paquetes

- Herramientas avanzadas de paquetes (APT) usando paquetes DEB

Paquetes de Samba Preinstalados

- Samba, samba-common, smbclient, smbfs.
- Herramienta de configuración web Swat

Ediciones disponibles

- Ubuntu, Kubuntu, Xubuntu, Ubuntu Studio y Mythbuntu de 32 bits (i386) y 64 bits(x86-64), la versión Ubuntu Server Edition para procesadores SPARC.
- Ubuntu propuso alternativas basadas en: Casa de la Moneda de Linux (escritorio), SMO (Aplicaciones de escritorio con Google), OpenGEU (Escritorio con Enlightenment), Ultimate Edition (Escritorio), Freespire (Escritorio), gNewSense (Software libre)

1.1.2.2 OpenSUSE

Los inicios de openSUSE se remontan a 1992, cuando cuatro entusiastas alemanes Roland Dyroff, Thomas Fehr, Hubert Mantel y Burchard Steinbild, emprendieron el proyecto con el nombre de SUSE de Linux.

SUSE Linux fue adquirida por Novell. Inc. a finales de 2003, se realizaron cambios importantes en el desarrollo, la concesión de licencias y la disponibilidad de SUSE GNU/Linux. Sin embargo el reciente acuerdo entre Novell y Microsoft el cual tiene los derechos de propiedad intelectual sobre GNU/Linux, este convenio a hecho que la gran mayoría de usuarios de openSUSE migren a otras distribuciones.

Ventajas

- Posee una completa e intuitiva herramienta de configuración.
- Gran repositorio de paquetes de software.
- Sitio web con una buena infraestructura y documentación.

Desventajas

- La patente de Novell con Microsoft firmada en noviembre del 2006.

Software de gestión de paquetes

- YaST grafica y utilidad de línea de comandos utilizando RPM

Paquetes de Samba Preinstalados

- Samba, samba-common, smbclient.
- Herramienta de configuración web Yast y Smart

Ediciones disponibles

- openSUSE para 32 bits (i386), 64 bits (x86_64) y PowerPC (ppc), SUSE Linux Enterprise Desktop / Server para i586, IA64, PowerPC, s390, s390x y x86_64 arquitecturas.

1.1.2.3 Fedora.

Fedora se dio a conocer en septiembre del 2004, aunque sus orígenes se remontan a 1995 cuando fue lanzado por dos visionarios Bob Young y Marc Ewing bajo el nombre de Red Hat Linux.

En el 2003 después del lanzamiento de Red Hat Linux 9, la compañía introdujo algunos cambios radicales en sus productos, se mantuvo la marca registrada de Red Hat Linux para sus productos comerciales e introdujo Fedora Core patrocinado por Red Hat orientado hacia la comunidad Linux. Red Hat se convirtió en la más rentable empresa de GNU/Linux en el mundo.

Ventajas

- Altamente innovador
- Gran numero de paquetes de apoyo.
- Estricta adhesión a la filosofía del Software Libre.
- Esta orientada al uso de empresas.

Desventajas

- Fedora es menos amigable para el uso de usuario novato.

Software de gestión de paquetes

- YUM gráfico y utilidad de línea de comandos utilizando paquetes RPM.

Paquetes de Samba Preinstalados

- Samba, samba-common, smbclient.
- Herramienta de configuración web Swat

Ediciones disponibles

- Fedora para 32 bits(i386), 64 bits(x86_64) y PowerPC(PPC), Red Hat Enterprise Linux para i386, IA64, PowerPC, s390x y x86_64 arquitecturas.

1.1.2.4 Debian GNU/Linux.

Debian GNU/Linux apareció por primera vez en 1993, su fundador Lan Murdock que desarrollo un proyecto no comercial desarrollado por cientos de voluntarios. El proyecto Debian en menos de una década se convirtió en el mayor distribuidor de GNU/Linux; es desarrollado por más de 1000 desarrolladores voluntarios, sus repositorios de software contienen más de 20000 paquetes y es responsable de inspirar a más de 120 distribuciones basadas en Debian.

Sin embargo este largo y complejo estilo de desarrollo también tiene algunos inconvenientes, las versiones estables de Debian no son actualizadas ya que las versiones estables son publicadas sola una vez cada uno a tres años.

Ventajas

- Es una distribución estable.
- Incluye más de 20000 paquetes de software.
- Tiene buen control de calidad.
- Soporta más arquitecturas de procesador que cualquier otra distribución de GNU/Linux.

Desventajas

- Las más recientes tecnologías no siempre están incluidas.
- Ciclo de liberación muy lento (una versión estable cada 1 – 3 años).
- “A pesar de ser soporte para la mayoría de arquitecturas, aún no existe una versión estable para arquitecturas de 64 bits (x86_64).”⁸

Software de gestión de paquetes

- Herramienta avanzada de paquetes (APT) usando paquetes DEB.

Paquetes de Samba Preinstalados

- Samba, samba-common, smbclient, smbfs.
- Herramienta de configuración web Swat

Ediciones disponibles

- Instalación de CD / DVD para 11 arquitecturas de procesador, incluyendo todos los de 32 bits; de 64 bits los procesadores Intel y AMD.

1.1.2.5 Mandriva Linux

Mandriva Linux fue lanzada por Gael Duval en julio de 1998 con el nombre de Mandrake Linux, al inicio era una edición de Red Hat Linux con el escritorio KDE, sus posteriores versiones incluyeron varias mejoras como consecuencia de estas mejoras Mandrake Linux, floreció; en el 2005 se fusiona con Conectiva de Brasil y cambia su nombre a Mandriva.

⁸ <http://www.devx.com/opensource/Article/30781> 20-Feb-2009 10:10

Ventajas

- Es fácil para principiantes, sobre todo la edición comercial.
- Excelente configuración central.
- Live CD instalable.

Desventajas

- Carece de una estrategia de marketing.
- No existen manuales de Mandriva.

Software de gestión de paquetes

- Usa paquetes RPM, urpmi con rpmdrake, SMART como un método alternativo.

Paquetes de Samba Preinstalados

- Samba, samba-common, smbclient, swat.
- Herramienta de configuración web Swat

Ediciones disponibles

- Mandriva “Free” edición libre descargable para procesadores de 32 bits (i586) y 64 bits (x86_64), Mandriva “One” para procesadores de 32 bits (i586), edición comercial Mandriva PowerPack para procesadores de 32 bits (i586) y 64 bits (x86_64)”⁹

⁹ <http://distrowatch.com/dwres.php?resource=mandriva> 20-Feb-2009 10:15

1.1.3 ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES DISTRIBUCIONES DE LINUX DEL SERVICIO DE SAMBA.

1.1.3.1 Cuadro Comparativo.

Distribución	openSUSE	Red Hat / Fedora	Debian GNU/Linux	Ubuntu	Mandriva Linux
Características de Samba	Permite compartir recursos en diferentes sistemas operativos	Permite compartir recursos en diferentes sistemas operativos	Permite compartir recursos en diferentes sistemas operativos	Permite compartir recursos en diferentes sistemas operativos	Permite compartir recursos en diferentes sistemas operativos
Licencia	GPL	GPL	GPL	GPL	GPL
Herramienta de configuración web.	Yast y Samrt	Swat	Swat	Swat	Rpmdrake y Swat
Gestor de paquetes de software	rpm	yum / rpm	apt	apt	urmpi
Archivo de Configuración	smb.conf	smb.conf	smb.conf	smb.conf	smb.conf
Paquete de Configuración para Active Directory.	krb5	krb5	krb5	krb5	krb5
Paquetes Preinstalados	Samba, Samba-common smbclient	Samba, Samba-common smbclient	Samba, Samba-common samba-	Samba, Samba-common samba-	Samba, Samba-common smbclient ,

			client , smbfs	client , smbfs	swat
Seguridad de la Distribución.	Definidas por el sistema.	Definidas por el sistema.	Definidas por el sistema.	No permite acceso desde la raíz	Definidas por el sistema.

1.1.3.2 Análisis.

De acuerdo al análisis realizado en las principales distribuciones de Linux y del servicio Samba en cada una de ellas podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- Samba es un servicio por el cual se puede administrar los recursos e interactuar con otros sistemas operativos.
- Existen diferentes tipos de gestores de software como el apt, yum, rpm, urmpi.
- El servicio de Samba en Ubuntu ofrece una interfaz de configuración más fácil de utilizar gracias a su gestor de paquetes, con respecto a seguridad “Ubuntu es la única distribución de GNU/Linux que no permite el acceso a la raíz por defecto.”¹⁰

¹⁰ <http://www.devx.com/opensource/Article/30781> 20-Feb-2009 10:10

2 CAPITULO

2.1 SAMBA.

2.1.1 INTRODUCCIÓN.

“La compartición de archivos y de impresoras con SMB [Bloque de Mensajes de Servidor] evolucionó de la mano de Microsoft en el protocolo CIFS [Sistema de archivos común para Internet]. CIFS ha sido publicado como un estándar, pero está poco documentado y contiene muchos comportamientos secretos que Microsoft sigue desarrollando. Sin embargo, un grupo intrépido de desarrolladores ha estado realizando un trabajo de ingeniería inversa con el protocolo y ha creado uno de los proyectos de software libre más populares y que puede usarse tanto desde sistemas Microsoft como otros sistemas.

Algunas funciones principales de las redes CIFS tiene lugar en los controladores de dominio; servidores que ofrecen archivos, impresoras y varias opciones de control. Samba puede integrar máquinas GNU/Linux en redes de Microsoft como servidores de archivo e impresoras, controladores de dominio o miembros de un grupo de trabajo.

Samba puede operar con el Active Directory de Microsoft, Samba combina LDAPA [Protocolo Ligero de Acceso a Directorios] con funciones como un servidor de autenticación robusta, sustituyendo tanto los controladores de dominio Microsoft NT como a los servidores Active Directory.

El servicio de Samba también puede desempeñar un papel de compartidor de archivos en entornos más simples, donde los miembros de pequeñas oficinas, o departamentos de una gran organización usan redes punto a punto. Los usuarios de escritorio pueden compartir sus impresoras y archivos con otros sin que estos tengan que autenticarse “. ¹¹

¹¹ Administración de sistemas Linux, Adelstein Tom, Lubanovic Bill, Editorial ANAYA pág.205

2.2 INSTALACIÓN

“La mayoría de distribuciones de GNU/Linux y incluyen paquetes pre instalados de Samba, aunque el administrador de la máquina puede optar por personalizar su instalación compilando el código fuente.

El siguiente cuadro muestra como instalar desde la red paquetes compilados para las principales distribuciones GNU/Linux.

Fedora	<code>yum install samba samba-common samba-client samba-swat</code>
Ubuntu	<code>apt-get install samba samba-common swat winbind</code>
OpenSUSE	<code>rpm install samba samba-common smbclient swat</code>
Mandriva	<code>urpmi install samba samba-common swat</code>
Debian	<code>apt-get install samba samba-common swat winbind</code>

La instalación de Samba se debe realizar siempre en línea de comandos, evitar el uso de herramientas graficas como el Swat para la configuración del servidor.

Antes de configurar el servidor SMB, el administrador del sistema debe realizar algunas comprobaciones previas.

Se debe verificar que el archivo `/etc/services` contenga una línea indicando el puerto de comunicaciones gestionado por el servidor `smbd`. Los valores por omisión son el 139/TCP para el servicio NetBIOS y 445/TCP para WINS [Servicio de Nombres de Internet de Windows], como se muestra a continuación.

<code>netbios-ssn</code>	<code>139/tcp</code>	<code>#NETBIOS sesión service</code>
<code>netbios-ssn</code>	<code>139/udp</code>	
<code>microsoft-ds</code>	<code>445/tcp</code>	
<code>microsoft-ds</code>	<code>445/udp</code>	

Los procesos servidores de la aplicación pueden iniciarse de dos modos diferentes:

- Como servicio independiente (modo recomendado)
- Como servicio subordinado a `Inetd`.

Como procesos independientes que se arrancan y se paren a través de los guiones reservados a tal efecto en los subdirectorios de /etc/init.d. El proceso de arranque del servicio se realiza ejecutando:

```
/etc/init.d/samba start
```

En caso de optar por el método menos eficiente, como un servicio más de Inetd, deben incluirse las líneas correspondientes en el archivo /etc/inetd.conf, como se describe en el siguiente cuadro.

```
netbios-ssn stream tcp nowait root /usr/sbin/smbd
```

Hay que recordar que debe reiniciarse el servidor Inetd siempre que se modifique al archivo /etc/inetd.conf.

Los archivos de configuración por omisión (localizados normalmente en /etc/samba) utilizados en ambos tipos de instalaciones son:

- **smb.conf:** Configuración general de Samba.
- **lmhost:** Configuración del servicio de nombres.
- **smbusers:** Mapeo de usuarios Samba.

2.3 CONFIGURACIÓN.

2.3.1 ARCHIVOS DE CONFIGURACIÓN.

El archivo de configuración principal para utilizar el servicio de Samba es smb.conf, situado normalmente en el directorio /etc/samba/. Este es un archivo de texto editable únicamente por el usuario administrador, que consta de una serie de secciones y de parámetros.

Cada sección define un servicio prestado y los parámetros de dicha sección definen los atributos para dicho servicio. Los nombres de las secciones vienen encerrados entre corchetes y cada uno de ellos consta de los parámetros definidos hasta la siguiente sección.

Los parámetros tienen el formato: nombre=valor

A continuación se describe los 4 tipos de secciones usadas en Samba.

- **[global]:** Consta de los parámetros aplicables por omisión a todos los servicios definidos.
- **[homes]:** Establece los parámetros para la conexión a las cuentas de los usuarios del servidor. Se utiliza el nombre de usuario como el nombre del servicio. No se debe permitir el acceso como invitado a este servicio.
- **[printers]:** Define los parámetros para los servicios de impresión. Se utiliza el nombre de la impresora como nombre del servicio. Este servicio debe tener activo el parámetro de impresión.
- **Otras Secciones:** Consta de un directorio de acceso, una serie de permisos y unas opciones extra. Pueden definirse servicios para usuarios invitados, que son los únicos que no requieren clave de autenticación.

Hay variables que permiten asignar valores dinámicamente a los distintos parámetros, las variables permitidas son las siguientes:

Formato	Descripción
%S	Nombre del servidor.
%P	Directorio raíz
%u	Nombre de usuario del servicio.
%g	Grupo primario del usuario.
%H	Directorio raíz de la cuenta del usuario
%v	Versión de Samba.
%h	Nombre del computador Samba.
%L	Nombre NetBIOS del servidor
%M	Nombre del computador cliente.
%I	Dirección IP del cliente.
%m	Nombre NetBIOS del cliente.
%d	Número identificador del proceso gestor de un servicio (PID).
%a	Arquitectura de la máquina remota.
%T	Fecha y hora.

Existen parámetros que solo se pueden utilizar en la sección [global] y parámetros que pueden incluirse en cualquier sección.

Entre los principales parámetros de la sección [global] tenemos las siguientes:

- **announce as:** Establece el tipo de servidor (NT, Win95)
- **announce versión:** Versión del servidor (usa valor por defecto).
- **bind interfaces only:** Especifica las interfaces de red que puede usar Samba.
- **browse list:** Indica si el servidor muestra una lista de servicios. Suele estar siempre activo.
- **character set:** Establece el conjunto o mapa de caracteres.
- **client code page:** Mapa de caracteres usado por el cliente.
- **deadtime:** Minutos de inactividad antes de desconectar la sesión.
- **default :** Servicio por omisión.
- **domain logons:** Indica si Samba se convierte en servidor del dominio Windows.
- **domain master:** Permite que el servidor obtenga datos de toda la red o solo de su red local.
- **encrypt password:** Indica si se negocia con claves codificadas.
- **hosts equiv:** Establece el archivo con usuarios y computadores que no requieren clave de acceso.
- **ldap port:** Puerto de acceso al servidor LDPA.
- **ldap admin dn:** DN del administrador de LDPA.
- **ldap server:** Nombre del servidor LDPA donde se toman los datos de acceso.
- **ldap ssl:** Indica si se usa LDAPS (LDPA sobre SSL).
- **ldap suffix:** Sufijo a aplicar para las consultas al LDAP.
- **load printers:** Permite cargar inicialmente todas las impresoras definidas.
- **lock directory:** Directorio donde se almacena los archivos de bloqueo.
- **log file:** Establece el archivo con el registro histórico de incidencias.
- **min passwd length:** Longitud máxima de la clave.

- **name resolver order:** Orden para los tipos de resolución de nombres.
- **netbios name:** Nombre NetBIOS del servidor.
- **null passwords:** Permite el acceso mediante claves nulas, es poco recomendado.
- **password program:** Establece el programa para cambiar claves de usuarios.
- **preferred master:** Indica que Samba es servidor preferente del grupo de trabajo.
- **security:** Modo de seguridad del servicio de Samba.
- **status:** Permite obtener un informe de las conexiones activas.
- **syslog:** Tipo de registro de incidencias (0=err, 1=warn, 2=notice, 3=info).
- **time server:** El nmbd actúa como servidor horario para clientes Windows.
- **unix password sync:** Sincronización de las claves Unix con las claves SMB.
- **username map:** Indica el archivo con la conversión de usuarios entre clientes y servidor.
- **workgroup:** Indica el grupo de trabajo o el dominio de Windows.

Entre los parámetros que se pueden incluir en cualquier sección tenemos los siguientes:

- **acl compatibility:** Semántica de las listas para control de acceso (ACL) compatibles con Windows NT o con Windows 2000 o posteriores.
- **admin user:** Establece los usuarios administradores del servicio.
- **aviable:** Permite desactivar servicios.
- **browseable:** El servicio se muestra en la lista de servicios.
- **case sensitive:** Indica si se va a realizar conversión entre mayúsculas y minúsculas.
- **comment:** Descripción del servicio.
- **copy:** Permite clonar los parámetros de otro servicio.
- **create mask:** (create mode) Máscara AND para la creación de archivos.
- **default case:** Tipo de letras por defecto (minúsculas).

- **directory mask:** (directory mode) Máscara AND para la creación de directorios.
- **fake oplock:** Si se activa, varios usuarios no pueden acceder a la vez al mismo archivo.
- **force create mode:** Los archivos se crean con los permisos especificados.
- **force directory mode:** Los directorios se crean con los permisos especificados.
- **force group:** Grupo para todas las conexiones al servicio.
- **force user:** Usuario para todas las conexiones al servicio.
- **guest account:** Usuario que accede al servicio como invitado.
- **guest ok:** (public) El cliente no necesita clave para acceder al servicio.
- **guest only:** Solo permite acceso como invitado.
- **hosts allow:** (allos hosts) Conjunto de máquinas y/o dominios con acceso al servicio.
- **host deny:** (deny hosts) Conjunto de máquinas y/o dominios sin acceso al servicio.
- **invalid users:** Lista de usuarios sin permiso de conexión al usuario.
- **locking:** Permite atender peticiones de bloqueo.
- **max connections:** Número máximo de conexiones a un servicio.
- **path directory:** Directorio para el usuario conectado al servicio.
- **print ok:** Cola de impresión.
- **printer name:** Nombre de la impresora.
- **read list:** Usuarios con permiso solo de lectura en el servicio.
- **valid user:** Lista de usuarios y grupos con permiso de conexión al servicio.
- **veto files:** Lista de archivos y directorios vetados (ni visibles, ni accesibles).
- **writable:** Los usuarios del servicio pueden crear o modificar archivos.
- **write list:** Lista de los únicos usuarios con permiso de escritura.¹²

¹² <http://www.informatica.us.es/~ramon/articulos/SeminarioSamba.pdf> 09-Mar-2009

2.4 NIVELES DE SEGURIDAD.

“Una de las consideraciones más importantes a la hora de configurar Samba es la selección del nivel de seguridad.

Desde la perspectiva de un cliente, Samba ofrece dos modos de seguridad, denominados share y user.

Modo Share.

- En modo share, cada vez que un cliente quiere utilizar un recurso ofrecido por Samba, debe suministrar una contraseña de acceso asociada a dicho recurso.

Modo User.

- En modo user, el cliente debe establecer en primer lugar una sesión con el servidor Samba, para lo cual le suministra un nombre de usuario y una contraseña. Una vez que Samba valida al usuario, el cliente obtiene permiso para acceder a los recursos ofrecidos por Samba.

En cualquiera de ambos, Samba tiene que asociar un usuario del sistema GNU/Linux en el que se ejecuta Samba con la conexión realizada por el cliente. Este usuario es el utilizado a la hora de comprobar los permisos de acceso a los archivos y directorios que el sistema GNU/Linux comparte en la red.

La selección del nivel de seguridad se realiza con la opción security, la cual pertenece a la sección [global]. Sus alternativas son las siguientes:

security = share / user / server / domain

El nivel share corresponde al modo de seguridad share y los niveles user, server y domain corresponden todos ellos al modo de seguridad user.

El nivel share es utilizado normalmente en entornos en los cuales no existe un dominio Windows NT o 2000. En este caso, se asocia una contraseña por cada

recurso, que debe proporcionarse correctamente desde el cliente cuando se pide la conexión.

En el nivel user, el encargado de validar al usuario es el sistema GNU/Linux donde Samba se ejecuta. La validación es idéntica a la que se realizaría si el usuario iniciase una sesión local en el computador GNU/Linux. Para que este método sea aplicable, es necesario que existan los mismos usuarios y con idénticas contraseñas en los sistemas Windows y en el sistema GNU/Linux donde Samba se ejecuta.

En el nivel server, Samba delega la validación del usuario en otro computador, normalmente un sistema Windows Server. Cuando un cliente intenta iniciar una sesión con Samba, éste último intenta iniciar una sesión en el computador en el cual ha delegado la validación con la misma acreditación (usuario-contraseña) recibidos del cliente. Si la sesión realizada por Samba es satisfactoria, entonces la solicitud del cliente es aceptada. Este método aporta la ventaja de no necesitar que las contraseñas se mantengan sincronizadas entre los sistemas Windows y GNU/Linux, ya que la contraseña GNU/Linux no es utilizada en el proceso de validación. Adicionalmente, no hay inconveniente en utilizar contraseñas cifradas, ya que la validación la realiza un sistema Windows Server.

Por último, existe la posibilidad de utilizar el nivel domain. Este nivel es similar al nivel server, aunque en este caso el computador en el que se delega la validación debe ser un DC [Controlador de Dominio]. La ventaja de este método está en que el computador Samba pasa a ser un verdadero miembro del dominio Windows, lo que implica, por ejemplo, que puedan utilizarse las relaciones de confianza en las que participa el dominio. Esto significa, en pocas palabras, que usuarios pertenecientes a otros dominios en los que los DCs confían, son conocidos por Samba.”¹³

¹³ <http://fferrer.dsic.upv.es/cursos/Integracion/html/ch04s04.html> 03-Mar-2009 10:30

2.5 CONFIGURACIÓN DEL ARCHIVO smb.conf

2.5.1 CONFIGURACIÓN BÁSICA DE SAMBA.

“A continuación se muestra la configuración básica del archivo smb.conf de Samba con sus respectivos comentarios.

```
#Configuración general de Samba (Básica)
[global]
#Computadores con acceso al Servidor.
allow hosts = *.DOMINIO
#Grupo de trabajo o dominio Windows.
workgroup = DOMINIO
#Descripción del servidor.
comment = Servidor Samba
#Directorios que aparecen vacíos.
dont descend = /proc,/dev
# Órdenes básicas para impresión.
printing = bsd
printcap name = /etc/printcap
load printers = yes
# Archivo histórico de incidencias.
log level = 1
log file = /var/log/samba/samba-log.%m
# Se conservan los nombres de los nuevos archivos.
short preserve case = yes
preserve case = yes
# Características de los bloqueos para accesos compartidos a
#los archivos.
lock directory = /var/lock/samba
locking = yes
strict locking = yes
# Los usuarios se autentifican por su clave Unix, por
#seguridad se prohíbe el acceso al root.
security = user
invalid users=root
#Características de acceso a las cuentas de usuarios,
#estableciendo: descripción, directorio de la cuenta, no se
#permite acceso público, se activa el permiso de escritura y
#las máscaras para creación de nuevos archivos y
#directorios.
[homes]
comment = Directorios
path = %H
only users = yes
read only = no
preserve case = yes
short preserve case = yes
create mask = 0700
directory mask = 0700
```

```

#Características de las impresoras definidas, incluyendo:
#descripción, directorio donde se almacenan los trabajos y
#características de visualización, acceso y creación.
[printers]
comment = Impresoras
path = /var/spool/samba
browseable = no
printable = yes
public = no
writable = no
create mode = 0700

#Servicio de aplicaciones almacenadas en el servidor SMB. Se
#establecen los parámetros: descripción, acceso de sólo
#lectura global y de escritura para los usuarios usuario1 y
#usuario2, máscaras de creación de archivos y directorios y
#no se permite el acceso anónimo.

[aplicaciones]
comment = Aplicaciones
path = /home/aplic
read only = yes
writable = yes
write list = usuario1,usuario2
create mask = 0764
directory mask = 0775
force directory mode = 2000
public = no
browseable = yes

```

2.5.2 CONFIGURACIÓN DE SAMBA COMO CONTROLADOR DE DOMINIO PDC.

Configuración del archivo smb.conf como controlador de dominio (PDC), cuya base de datos de usuarios Samba se localiza en un servidor LDAPA.

```

#Configuración de Samba como controlador primario de
#dominio.
[global]
#Nombre del servidor
netbios name = SERVIDOR
# Nombre del dominio
workgroup = DOMINIO

```

```

#Descripción del servidor
server string = Servidor Samba del DOMINIO
#Conexión con el servidor LDAP
passdb backend = ldapsam:"ldap://servidorldap"
smbpasswd:/etc/samba/smbpasswd
ldap ssl = start_tls
ldap admin dn = cn=dominio
#Sufijos LDAP: principal, ordenadores, usuarios y grupos.
ldap suffix = dc=dominio,dc=.com
ldap machine suffix = ou=equipos
ldap user suffix = ou=usuarios
ldap group suffix = ou=grupos
#Usuarios con permiso de entrada (GID=500)
ldap filter = (&(uid=%u)(gidNumber=500))
#Otros valores: sincronización de claves y no borrar
#entradas desde Samba.
ldap passwd sync = yes
ldap delete dn = No
#Control de accesos a sólo PCs de la red y no permitir
#entrar a root.
hosts allow = dirección_ip
hosts deny = 0.0.0.0/0
invalid users = root
# Codificar y actualizar claves con SMLDAP Tools.
encrypt passwords = yes
update encrypted = yes
passwd program = /usr/local/sbin/smbldap-passwd %u
# Anuncio del servidor en la red para el dominio.
remote announce = dirección_ip/DOMINIO
# Controlador Principal de Dominio (PDC).
domain master = yes
local master = yes
preferred master = yes
wins support = yes
winbind use default domain = yes
time server = yes
# Parámetros de conexión al dominio con perfiles móviles.
domain logons = yes
logon script = default.bat
logon drive = H:
logon path = \\%L\Profiles
logon home = \\%L\Profiles
# Extensiones CIFS para UNIX
unix extensions = yes

# Conexión al dominio.
[netlogon]
comment = Network Logon Service
path = /usr/local/samba/netlogon

```

```
writable = no
write list = admin

# Perfiles móviles
[Profiles]
# Camino: /home/Usuario/ArquitecturaCliente
path = /home/%U/%a
# Invisible para el Entorno de red.
browseable = no
# Sólo accesible para el propietario.
read only = no
writeable = yes
create mask = 0600
directory mask = 0700 14
```

2.5.3 CONFIGURACIÓN DE SAMBA COMO PARTE DE UN DOMINIO WINDOWS.

“A continuación se realiza la configuración del archivo smb.conf para que Samba sea parte de un dominio Windows.

```
[global]
#Nombre del dominio
workgroup = DOMINIO
#Nombre del realm que debe ser igual al parámetro
#default_realm en krb5.conf
realm = DOMINIO.COM
preferred master = no
#Descripción del Servidor.
server string = "Servidor"
# El servidor Windows autentifica los passwords.
password server = *
# Tipo de Seguridad.
security = ADS
encrypt passwords = yes
log level = 3
log file = /var/log/samba/%m
max log size = 50
#Se cambia el separador entre el dominio y nombre de usuario
#o grupo.
```

¹⁴ <http://www.informatica.us.es/~ramon/articulos/SeminarioSamba.pdf> 09-Mar-2009


```

winbind separator = +
winbind enum users = yes
winbind enum groups = yes
idmap uid = 10000-20000
idmap gid = 10000-20000
#Este parámetro es necesario si se tiene un servidor Windows
Server 2003.
client use spnego = yes

#Directorio Compartido.
[compartida]
path = /var/compartida
comment = "Directorio compartido"
#Grupo y usuarios con permisos de Administracion.
admin users = @DOMINIO+grupo_dominio, DOMINIO+usuario
#Grupos y usuarios que pueden ver el contenido pero no
#modificarlo.
valid users= @DOMINIO+grupo_dominio, DOMINIO+usuario
#Grupo y usuarios que pueden escribir en el recurso.
write list = @DOMINIO+grupo_dominio, DOMINIO+usuario
guest ok = no
read only = no
browseable = yes
create mask = 0755
directory mask = 0755 15

```

2.5.4 CONSIDERACIONES SOBRE SERVIDORES DE DOMINIO

“Si Samba es servidor de dominio y tiene en la red clientes Windows, es conveniente crear un recurso compartido llamado netlogon para poder almacenar scripts de inicio y archivos de políticas ya que los clientes Windows están pre configurados para acceder a dicho recurso compartido.

Si samba es controladores de dominio se recomienda crear recurso 'netlogon'

```

[netlogon]
path = /home/samba/netlogon
public = no
writeable = no
browsable = no

```

¹⁵ <http://www.patricioleon.cl/index.php/articulos/53-unir-samba-a-un-dominio-de-windows> 26-Feb-2009

Samba analiza cada 60 segundos el archivo smb.conf y si ha habido cambios, estos tomarán efecto. Para comprobar que nuestro archivo smb.conf está correcto, podemos utilizar el comando testparm que analiza cada línea en busca de errores. ¹⁶

2.6 GESTIÓN DE USUARIOS EN SAMBA.

La gestión de usuarios de samba se realiza con el comando smbpasswd, con el cual se puede crear, eliminar, cambiar su contraseña entre las mas importantes.

2.6.1 CREACIÓN DE USUARIOS EN SAMBA.

“Para crear un usuario de samba debemos utilizar el comando smbpasswd, pero antes debemos haber creado el usuario en GNU/Linux.

```
useradd usuario
smbpasswd -a usuario
```

Con la opción -a indicamos que añadida al usuario. A continuación nos preguntará dos veces la contraseña que deseamos poner al usuario. Lo razonable es que sea la misma contraseña que tiene el usuario en GNU/Linux.

Para crear usuarios en Samba que sean maquinas Windows debemos ejecutar lo siguiente:

```
smbpasswd -a -m maquina_windows
```

Con la opción -m le estamos indicando a nuestro servidor que este usuario es una máquina Windows.

2.6.2 ELIMINAR UN USUARIO SAMBA

Para eliminar un usuario de samba debemos ejecutar smbpasswd con la opción -x.

```
smbpasswd -x usuario
```

¹⁶ <http://tecnoloxiata.blogspot.com/2008/11/instalar-y-configurar-samba-en-ubuntu-o.html> 18-Feb-2009

Inmediatamente el usuario habrá desaparecido de la base de datos de usuarios samba aunque seguirá siendo un usuario de GNU/Linux.

2.6.3 OPCIONES DE SMPASSWD.

- -d: Deshabilitar un usuario
- -e: Habilitar un usuario
- -n: Usuario sin password. Necesita parámetro **null passwords = yes** en la sección [global] del archivo de configuración de samba.
- -m: Indica que es una cuenta de máquina (equipo)

Si se necesita ayuda acerca de estas opciones ejecutamos el comando `man` y nos mostrará toda la documentación del archivo `smbpasswd`.¹⁷

```
man smbpasswd
```

2.7 GESTIÓN DE GRUPOS Y PERMISOS.

“La gestión de grupos y permisos es diferente en Sistemas GNU/Linux y en Sistemas Microsoft Windows. En los Sistemas GNU/Linux, la gestión de los permisos que los usuarios y los grupos de usuarios tienen sobre los archivos se realiza mediante un sencillo esquema de tres tipos de permisos (lectura, escritura y ejecución) aplicables a tres tipos de usuarios (propietario, grupo propietario y resto).

Samba tiene también implementado el sistema de listas de control de acceso al igual que lo utiliza Windows para cada carpeta y archivos, que se gestiona utilizando el comando `smbcacls`, no obstante, lo mejor es utilizar el sistema de gestión de permisos de GNU/Linux.

¹⁷<http://trauko.wordpress.com/2007/09/17/instalando-samba-en-ubuntu-para-compartir-archivos-e-impresoras-en-redes-windows/> 19-Feb-2009

2.7.1 PERMISOS.

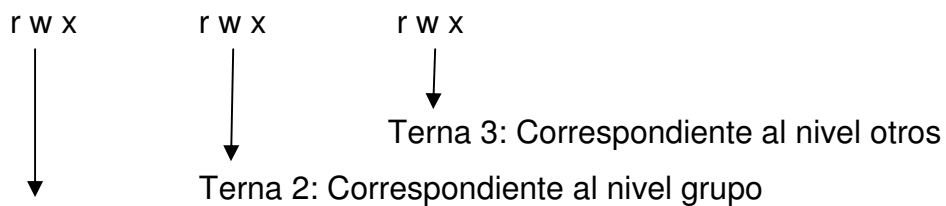
GNU/Linux, al igual que todos los sistemas Unix, mantiene un sistema de permisos de acceso a los archivos muy estricto, a fin de controlar qué es lo que se puede hacer con ellos, y quien lo puede hacer. Estos permisos se identifican con letras y son los siguientes:

- Lectura (Read, **r**): Permite visualizar el contenido de un archivo.
- Escritura (Write, **w**): Permite modificar o borrar tal contenido.
- Ejecución (eXec, **x**): Permite ejecutar un archivo (binario o proceso por lotes); sobre un directorio, permite utilizar su nombre como parte del camino de un archivo.

Dentro de un mismo archivo, existen tres niveles para los tipos de acceso anteriores:

- Dueño del archivo (Usuario): Aplicable al creador del archivo.
- Grupo del archivo (Grupo): Correspondiente al grupo al que pertenecía el dueño en el momento de crear el archivo.
- Otros (Otros): Resto de usuarios.

De esta forma, los permisos sobre un archivo van a componerse de tres ternas, nueve componentes que corresponden a los tipos de acceso y a sus niveles:



Terna 1: Correspondiente al nivel de dueño

Los signos (+, - , =) antes de una terna de permisos tiene la siguiente equivalencia:

- + da permisos.
- - quita permisos
- = añade permisos, quitando los anteriores a todos.

Cada uno de los elementos de la terna es el tipo de acceso definido para el nivel determinado (Lectura, Escritura, Otros). Si alguno de los permisos no está activo, aparecerá un guion (-) en su lugar.”¹⁸

2.7.2 PERMISOS ESPECIALES SUID, SGID y STICKY.

“Los permisos de los archivos en GNU/Linux se establecen mediante un número octal que permite ajustar los permisos del usuario, el grupo y otros y que varía entre 000 y 777. Y que determinan quién puede leer, escribir y/o ejecutar un archivo o directorio determinado.

Sin embargo, existen unos bits que nos ofrecen la posibilidad de tener unas medidas de protección adicional ajustando permisos especiales sobre archivos y directorios.

Su representación en octal es la siguiente:

- Sticky bit 1000.
- Bit setgid 2000.
- Bit setuid 4000.

Sticky bit.

Cuando se le asigna a un directorio, se consigue que los elementos (archivos y/o directorios) que haya en ese directorio sólo pueden ser renombrados o borrados por:

- El propietario del elemento contenido en el directorio.
- El propietario del directorio.
- El usuario root.

El sticky bit prevalece sobre los permisos normales y los elementos, lo que quiere decir que tan sólo podrán renombrar o borrar los elementos, los usuarios mencionados, aunque el resto de usuarios tenga permisos de escritura.

¹⁸ <http://www.taringa.net/posts/linux/2177478/Permisos-Linux-%5BCHMOD%5D.html> 05-Mar-2009

Bit suid.

El bit suid activado sobre un archivo indica que todo aquél que ejecute el archivo va a tener, durante la ejecución, los mismos privilegios que quién lo creó. Así que es importante usarlo lo menos posible y con precaución.

El bit suid o setuid se activa sobre un archivo añadiéndole 4000 a la representación octal de los permisos del archivo y otorgándole además permiso de ejecución al propietario del mismo.

Bit sgid.

En el caso del bit sgid, todo usuario que ejecute un programa al que se le ha activado el bit sgid, tendrá los privilegios del grupo al que pertenece el archivo.

El bit sgid se activa sobre un archivo sumando 2000 a la representación octal del permiso del archivo y dándole, además, permiso de ejecución a la terna de grupo.

Si el archivo es un directorio y no un archivo, el bit sgid afecta a los archivos y subdirectorios que se creen en él. ¹⁹

¹⁹ <http://enavas.blogspot.com/2008/10/ajustar-permisos-especiales-en-ficheros.html> 05-Mar-2009

3 CAPITULO

3.1 CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR SAMBA UTILIZANDO GNU/Linux UBUNTU 8.10

3.1.1 Pasos para Instalar GNU/Linux Ubuntu 8.10

Primer Paso: Desfragmentar el disco Duro

Se usa esta opción si se tiene instalado Windows y se va a instalar el sistema operativo GNU/Linux Ubuntu.

Segundo Paso: Particionar el disco duro

Ubuntu necesita al menos dos particiones: una con formato **ext3** donde se montará el sistema de archivos raíz "/" y que será al menos de 2,5 Gb (2560 MB) y otra **swap** que tendrá un tamaño equivalente al doble de la memoria RAM o bien igual a la RAM si ésta es de 1 Gb o más. Además añadiremos una partición **ext3** para el directorio **/home**. En este directorio es donde se guardan los archivos de usuario. Al crear una partición independiente para **/home** nos aseguramos que si se desea reinstalar el sistema o incluso cambiar a otra versión de GNU/Linux todos los datos queden a salvo, pues haremos la instalación o reinstalación volviendo a formatear únicamente la partición raíz.

El tamaño de la partición **/home** dependerá de cuáles sean nuestras necesidades y de cuánto espacio tengamos disponible.

En nuestro caso el disco duro quedo particionado de la siguiente manera:

/ Partition 1	Disc IDE/ATA 1(primary) [hda1]	6,3 GB
swap Partition 5	Disc IDE/ATA 1(logical) [hda5]	1,0 GB
/home Partition 6	Disc IDE/ATA 1(logical) [hda6]	3,7 GB

- Lo que significa que montaremos: la primera partición primaria en la raíz del sistema de archivos (simbolizada por /);
- La primera partición lógica como espacio de intercambio (**swap**);
- Finalmente la segunda partición lógica en **/home**, donde se almacenarán los datos de usuario.

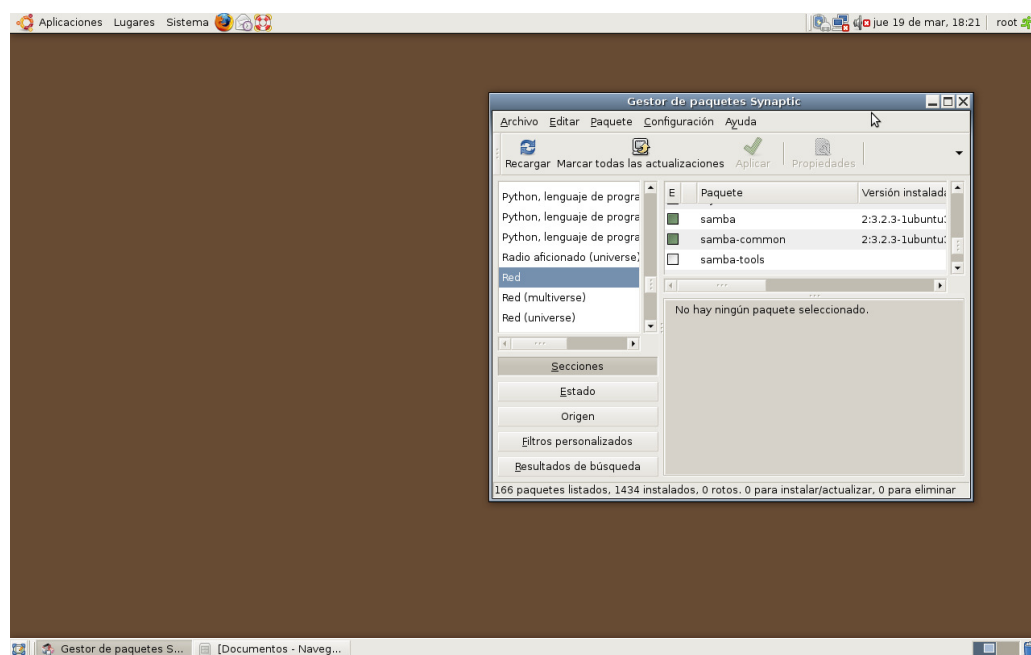
Tercer Paso: Iniciar el CD de Ubuntu

Se inserta el Cd en la computadora y reiniciamos previa configuración del Setup para que arranque desde el Cd y se procede a instalar.

3.2 INSTALACIÓN DE SAMBA.

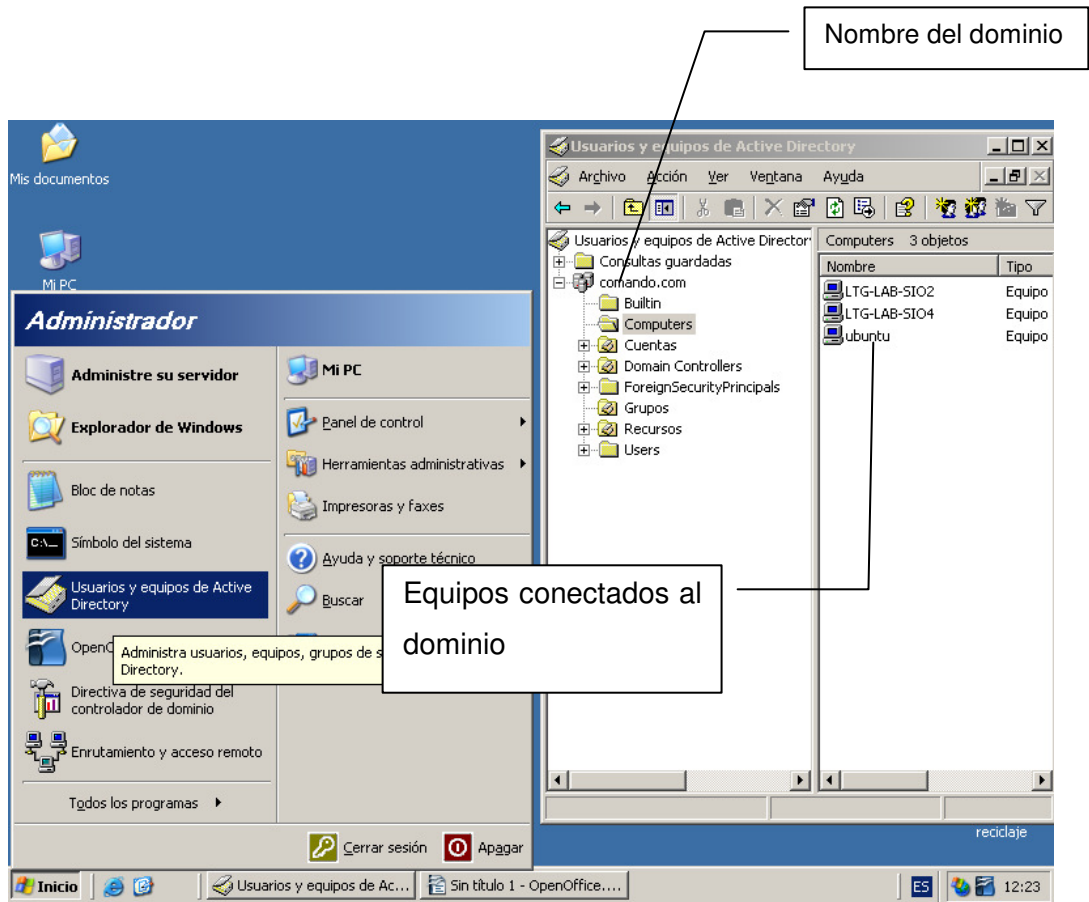
“Samba se compone de varios paquetes, antes de realizar cualquier operación debemos verificar si los paquetes de samba se encuentran instalados y actualizados, para lo cual en la opción Sistema escogemos Administracion, luego se da clic en Gestor de Paquetes Synaptic.

En el Gestor de Paquetes Synaptic en la opción Red se puede verificar todos los paquetes de Samba que se encuentran instalados.

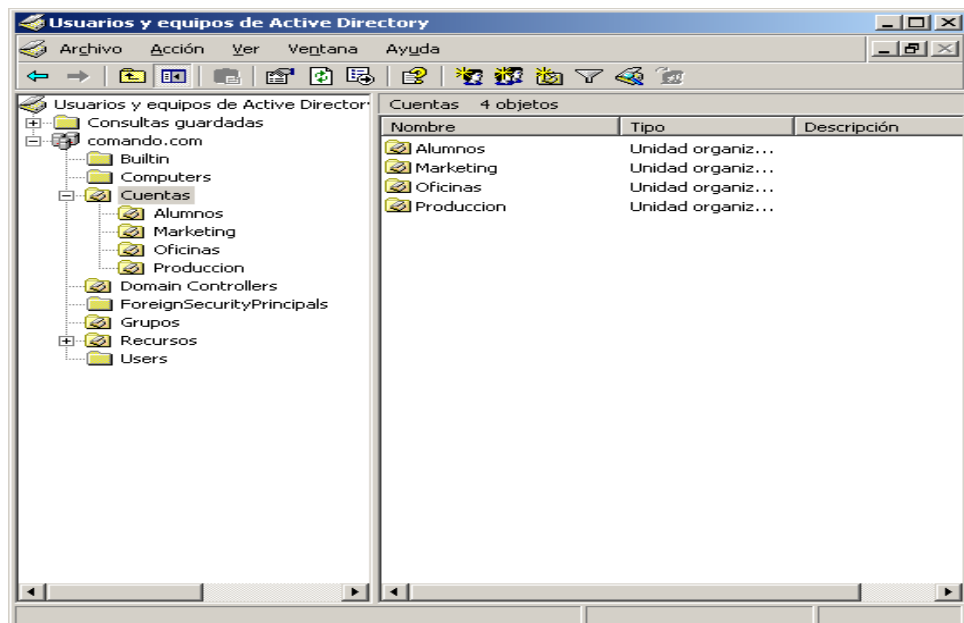


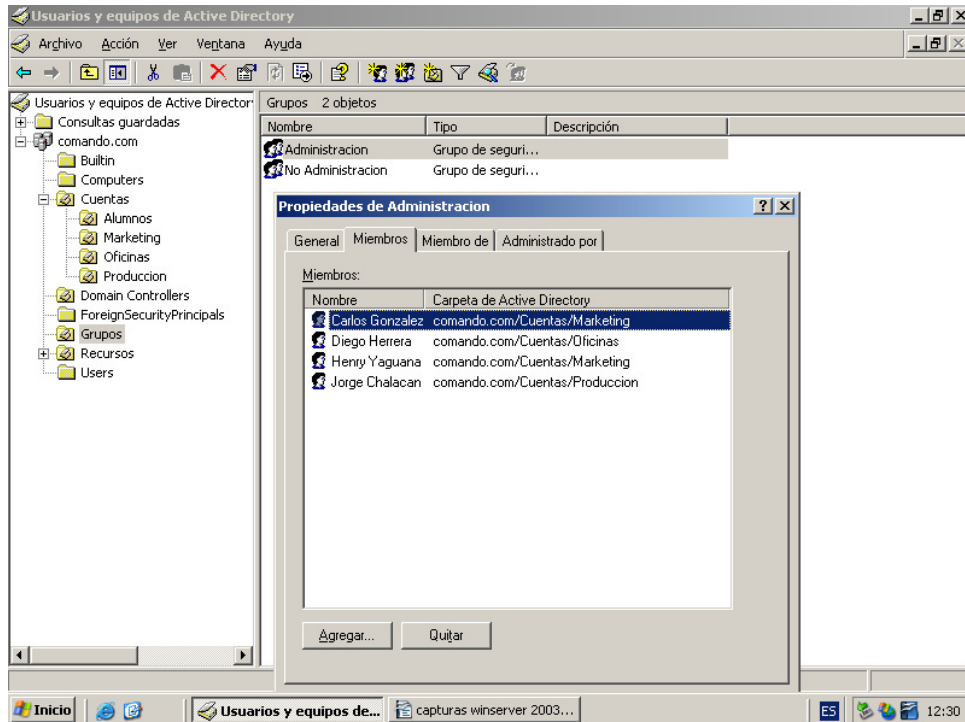
Como root mediante un Terminal se ejecuta el siguiente comando:

```
root@ubuntu:~# apt-get install samba samba-common smbclient  
samba-doc smbfs winbind
```

El Servidor Windows Server 2003 actúa como controlador de dominio, además existen varios usuarios que pertenecen a diferentes unidades organizativas y grupos.

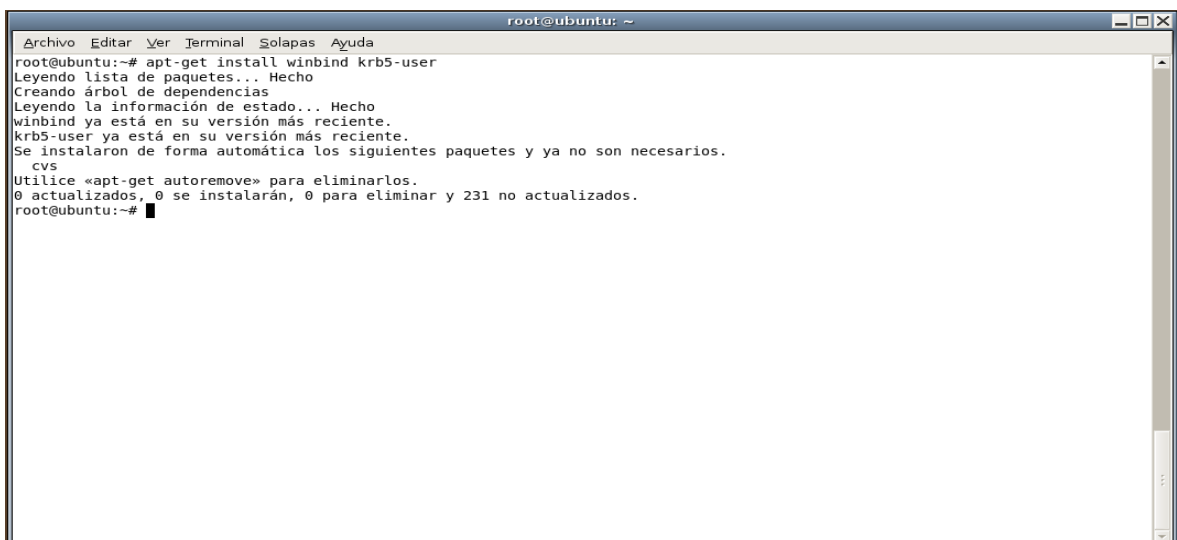




Para hacer que el Servidor Samba sea parte de un dominio de Windows; Samba debe tener instalados los paquetes winbind y krb5-user.

En el terminal se ejecuta lo siguiente:

```
root@ubuntu:~# apt-get install winbind krb5-user
```



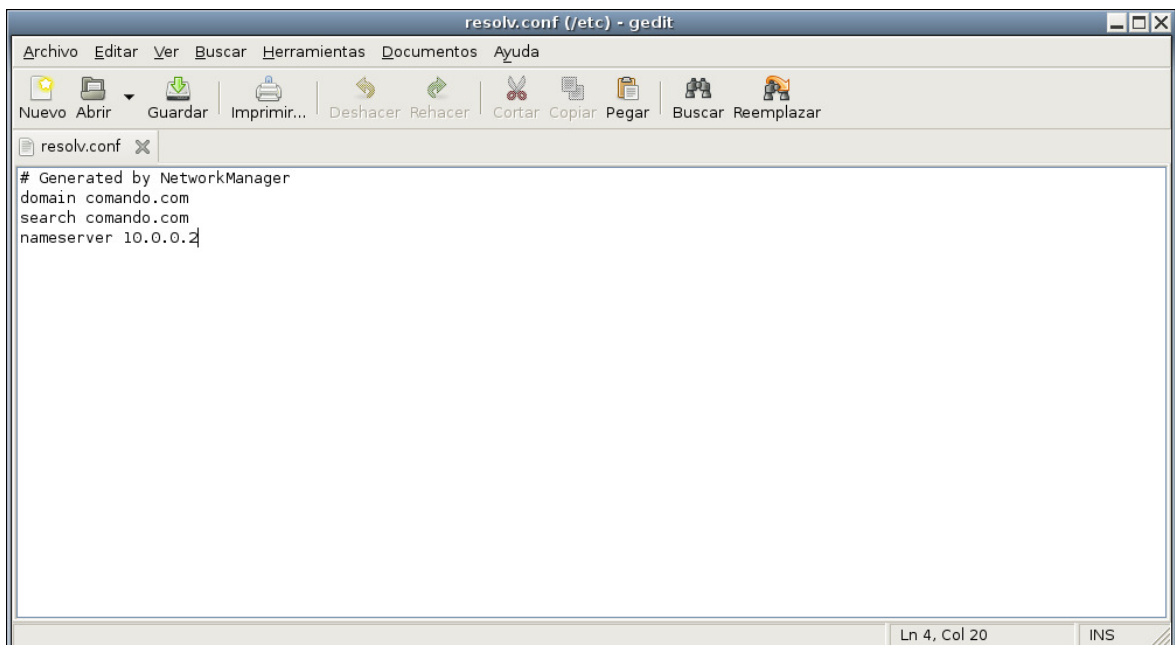
Una vez verificado que los paquetes se encuentran instalados, se puede continuar con la configuración.

Lo primero que se debe realizar es verificar que la resolución de nombres de nuestro Servidor Samba apunte correctamente al DNS del servidor que contiene nuestro directorio activo. Para ello editamos el archivo `etc/resolv.conf` de esta manera:

```
search comando.com
domain comando.com
nameserver 10.0.0.2
```

Mediante el Terminal ejecutamos:

```
root@ubuntu:~# gedit /etc/resolv.conf
```



Configuramos el archivo y guardamos los cambios.

Luego se edita el archivo `/etc/krb5.conf` para permitir la validación a través de kerberos con el siguiente contenido:

```

[libdefaults]

Default_realm = COMANDO.COM
[realms]
COMANDO.COM = {
    kdc = 10.0.0.2
    admin_server = 10.0.0.2
}
[domain_realms]
    .domain.com = COMANDO.COM
    domain.com = COMANDO.COM

```

Mediante el Terminal ejecutamos:

```
root@ubuntu:~# gedit /etc/krb5.conf
```

```

krb5.conf (/etc) - gedit
Archivo Editar Ver Buscar Herramientas Documentos Ayuda
Nuevo Abrir Guardar Imprimir... Deshacer Rehacer Cortar Copiar Pegar Buscar Reemplazar
krb5.conf x
[libdefaults]
default_realm = COMANDO.COM
dns_lookup_realm = false
dns_lookup_kdc = false
ticket_lifetime=24
forwardable = yes

[realms]
COMANDO.COM = {
kdc = espel-0bw0b16mn.comando.com:88
#10.0.0.2
admin_server = espel-0bw0b16mn.comando.com:749
#10.0.0.2
default_domain = comando.com
}

[domain_realm]
.comando.com = COMANDO.COM
comando.com = COAMNDO.COM

[appdefaults]
pam = {
    debug = false
    ticket_lifetime = 36000
    renew_lifetime = 36000
    forwardable = true
    krb4_convert = false
}
Ln 32, Col 29 INS

```

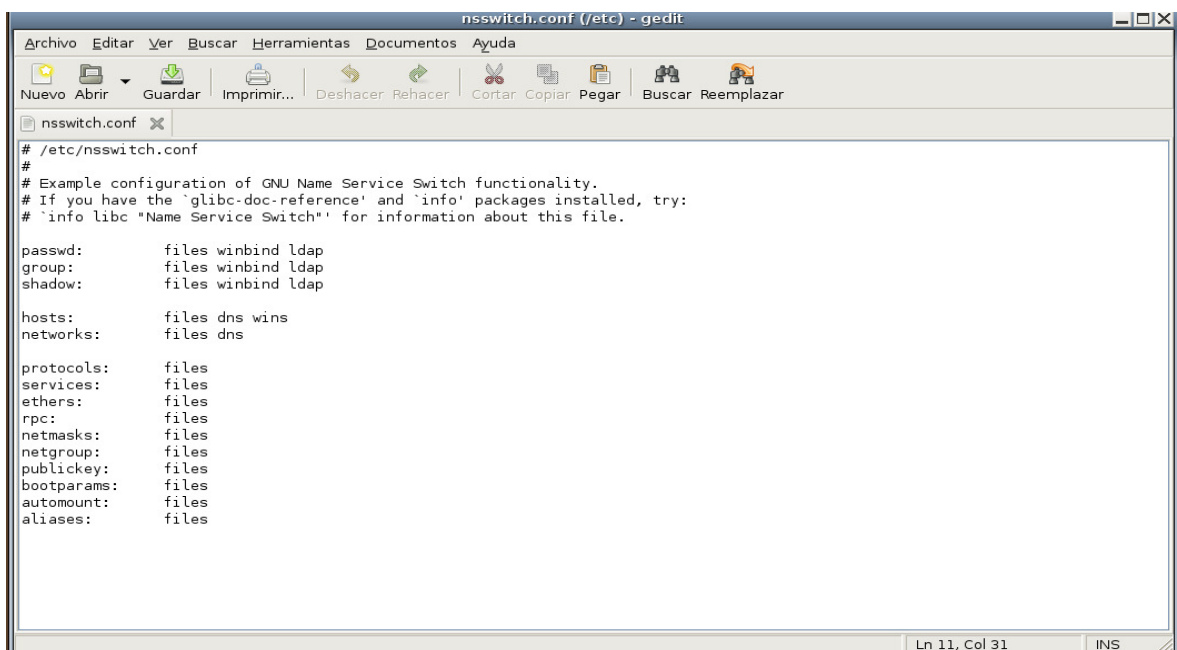
Configuramos y guardamos los cambios.

A continuación se edita el archivo `/etc/nsswitch.conf` que es quien regula el orden en el que se realizaran las búsquedas de usuarios, grupos, nombres de máquinas en nuestra máquina GNU/Linux. El contenido debe ser el siguiente:

```
passwd: archivos winbind ldap
shadow: archivos winbind ldap
group: archivos winbind ldap
hosts: archivos dns wins
networks: archivos dns
services: archivos
protocols: archivos
rpc: archivos
ethers: archivos
netmasks: archivos
netgroup: archivos
publickey: archivos
bootparams: archivos
utomount: archivos
alias: archivos
```

Mediante el Terminal ejecutamos:

```
root@ubuntu:~# gedit /etc/nsswitch.conf
```



```
nsswitch.conf (/etc) - gedit
Archivo Editar Ver Buscar Herramientas Documentos Ayuda
Nuevo Abrir Guardar Imprimir... Deshacer Rehacer Cortar Copiar Pegar Buscar Reemplazar
nsswitch.conf x
# /etc/nsswitch.conf
#
# Example configuration of GNU Name Service Switch functionality.
# If you have the 'glibc-doc-reference' and 'info' packages installed, try:
# 'info libc "Name Service Switch"' for information about this file.

passwd:      files winbind ldap
group:       files winbind ldap
shadow:      files winbind ldap

hosts:       files dns wins
networks:    files dns

protocols:   files
services:   files
ethers:      files
rpc:         files
netmasks:   files
netgroup:   files
publickey:  files
bootparams: files
automount:  files
alias:       files
```

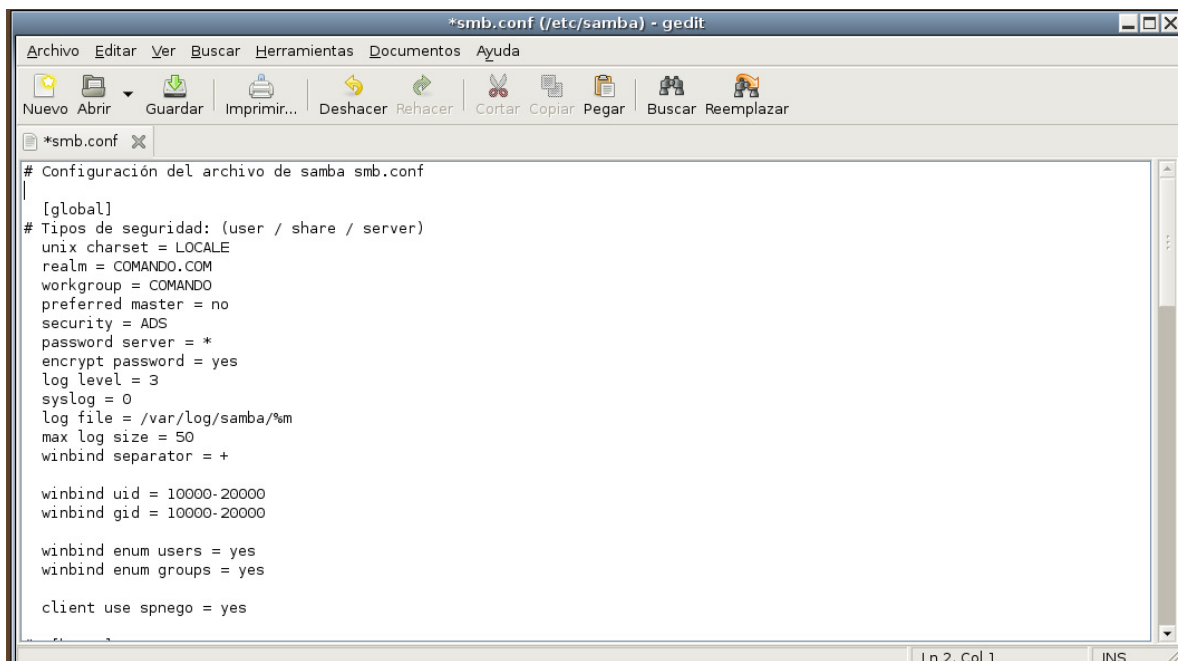
Configuramos y guardamos los cambios.

Lo siguiente que se debe realizar es editar el archivo `/etc/samba/smb.conf`; su configuración general es la siguiente:

```
[global]
unix charset = LOCALE
realm=COMANDO.COM
workgroup=COMANDO
security=ADS
password server=*
winbind separator=+
log level = 1
syslog = 0
log file = /var/log/samba/%m
max log size = 50
winbind uid=10000-20000
winbind gid=10000-20000
winbind enum users=yes
winbind enum groups=yes
template homedir=/tmp
template shell=/bin/false
```

Mediante el Terminal ejecutamos:

```
root@ubuntu:~# gedit /etc/samba/smb.conf
```

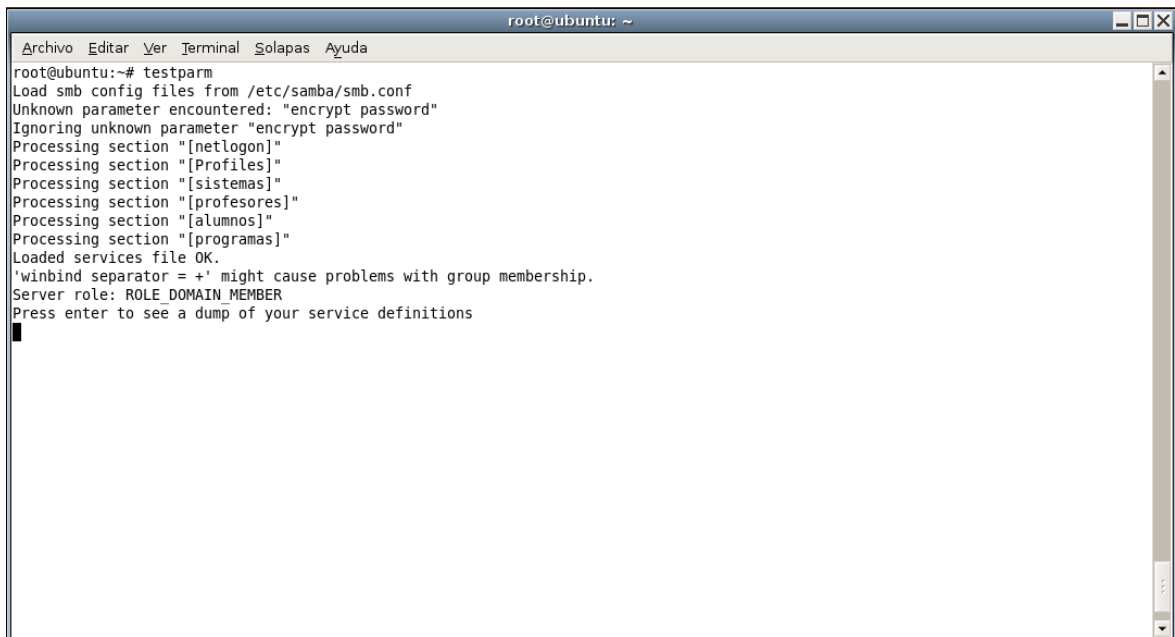


```
*smb.conf (/etc/samba) - gedit
Archivo Editar Ver Buscar Herramientas Documentos Ayuda
Nuevo Abrir Guardar Imprimir... Deshacer Rehacer Cortar Copiar Pegar Buscar Reemplazar
*smb.conf x
# Configuración del archivo de samba smb.conf
[global]
# Tipos de seguridad: (user / share / server)
unix charset = LOCALE
realm = COMANDO.COM
workgroup = COMANDO
preferred master = no
security = ADS
password server = *
encrypt password = yes
log level = 3
syslog = 0
log file = /var/log/samba/%m
max log size = 50
winbind separator = +
winbind uid = 10000-20000
winbind gid = 10000-20000
winbind enum users = yes
winbind enum groups = yes
client use spnego = yes
Ln 2, Col 1 | INS
```

Configuramos y guardamos los cambios.

Siempre que se realice algún tipo de configuración en el archivo smb.conf se debe ejecutar el comando testparm para verificar que no existan errores en la configuración.

```
root@ubuntu:~# testparm
```

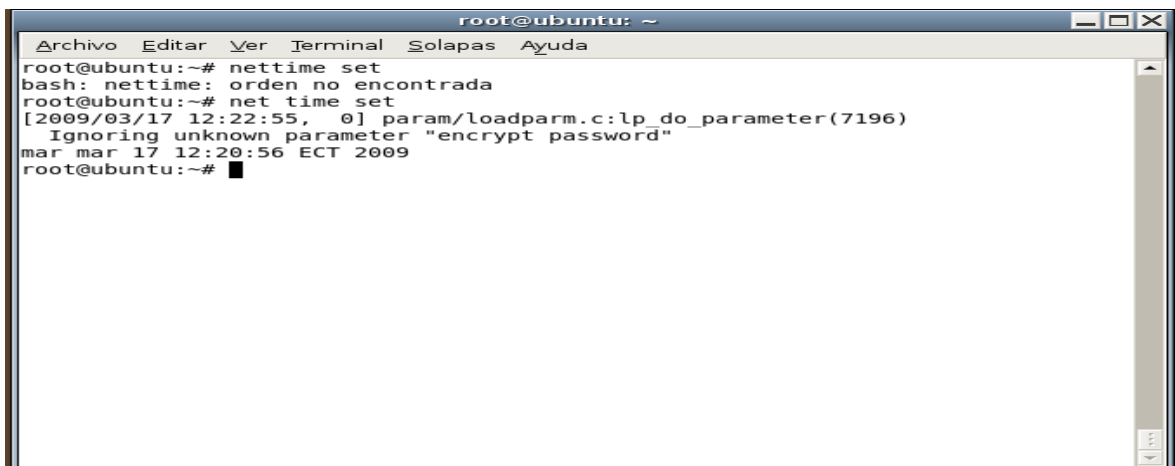


```
root@ubuntu:~# testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
Unknown parameter encountered: "encrypt password"
Ignoring unknown parameter "encrypt password"
Processing section "[netlogon]"
Processing section "[Profiles]"
Processing section "[sistemas]"
Processing section "[profesores]"
Processing section "[alumnos]"
Processing section "[programas]"
Loaded services file OK.
'winbind separator = +' might cause problems with group membership.
Server role: ROLE_DOMAIN_MEMBER
Press enter to see a dump of your service definitions
█
```

Se debe realizar una sincronización horaria entre los dos servidores. Para lo cual se usa el comando net time set:

Mediante el Terminal ejecutamos:

```
root@ubuntu:~# net time set
```



```
root@ubuntu:~# nettime set
bash: nettime: orden no encontrada
root@ubuntu:~# net time set
[2009/03/17 12:22:55, 0] param/loadparm.c:lp_do_parameter(7196)
Ignoring unknown parameter "encrypt password"
mar mar 17 12:20:56 ECT 2009
root@ubuntu:~# █
```

Por último se debe agregar la máquina GNU/Linux al directorio activo de Windows.

Mediante el Terminal ejecutamos:

```
root@ubuntu:~# net ads join -UAdministrador%contraseña
```

Una vez que el Servidor Samba ya es parte del dominio Windows y para verificar que todo se ha realizado correctamente, al ejecutar el comando `wbinfo` nos lista los usuarios y grupos del directorio activo.

Para listar los usuarios del directorio activo ejecutamos:

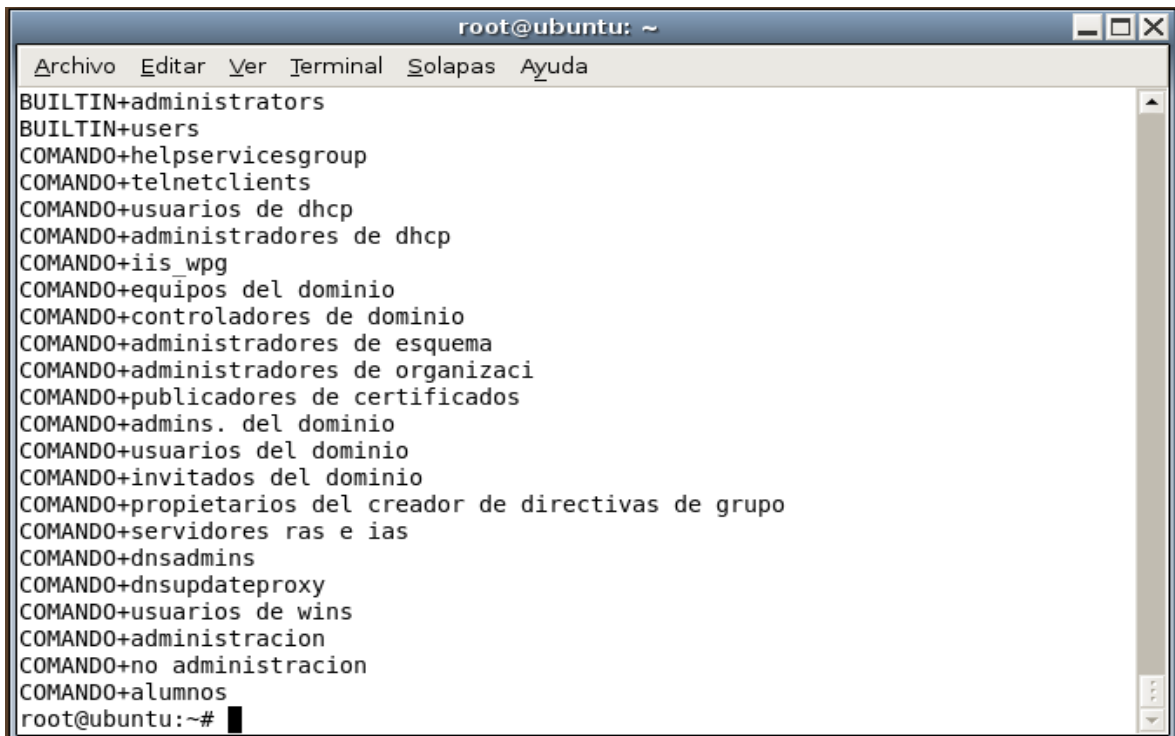
```
root@ubuntu:~# wbinfo -u
```



```
root@ubuntu: ~
Archivo  Editar  Ver  Terminal  Solapas  Ayuda
root@ubuntu:~# wbinfo -u
UBUNTU+carlos
UBUNTU+espel
UBUNTU+personal
UBUNTU+educacion
COMANDO+administrador
COMANDO+invitado
COMANDO+support_388945a0
COMANDO+iusr_espel-0bw0b16mn
COMANDO+iwam_espel-0bw0b16mn
COMANDO+krbtgt
COMANDO+crystina
COMANDO+diego
COMANDO+juan
COMANDO+jorge
COMANDO+carlos
COMANDO+henry
COMANDO+jinson
COMANDO+andres
root@ubuntu:~# █
```

Para listar los grupos del directorio activo ejecutamos:

```
root@ubuntu:~# wbinfo -g
```



```
root@ubuntu: ~
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
BUILTIN+administrators
BUILTIN+users
COMANDO+helpservicesgroup
COMANDO+telnetclients
COMANDO+usuarios de dhcp
COMANDO+administradores de dhcp
COMANDO+iis_wpg
COMANDO+equipos del dominio
COMANDO+controladores de dominio
COMANDO+administradores de esquema
COMANDO+administradores de organizaci
COMANDO+publicadores de certificados
COMANDO+admins. del dominio
COMANDO+usuarios del dominio
COMANDO+invitados del dominio
COMANDO+propietarios del creador de directivas de grupo
COMANDO+servidores ras e ias
COMANDO+dnsadmins
COMANDO+dnupdateproxy
COMANDO+usuarios de wins
COMANDO+administracion
COMANDO+no administracion
COMANDO+alumnos
root@ubuntu:~#
```

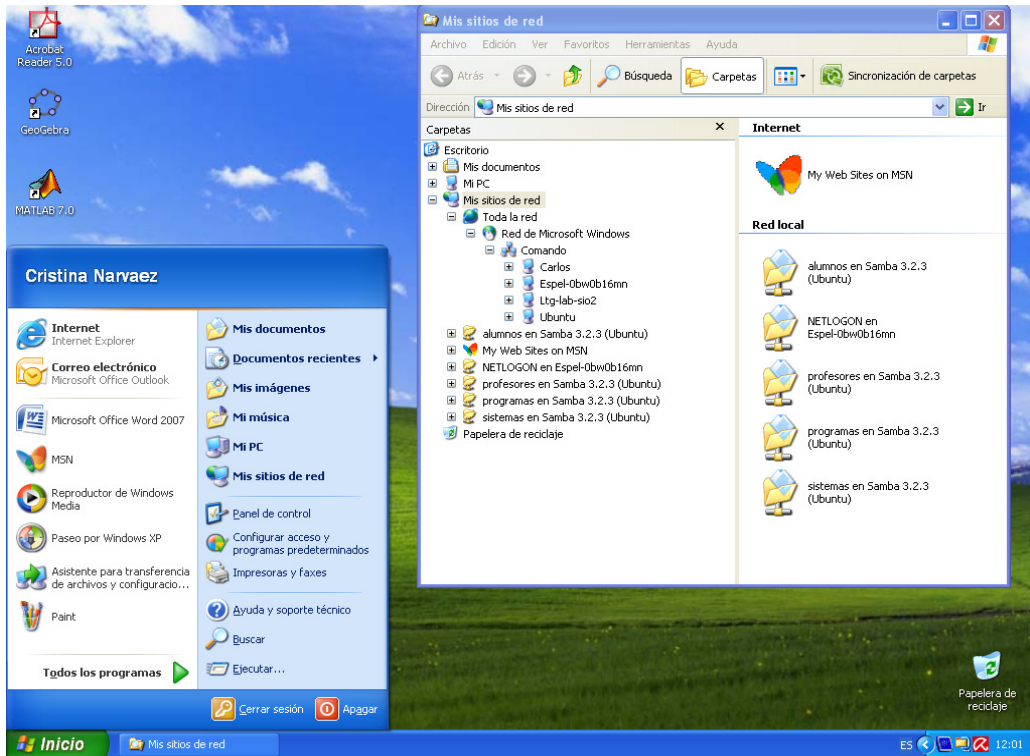
Al final se puede usar los usuarios y grupos almacenados en el directorio activo de Windows para conceder acceso a los recursos del servidor Samba. ²⁰

Usuario con permisos de Administrador

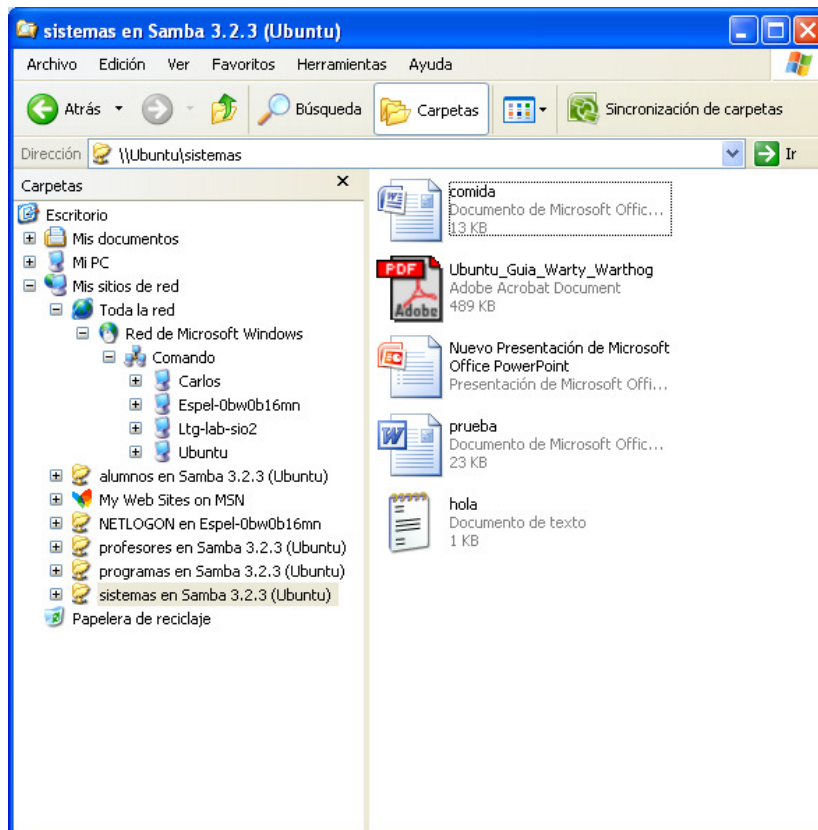
```
#Configuración en el archivo smb.conf
[sistemas]
path = /home/samba/sistemas
guest ok = no
read only = no
admin users = COMANDO+cristina
valid users = COMANDO+cristina, COMANDO+diego
create mask = 0777
directory mask = 0777
```

Se inicia sesión en la máquina Windows con el usuario cristina perteneciente a la unidad organizativa Oficinas.

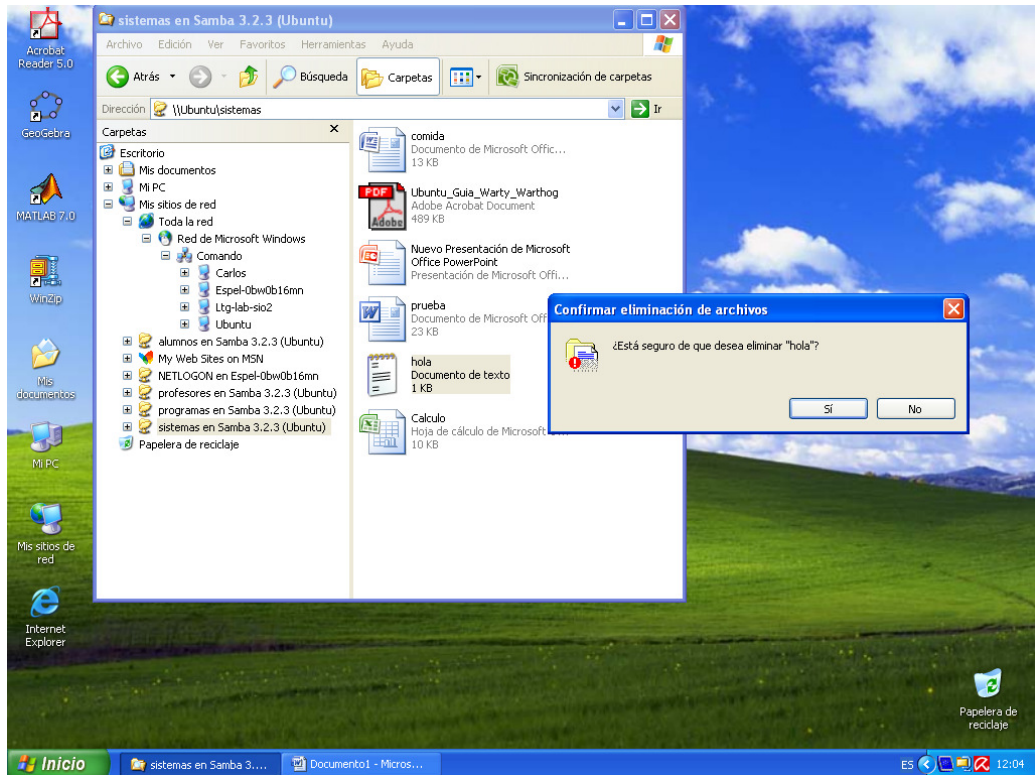
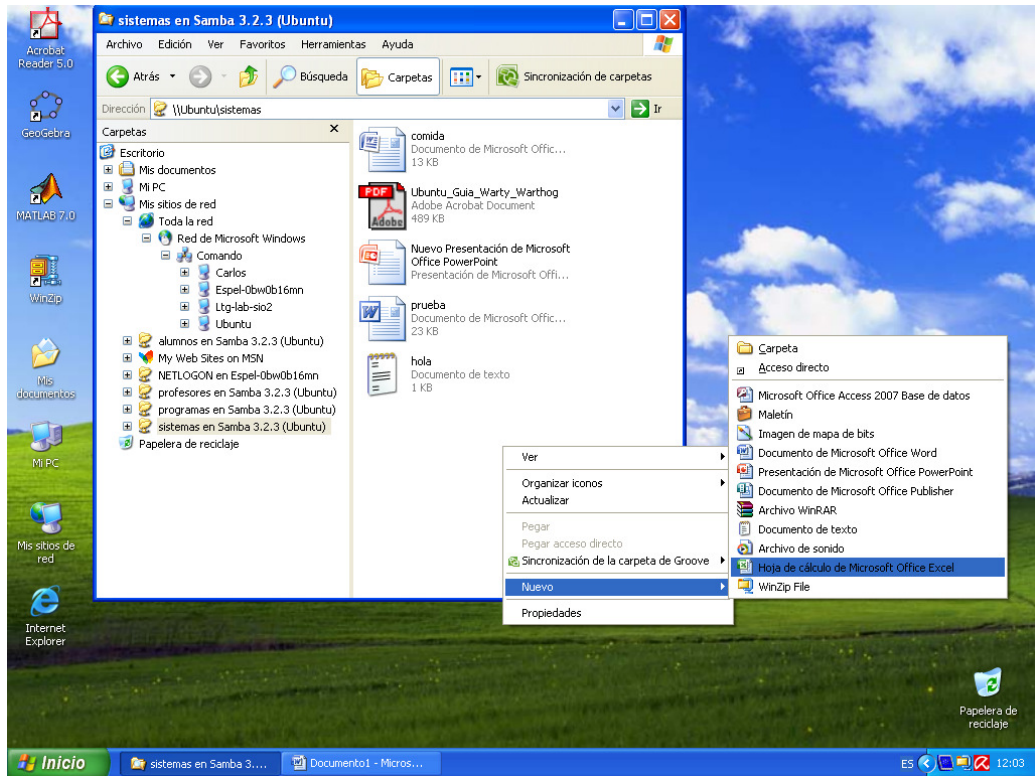
²⁰ <http://blog.unlugarenelmundo.es/2007/11/29/integrando-un-servidor-samba-en-un-dominio-windows/> 06-Feb-2009

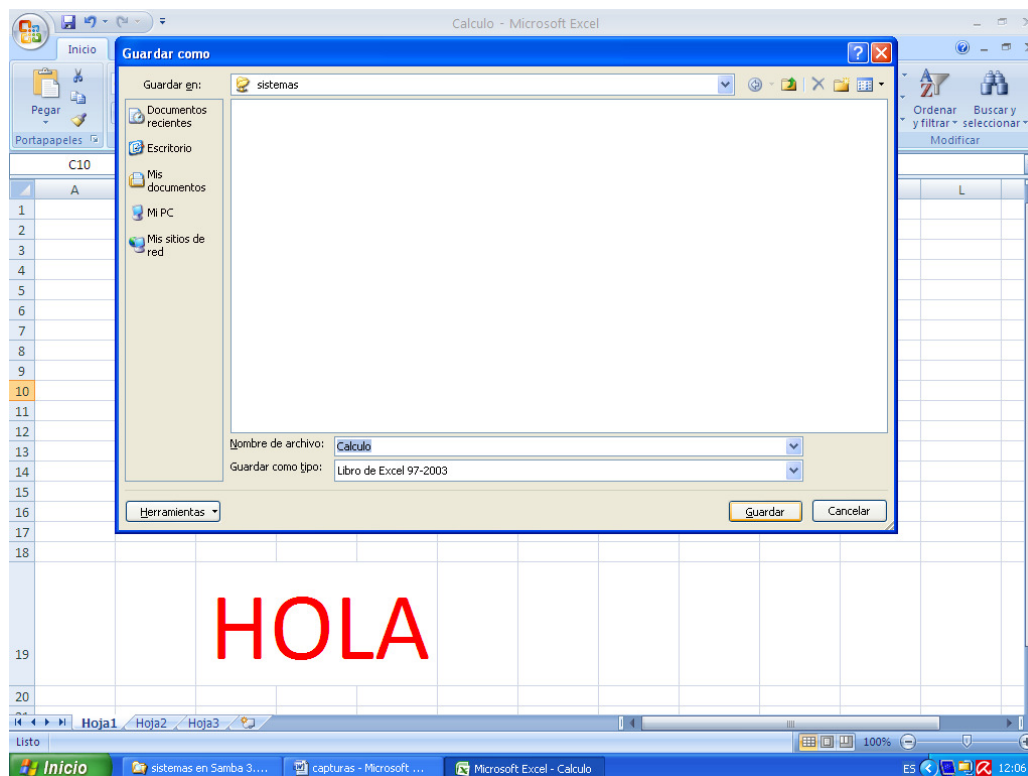


El usuario cristina tiene todos los permisos de Administrador.



Puede crear, modificar o eliminar carpetas y archivos.

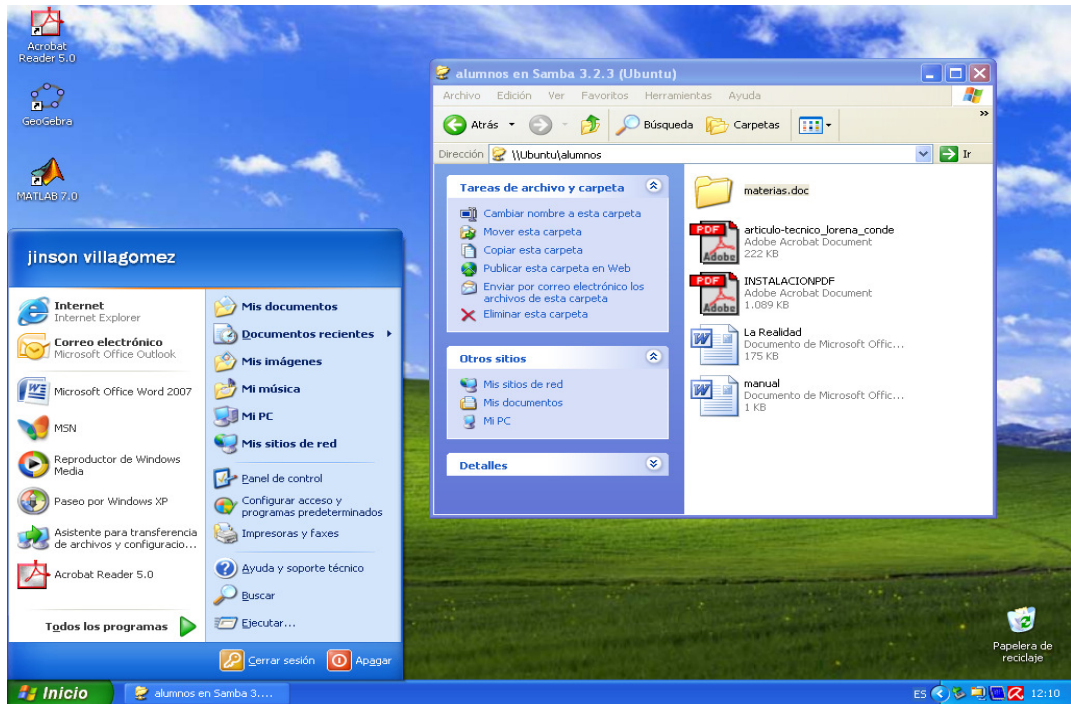




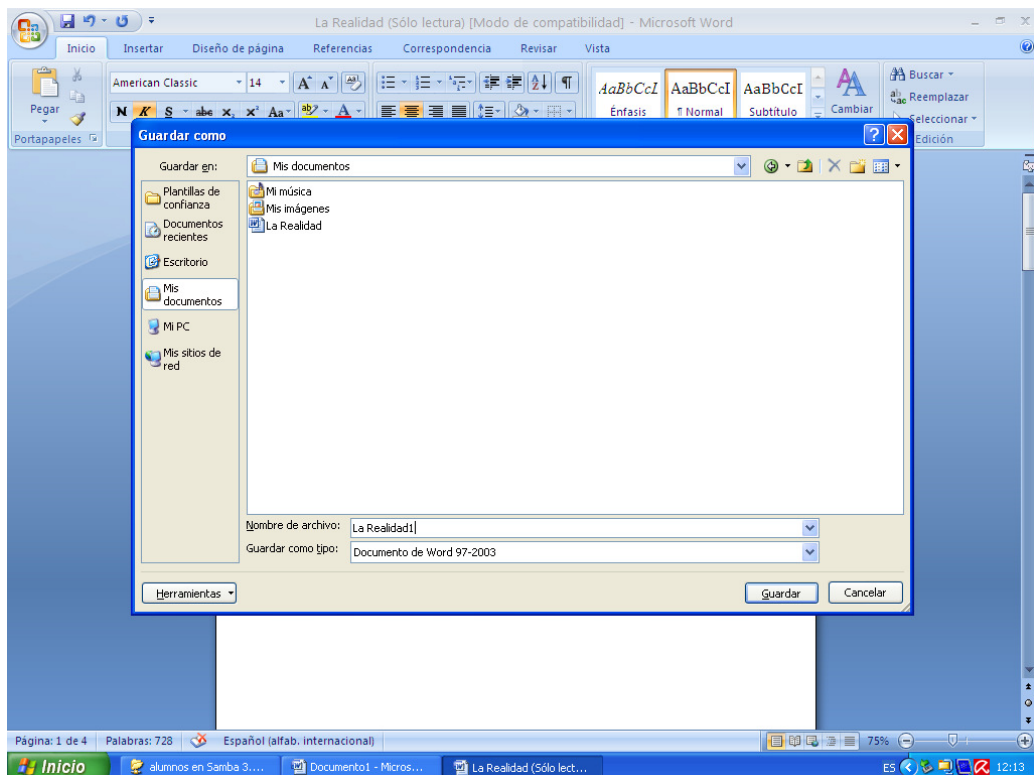
Usuario con permisos de Lectura y Escritura

```
#Configuración en el archivo smb.conf
[alumnos]
path = /home/samba/alumnus
admin users = COMANDO+Administrador
valid users = @COMANDO+Alumnos
writable = yes
browseable = yes
create mask = 0755
directory mask = 0755
```

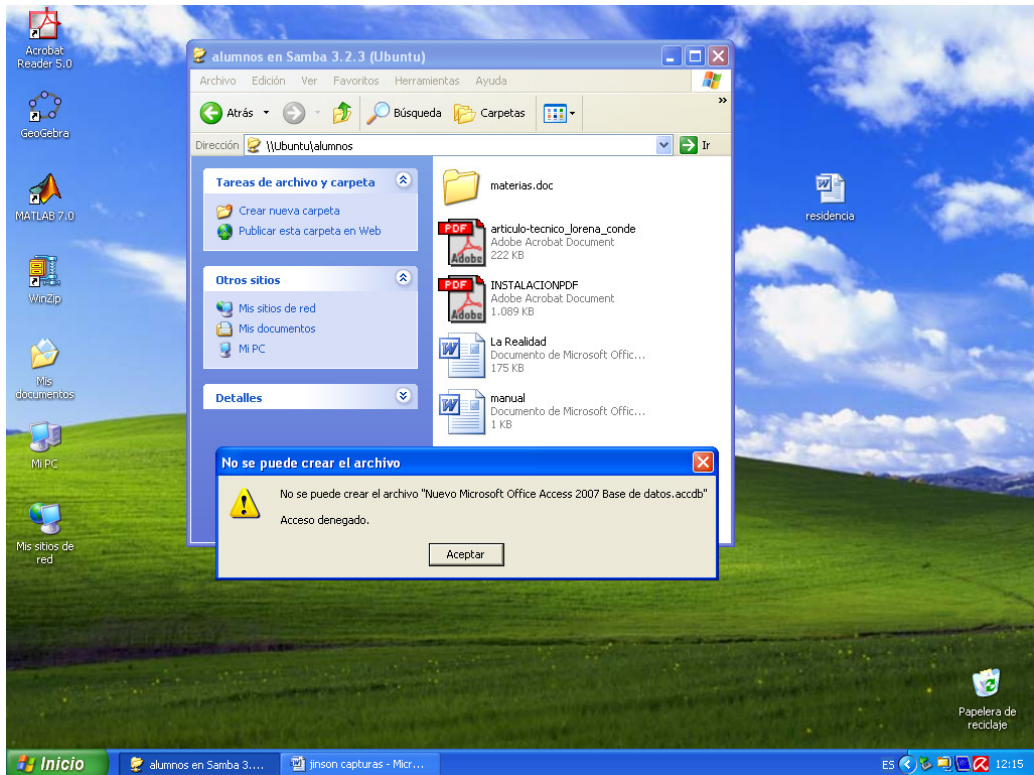
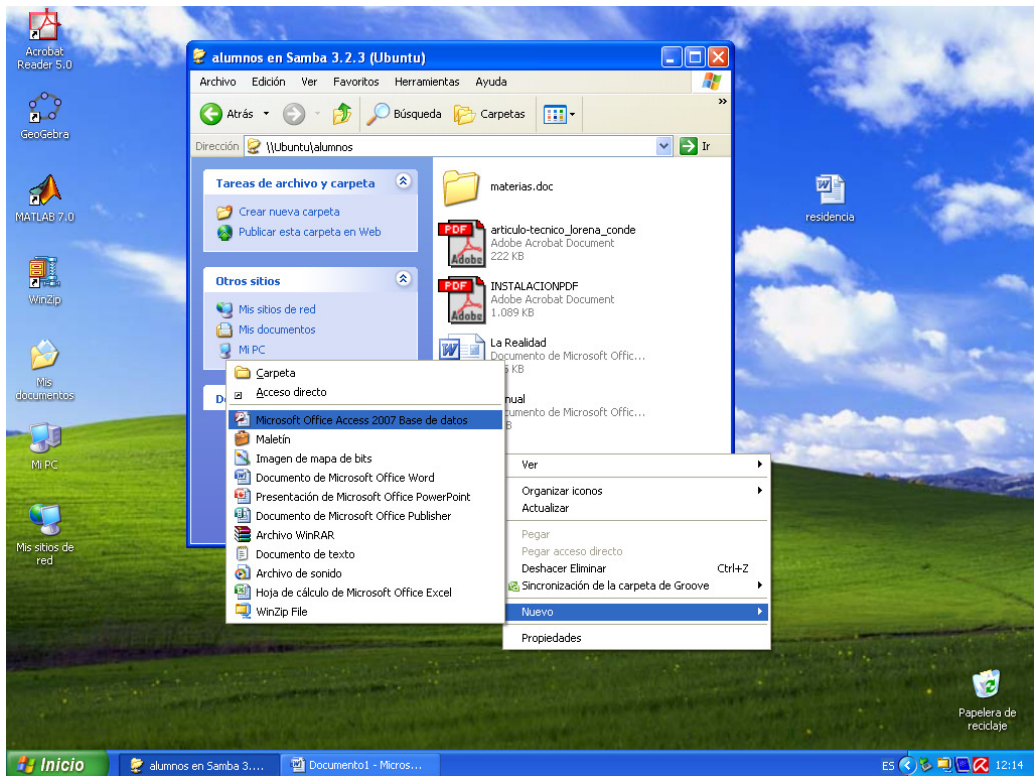
Se inicia sesión en la máquina Windows con el usuario jinson perteneciente al grupo Alumnos.



El usuario jinson puede ver y guardar los archivos que se encuentran en la carpeta Alumnos.



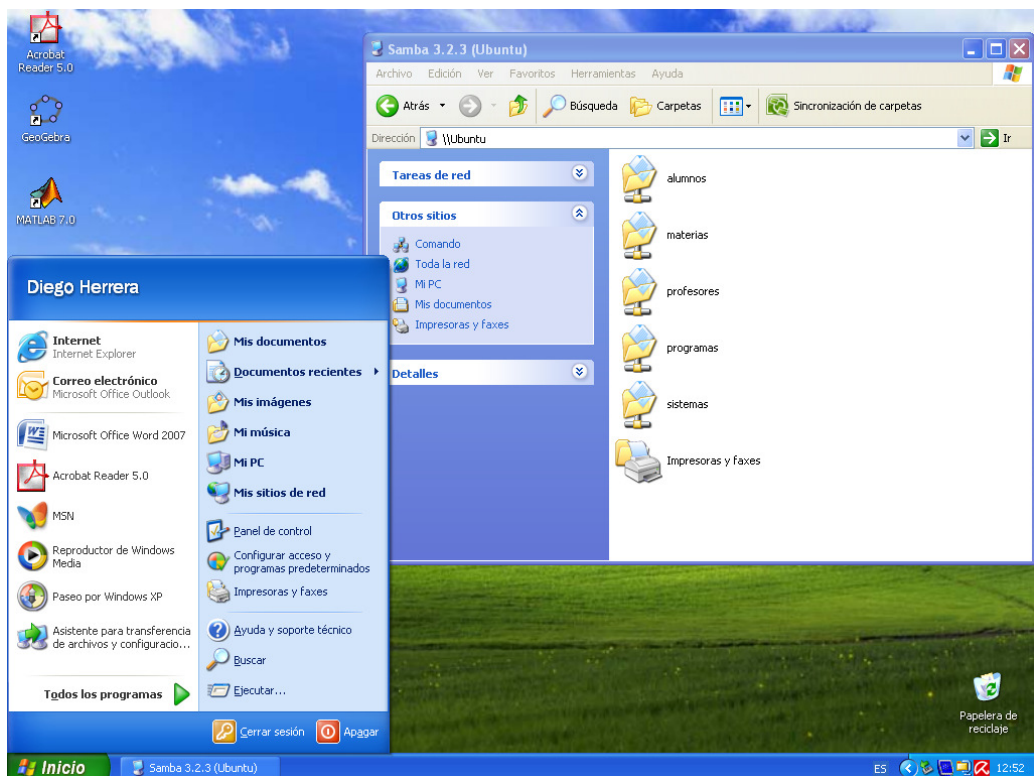
Este usuario no puede crear nuevos archivos o carpetas, ni eliminarlos.



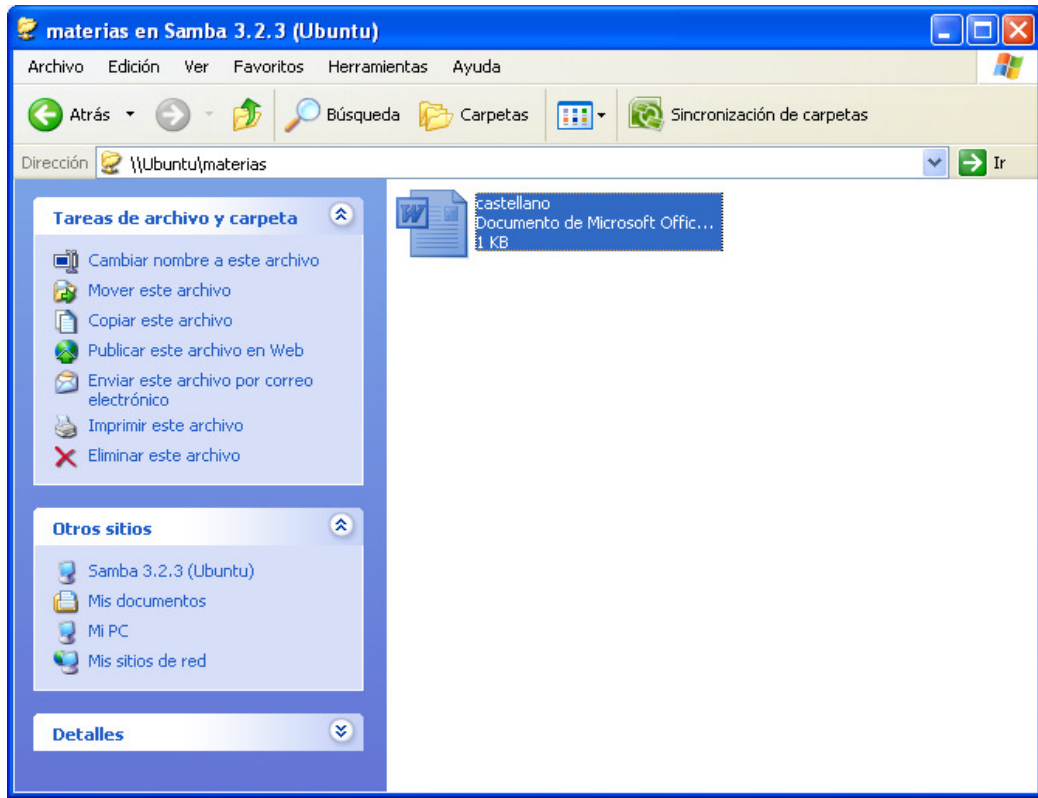
Configuración de un Usuario con permisos de Lectura.

```
#Configuración en el archivo smb.conf
[materias]
path = /home/samba/materias
valid users = COMANDO+diego
create mask = 0644
```

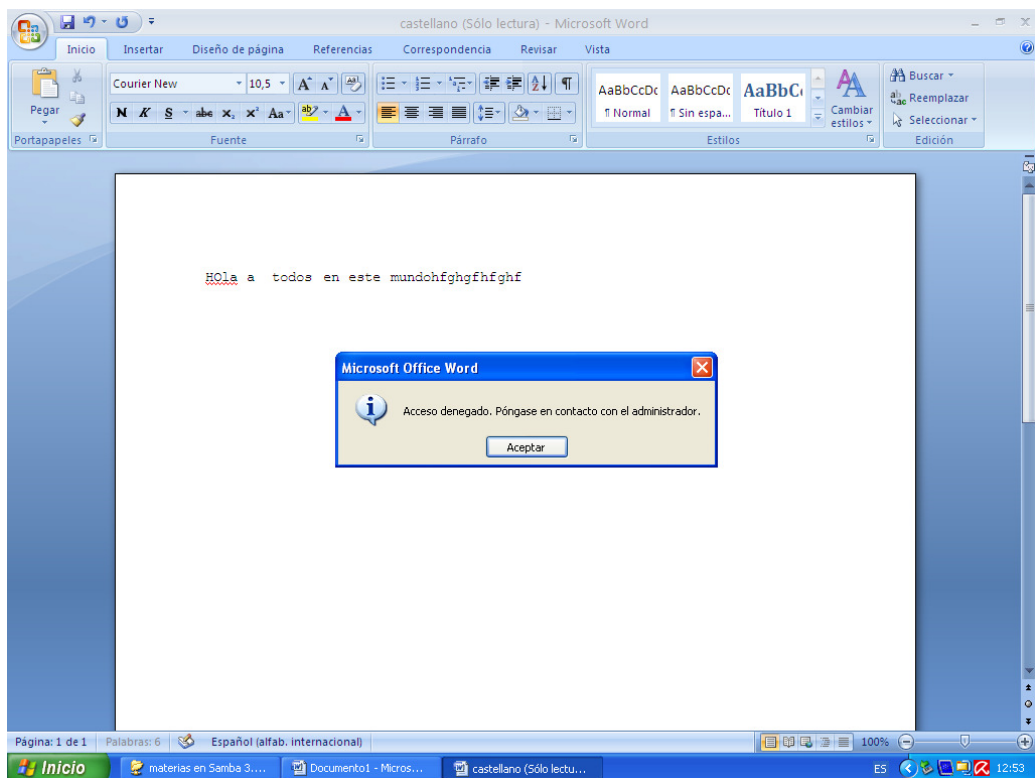
Se inicia sesión en la máquina Windows con el usuario diego perteneciente a la unidad organizativa Producción.



El usuario diego solo tiene acceso de lectura a los archivos que se encuentran en la carpeta materias.



Este usuario no puede modificar el archivo.



El servicio de Samba puede ser modificado de manera que ciertos usuarios puedan realizar varias tareas dependiendo de las necesidades del Administrador y de lo que se desee compartir a todos o parte de los miembros de la red.

3.2.3 CONFIGURACIÓN DE SAMBA COMO CONTROLADOR DE DOMINIO.

“El servicio Samba también puede trabajar como PDC [Controlador Primario de Dominio], además del servicio de compartición de archivos puede autenticar usuarios.

3.2.3.1 Creación del Árbol de Directorios

“La creación de un árbol de directorios de los recursos a compartir nos da la ventaja de que es más fácil administrar un único árbol que varios directorios sueltos.

En el siguiente cuadro se muestra el árbol de directorios creado.”²¹

```
root@ubuntu:~#mkdir /home/compartidos/temporal
root@ubuntu:~#mkdir /home/compartidos/descargas
root@ubuntu:~#mkdir /home/compartidos/utilitarios
root@ubuntu:~#mkdir /home/compartidos/información
```

3.2.3.2 Configuración de los usuarios y las máquinas.

“Luego de haber creado el árbol de directorios se crea un grupo, este tener el mismo nombre del dominio.

```
root@ubuntu:~#groupadd COMANDO
```

²¹ <http://www.syntaxerror.es/2007/05/31/instalar-un-servidor-linux-casero-ubuntu-festy-704/> 19-Mar-2009

A continuación se agregan las máquinas a las cuentas de confianza de samba.

```
root@ubuntu:~# useradd -group COMANDO -home /dev/null -shell
/dev/nul cristina$
root@ubuntu:~# smbpasswd -a -m cristina
```

Se debe tomar en cuenta que cada usuario que necesite loguearse en Samba debe tener una cuenta de usuario en el sistema, así como en Samba.

Ejecutamos en el terminal.

```
root@ubuntu:~# useradd -group COMANDO diego
root@ubuntu:~# smbpasswd -a diego
```

Para configurar los clientes, se debe crear en Samba el usuario root, el cual al terminar la configuración se lo debe eliminar.

Ejecutamos en el terminal.”²²

```
root@ubuntu:~# smbpasswd -a root
```

3.2.3.3 Configuración del archivo smb.conf

“Mediante el Terminal ejecutamos:

```
root@ubuntu:~# gedit /etc/samba/smb.conf
```

```
# Opciones generales de configuración
[global]
# Grupo de Trabajo o Dominio
workgroup = COMANDO
# Nombre con el que aparecerá anunciada el servidor
netbios name = SMBServer
```

²² <http://necudeco.blogspot.com/configurar-tu-red-windows-con-samba> 19-Mar-2009

```
# Comentario que aparece en la ventana "Entono de red" en
# Windows
server string = Servidor Samba
# Esto es para indicarle a Samba que use un log aparte por
# cada maquina que se conecte al servidor
log file = /var/log/samba/log.%m
# Para indicar un maximo de espacio (en KB) de los archivos
# de log.
max log size = 50
# Especifica como se efectua la validación de contraseñas
# Seguridad a nivel de usuario, cada usuario con su password
security = user
# Se envian passwords encriptadas
encrypt passwords = yes
# El servidor Samba es el "master browser" en la red.
local master = yes
# OS Level indica a las Pc's de la red que es el
#Administrador
os level = 64
# La opcion "domain master" es para especificarle a Samba
# que sea un "Domain Master Browser".
domain master = yes
# El servidor Samba sera el de preferencia para los
# clientes
preferred master = yes
# Esta opcion se usa para que SAMBA sea "domain logon
# server" para clientes Windows 9x/ME.
domain logons = yes
# Para correr logon batch especifico por maquina cliente de
# la red
logon script = logon.bat
# Donde se almacenan los perfiles
logon path = \\%L\Profiles\%U
# Permite al servidor actuar como PDC.
wins support = yes
# Observacion: Samba puede ser una de las dos cosas:
Servidor WINS, o
# Cliente WINS, pero NO ambas a la vez

# Si no se especifica logon drive, se automonta la unidad Z:
logon drive = P:
```

²³ <http://www.linuxfocus.org/Castellano/May2002/article247.shtml> 20-Mar-2009

Ejecutamos el comando `testparm` para verificar que no existan errores en la configuración.

```
root@ubuntu:~# testparm
```

Una vez que el Servidor Samba está configurado como PDC, para verificar que todo se ha realizado correctamente, al ejecutar el comando `wbinfo` nos lista los usuarios del directorio activo.

Para listar los usuarios del directorio activo ejecutamos:

```
root@ubuntu:~# wbinfo -u
```



The screenshot shows a terminal window titled "root@ubuntu: ~". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The terminal content shows the command `wbinfo -u` being executed, resulting in a list of users: `carlos`, `espel`, `personal`, `educacion`, `esperanza`, `denis`, `cristina`, `diego`, `root`, `juan`, `jorge`, `jinson`, and `andres`. The prompt `root@ubuntu:~#` is visible at the end of the output.

3.2.3.4 Configuración de los clientes Windows.

“Windows 95/98/ME y Windows XP Home

Los sistemas Windows 95/98/ME y Windows XP Home no incluyen una implementación completa como miembros de dominio, no se requieren cuentas de confianza. El procedimiento para unirse al dominio es el siguiente.

- Acceder hacia Menú de inicio → Configuraciones → Panel de control → Red
- Seleccione la pestaña de Configuración
- Seleccione Cliente de redes Microsoft
- Haga clic en el botón de propiedades
- Seleccione Acceder a dominio de Windows NT y especifique el dominio correspondiente
- Clic en Aceptar y reinicie el sistema
- Acceda con cualquier usuario que haya sido dado de alta en el servidor Samba y que además cuente con una clave de acceso asignada con smbpasswd.

Windows NT

- Crear manualmente la cuenta de máquina.
- Acceder hacia Menú de inicio → Configuraciones → Panel de control → Red.
- Seleccionar la pestaña de Identificación.
- Clic en el botón de Cambiar.
- Ingrese el nombre del dominio y el nombre del sistema. No seleccione Crear una cuenta de máquina en el Dominio.
- Clic en Aceptar.
- Espere algunos segundos.
- Deberá mostrarse un mensaje emergente de confirmación que dice Bienvenido a MI-DOMINIO.
- Reinicie el sistema
- Acceda con cualquier usuario que haya sido dado de alta en el servidor Samba y que además cuente con una clave de acceso asignada con smbpasswd.

Windows 2000/2003 y Windows XP Profesional

- Clic derecho en el icono de Mi PC.
- Seleccionar Propiedades.

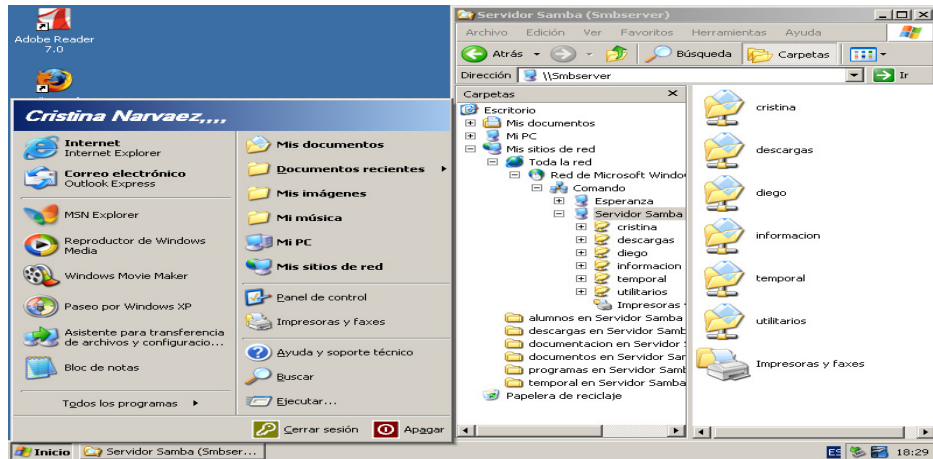
- Haga clic en la pestaña de Identificación de red o Nombre del sistema.
- Clic en el botón de Propiedades.
- Clic en el botón Miembro de dominio.
- Ingrese el nombre del dominio y el nombre de la máquina y haga clic en el botón de Aceptar.
- Aparecerá un diálogo que preguntará por una cuenta y clave de acceso con privilegios de administración en el servidor. Especifique la root y la clave de acceso que asignó a la cuenta de root con el mandato smbpasswd (NO LA CLAVE DE ACCESO DE ROOT EN EL SISTEMA).
- Espere algunos segundos.
- Deberá mostrarse un mensaje emergente de confirmación que dice Bienvenido a MI-DOMINIO
- Reinicie el sistema.
- Acceda con cualquier usuario que haya sido dado de alta en el servidor Samba y que además cuente con una clave de acceso asignada con smbpasswd.²³

Usuario con permisos de Administrador

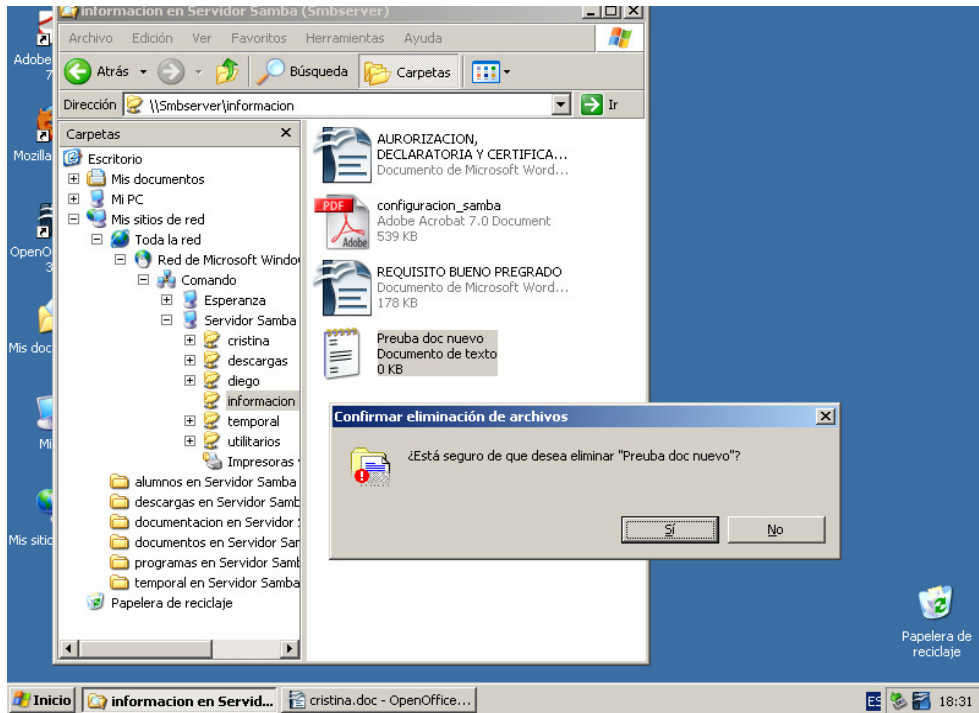
```
#Configuración en el archivo smb.conf
[informacion]
comment = Documentos Compartidos
path = /home/compartidos/informacion
admin users = cristina
valid users = @COMANDO
writable = yes
browseable = yes
read only = no
create mask = 0755
directory mask = 0755
```

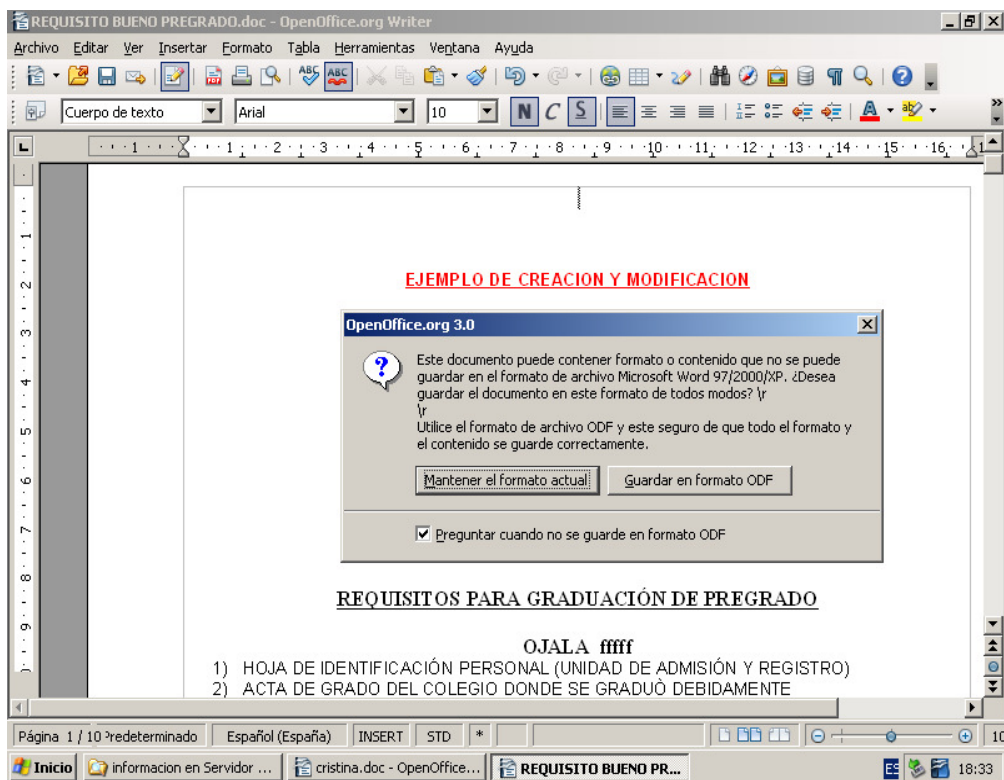
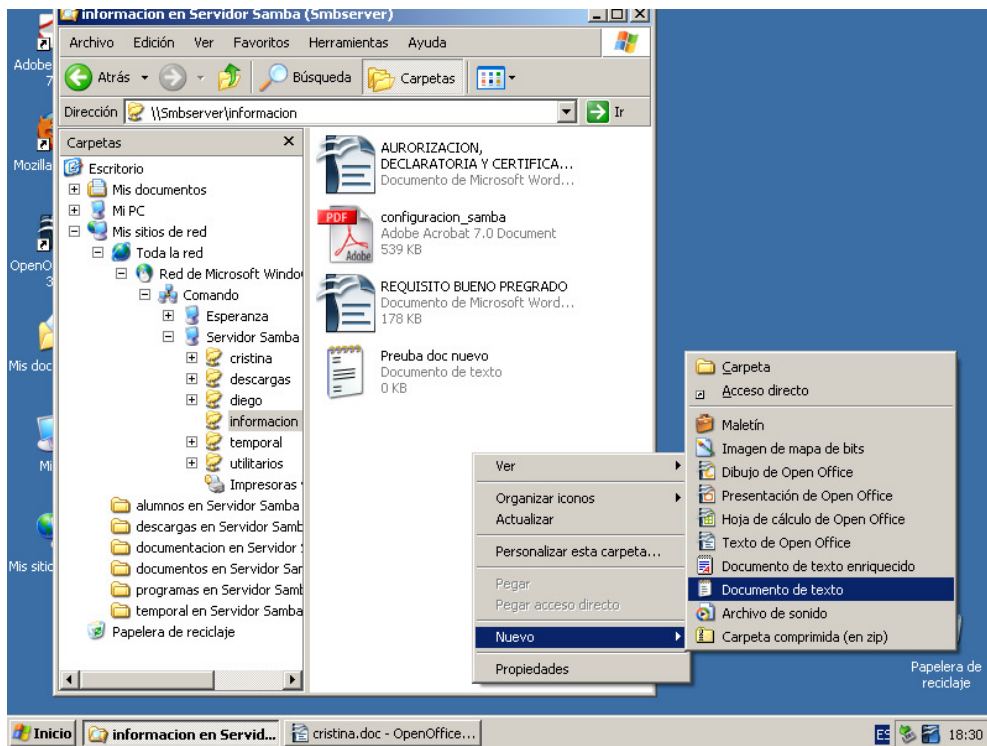
²³ <http://www.linuxparatodos.net/portal/staticpages/index.php?page=13-como-samba>

Se inicia sesión en la máquina Windows con el usuario Cristina.



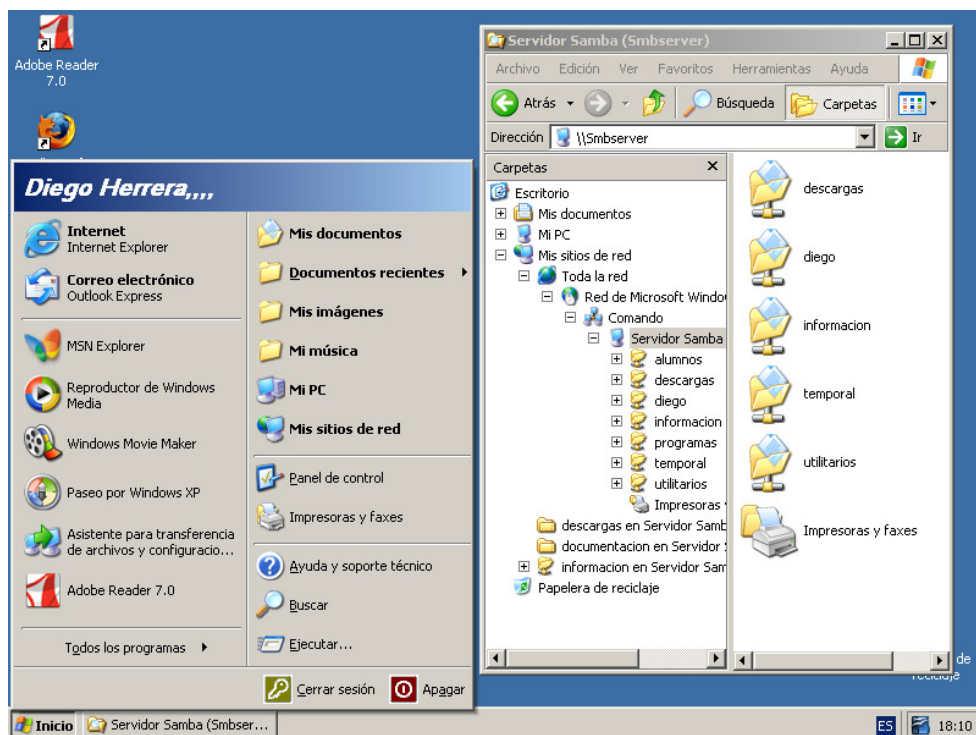
Puede crear, modificar o eliminar carpetas y archivos.



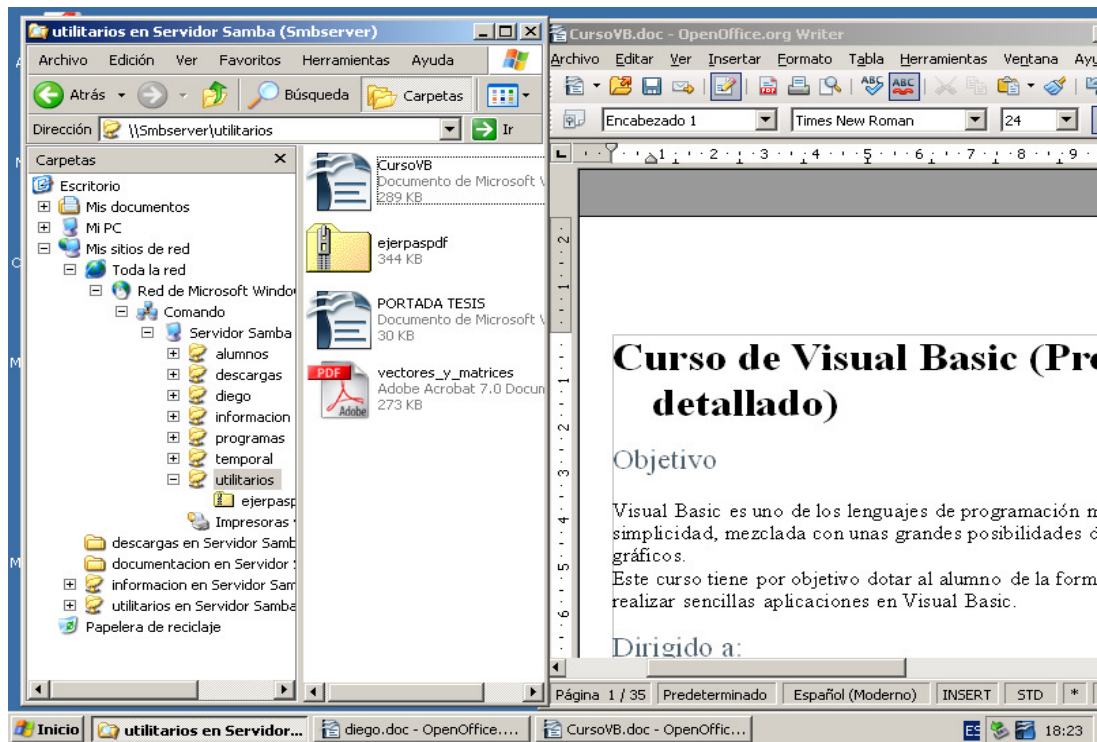


Usuario con permisos de Lectura y Escritura

```
#Configuración en el archivo smb.conf
[descargas]
comment = Archivos para descargas
path = /home/compartidos/descargas
admin users = cristina
valid users = @COMANDO
readonly = no
public = yes
writable = yes
force create mode = 0755
create mode = 0755
force directory mode = 0755
directory mode = 0755
```



Se inicia sesión en la máquina Windows con el usuario Diego que tiene permisos de lectura y escritura.

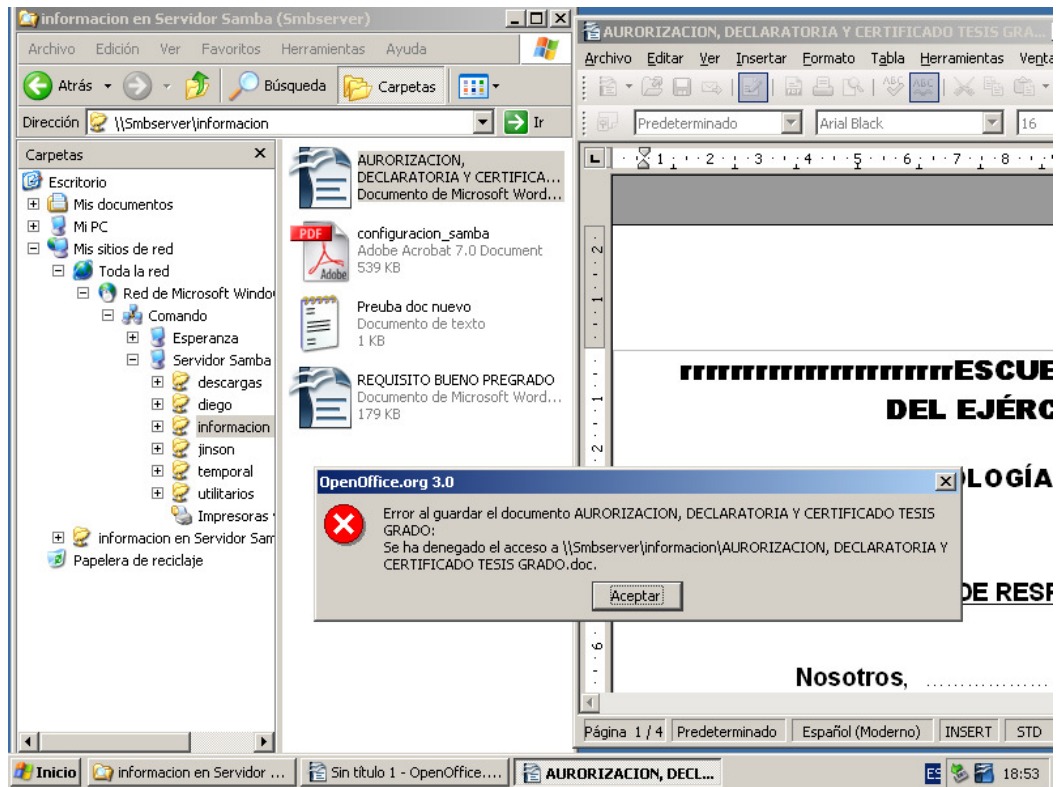


El usuario Diego puede ver y guardar los archivos que se encuentran en la carpeta utilitarios.

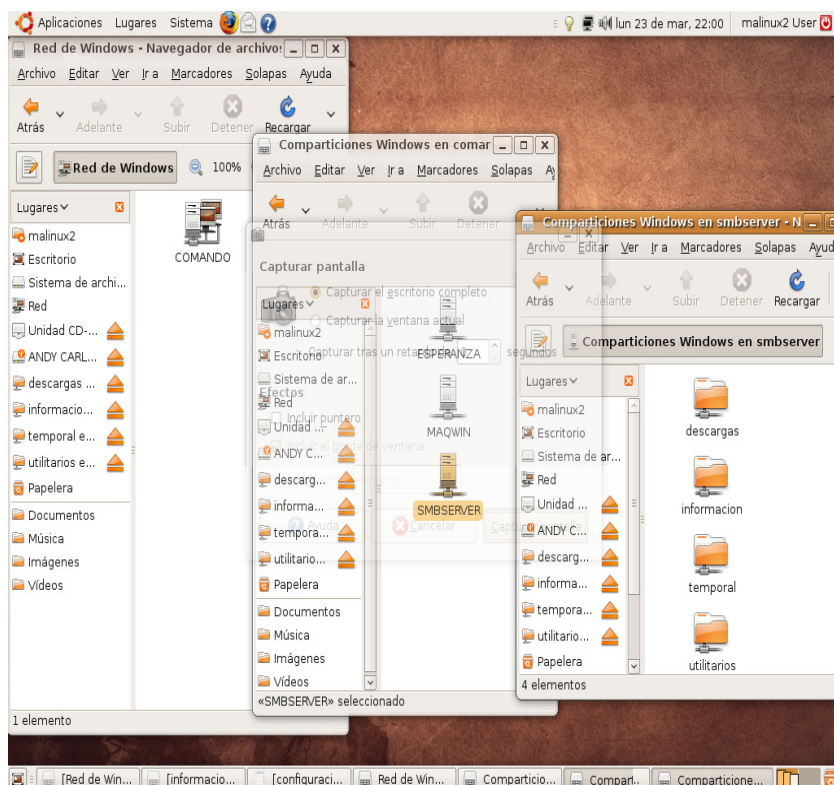
Usuario con permisos de Lectura

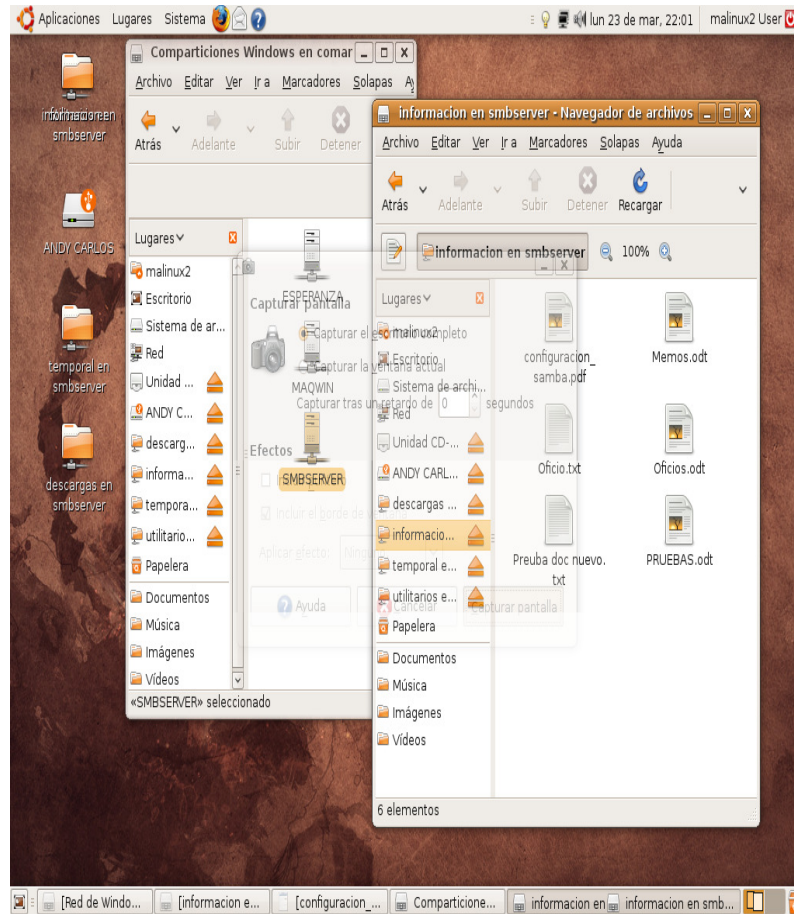
```
#Configuración en el archivo smb.conf
[informacion]
comment = Documentos Compartidos
path = /home/compartidos/informacion
admin users = cristina
#El usuario jinson es parte del grupo COMANDO solo tiene
#permisos de lectura
valid users = @COMANDO
writable = yes
browseable = yes
read only = no
create mask = 0755
directory mask = 0755
```

El usuario jinson es parte del dominio COMANDO pero solo tiene permisos de lectura no puede modificar eliminar o crear ningún archivo en esta carpeta.



Al igual que los usuarios Windows, los clientes GNU/Linux se les puede asignar permisos de Lectura, Escritura, Ejecución o también permisos de administradores.





3.3 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

Después de haber efectuado las pruebas de funcionamiento, como se autentican los usuarios con esta herramienta, como se controla el acceso a los usuarios, como se autentica un usuario Microsoft Windows en un servidor GNU/Linux. Además la ventaja principal es que aparte de tener seguridad y monitoreo en la información no se debe cancelar costos de licenciamiento de la herramienta.

El servicio de Samba se puede utilizar como parte de un Dominio Windows o como un Controlador Primario de Dominio pero no puede realizar las dos tareas a la vez.

4 CAPITULO

4.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4.1.1 CONCLUSIONES.

- Antes de proceder a la instalación, configuración y uso del sistema es necesario que el usuario revise sus necesidades para la cual va a utilizar un Sistema Operativo GNU/Linux.
- La principal ventaja del servidor de Archivos Samba es la integración de maquinas GNU/Linux con Windows.
- Se puede monitorear los recursos compartidos utilizando el comando de GNU/Linux **smbstatus** para saber que usuarios están conectados a la red y están utilizando este servicio, lo cual facilita el monitoreo y la seguridad de los recursos compartidos.
- Que el archivo necesario para la configuración de Samba es el smb.conf que se lo encuentra en el directorio `/etc/samba/smb.conf` en donde se realizan todas las configuraciones del servidor.
- Que se deben aplicar los permisos según sean necesarios a cada una de las carpetas, para que estas no sean utilizadas maliciosamente, para que de esta forma se trabaje bajo los principios de confidencialidad, integridad y disponibilidad.
- Existen archivos especiales como el sticky bit o bit de permanencia que implican una medida de protección adicional para directorios y archivos, ya que independientemente de sus permisos propios, en los archivos contenidos en un directorio con permisos sticky bit sólo podrán realizar operaciones el propietario del archivo, el del directorio o el root.
- El Administrador del servidor de archivos Samba, puede suspender, parar, modificar y activar el servicio, según los requerimientos necesarios.

- El servidor de Archivos Samba puede ser ejecutado en cualquier nivel de GNU/Linux, en una interfaz de usuario en modo texto como en una interfaz de usuario en modo gráfico.
- Al ser software libre, este paquete se encuentra en constante desarrollo con el fin de implementar nuevos servicios y mejoras a los ya existentes.
- Un Sistema Operativo GNU/Linux dispone de herramientas personalizadas para diferentes tareas, Samba esta destinada a realizar la compartición de recursos en una red.
- En un Sistema Operativo GNU/Linux, las aplicaciones requieren espacios de memoria muy pequeños para su ejecución. El servicio de Samba no es la excepción, razón por la cual no representa un proceso pesado para el Sistema Operativo.
- En el presente proyecto se concluye que se requieren de una herramienta de libre distribución y que no tenga ningún costo de licenciamiento para garantizar sus procesos de autenticación, mejorar la eficiencia y efectividad en sus procesos.

4.1.2 RECOMENDACIONES.

- Realizar una verificación de todos los parámetros del servicio antes de ponerlo en funcionamiento.
- Efectuar un testeo de la configuración cada vez que se realice algún cambio en el archivo smb.conf, mediante el comando testparm.
- Una vez que el usuario Administrador a iniciado el funcionamiento del sistema, es recomendable poner una clave que cumpla todas las políticas de seguridad con el fin de que personas indeseables pueden ingresar al servidor.
- Para poner en funcionamiento el Servidor de Archivos Samba, implica hacer uso de un usuario con permisos para abrir archivos, escribir en el archivo, leer el archivo, ejecutar comandos de Linux, entre otros.
- Al ser un proyecto basado en software libre y en el cual se dispone en todo momento del código fuente, de los programas y del propio sistema operativo, todo el desarrollo y las modificaciones que se realizan están a disposición de todos los usuarios.
- Es prioritario la utilización de una versión estable de software libre, ya que permite trabajar sin ningún tipo de inconveniente hasta la publicación de la nueva versión.
- Para este tipo de aplicaciones es conveniente utilizar la versión Server de la distribución GNU/Linux que se esta utilizando, ya que son mas seguras que las de escritorio que por lo general se usan como clientes.

- Siempre se debe tener un servidor de repositorios (espejo), adicional al que se encuentra en uso, ya que de esta manera no se interrumpa el servicio que se esta realizando.
- Las Empresas Estatales tanto Públicas como Privadas deben dar cumplimiento al decreto presidencial sobre el uso y promoción del software libre, ya que son estas las encargadas de ofrecer diferentes servicios a los ciudadanos de manera que se asegure la operabilidad con los usuarios y también en el intercambio de información interministerial e intergubernamental.
- Se debería inculcar una política en contra del uso de aplicaciones pagadas de documentación ligados a una determinada compañía y sistema operativo, como Office y dar cabida a formatos abiertos como OpenOffice, KOffice.
- Se recomienda combinar el uso tanto del software libre como del propietario, de acuerdo a las circunstancias propias de cada caso, antes de migrar totalmente al uso del software libre; la decisión de realizar este cambio no debe estar fundamentada solamente en el factor costo, lo principal es la utilidad real que éste le puede ofrecer a la institución.

ANEXOS

A.- GLOSARIO DE TERMINOS.

Arquitectura: Se trata de un concepto que engloba el diseño y funcionamiento de los computadores que especifican entre otros aspectos el formato y el conjunto de instrucciones. Existen muchas arquitecturas, siendo la más popular la i386.

Administración: Proceso por el cual se mantiene un sistema a punto y operativo. Es una tarea de la que se encarga el administrador o root. Abarca acciones tales como: configurar nuevos dispositivos, administrar cuentas, seguridad del sistema.

Bash: (Bourne Again Shell) Intérprete de comandos. Es la shell por defecto en la mayoría de las distribuciones de GNU/Linux. Se encarga de interpretar las órdenes antes de ser procesadas por el kernel.

Boot: Proceso de arranque en un sistema informático. En Linux los archivos encargados del arranque se encuentra en /boot.

Cliente: En una red se llama cliente al computador o a la estación de trabajo que recibe servicios de otro computador llamado servidor.

Código abierto: Se emplea esta expresión cuando el código fuente de un programa es de libre acceso; se puede emplear el código fuente en crear software complementario, o en adaptar el programa a necesidades específicas no cubiertas por el original.

Código fuente:

Son las instrucciones y expresiones de un programa, escritas en un lenguaje determinado.

Demonio: En Unix/Linux se conoce como un programa que permanece en segundo plano ejecutándose continuamente para dar algún tipo de servicio.

Dns: (Domain Name Server). Servidor de nombres de dominio. Servicio de red que nos facilita la búsqueda de computadoras por su nombre de dominio.

Distribución: (Distro) La labor de las distribuciones es la integración de software independiente para su correcto funcionamiento en conjunto. Las distribuciones de GNU/Linux, toman el código de los autores originales y lo empaquetan de manera que al usuario final le sea fácil instalar, actualizar, borrar y usar el software en su computadora.

Drivers: Software que se encarga de interactuar entre el sistema operativo y los dispositivos.

GPL: (General Public License.) Es una licencia que protege la creación y distribución de software libre.

GNOME: Entorno de escritorio basado en las librerías GTK diseñadas para el programa de retoque fotográfico GIMP. Ofrece un entorno amigable.

GNU/Linux: Sistema operativo compuesto de las herramientas GNU y el núcleo desarrollado por Linus Torvalds y sus colaboradores

Host: Nombre de un computador en una red.

Inetd: Demonio encargado de mantener en escucha determinados puertos y de llamar a determinados programas en función de las señales recibidas.

Init: Init es el primer proceso que se ejecuta en un sistema UNIX/Linux y el que inicia todos los procesos iniciales. Tiene varios estados, llamados niveles de ejecución, que determinan los servicios que pueden ofrecer.

Interoperabilidad: Se define como la habilidad que tiene un sistema o producto para trabajar con otros sistemas o productos sin un esfuerzo especial por parte del cliente.

i386: Arquitectura típica de los computadores personales.

Kernel: Núcleo del sistema operativo. Parte esencial de un sistema operativo que provee los servicios más básicos del sistema. Se encarga de gestionar los recursos como el acceso seguro al hardware de la computadora.

Linux: Motivo de realizar este precioso curso. Como todos deberíamos saber ya es un sistema operativo abierto y libre creado por el finlandés Linus Torvalds. Existen distintas distribuciones.

Login: Programa encargado de la validación de un usuario a la entrada al sistema.

Man: Manual en línea del sistema. Aquí puedes buscar casi cualquier cosa relacionada con el sistema, sus comandos, aplicaciones, las funciones de biblioteca, etc.

Multitarea: Capacidad de un sistema para el trabajo con varias aplicaciones al mismo tiempo.

Multiusuario: Capacidad de algunos sistemas para ofrecer sus recursos a diversos usuarios conectados a través de terminales.

Norma: Unidad o grupo de especificaciones de obligado cumplimiento en un entorno determinado.

Ofimática: Encargada de la organización automatizada de información destinada a la administración de entornos de oficina. Generalmente consta de un procesador de textos, una hoja de cálculo y un sistema de bases de datos. Entre las herramientas ofimáticas libres tenemos OpenOffice.org y KOffice.

Partición: División del espacio de almacenamiento del disco duro en partes independientes. Esto posibilita, entre otras funcionalidades, tener sistemas operativos diferentes en un mismo computador.

Password: Palabra clave personal, que nos permite el acceso al sistema una vez autenticada con la que posee el sistema en el archivo passwd.

Path: Variable del entorno cuyo valor contiene los directorios donde el sistema buscará cuando intente encontrar un comando o aplicación. Viene definida en los archivos .bashrc o .bash_profile de nuestro directorio /home.

Permisos: Todos los archivos en UNIX/Linux tienen definido un conjunto de permisos que permiten establecer los derechos de lectura, escritura o ejecución para el dueño del archivo, el grupo al que pertenece y los demás usuarios.

Proceso: Programa en ejecución en un sistema informático.

Root: Persona o personas encargadas de la administración del sistema. Tiene todo el privilegio para hacer y deshacer, por lo que su uso para tareas que no sean absolutamente necesarias es muy peligroso.

Sistema de archivos: Se encargan de gestionar el almacenamiento, organización jerárquica, manipulación, navegación, acceso y consulta de archivos.

Software libre: Tipo de software con condiciones de uso y distribución que cumplen con las propiedades para ser considerado libre.

Software propietario: Software con condiciones de uso y distribución que no cumplen con las condiciones para ser software libre.

Stack: Conjunto de elementos de memoria, organizados en pila, para guardar una información transitoria, como las direcciones de retorno de las subrutinas; por extensión, zona de memoria para guardar información transitoria.

Swap: Memoria virtual. Espacio de disco duro que utiliza el kernel en caso de necesitar más memoria de la que se tiene instalada en un computador.

Terminal: Una terminal es un teclado y una pantalla conectados por cable u otro medio a un sistema UNIX/Linux, haciendo uso de los recursos del sistema conectado.

Uid: Número que identifica al usuario frente al sistema.

Usabilidad: Según el ISO/IEC 9126 “La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo al usuario, en condiciones específicas de uso”.

Usuario: Persona que tiene una cuenta en una determinada computadora por medio de la cual puede acceder a los recursos y servicios que ofrece una red.

B.- BIBLIOGRAFIA.

www.linux-es.org

Linux

http://www.linux-es.org/sobre_linux

es.wikipedia.org.

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

Manual Linux pdf.

Utilizando Linux 2º Edición. J. Tackett & D. Gunter. Ed. Prentice Hall. Año 1996

www.gnu.org

Definición de Software Libre

<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>

www.scouts.ocitel.net

Open Source

http://www.scouts.ocitel.net/index.php?option=com_content&view=article&id=51:concepto-de-open-source&catid=38:infosoftware

es.wikipedia.org.

Distribución GNU/Linux.

http://es.wikipedia.org/wiki/Distribuci%C3%B3n_Linux.

distrowatch.com

Top Ten Distributions

<http://distrowatch.com/dwres.php?resource=major>

www.devx.com

A Linux Distribution Comparison Matrix

<http://www.devx.com/opensource/Article/30781>

www.elcodigok.com.ar

La historia de Samba

<http://www.elcodigok.com.ar/2008/10/la-historia-de-samba/>

fferrer.dsic.upv.es

El protocolo SMB

<http://fferrer.dsic.upv.es/cursos/Integracion/html/ch04s02.html>

www.linuxparatodos.net

Como Configurar Samba

<http://www.linuxparatodos.net/portal/staticpages/index.php?page=13-como-samba>

Instalación y Configuración de Samba.

<http://www.mochuelos.info/?p=26>

fferrer.dsic.upv.es

Niveles de Seguridad de Samba

<http://fferrer.dsic.upv.es/cursos/Integracion/html/ch04s04.html>

www.taringa.net

Permisos Linux

<http://www.taringa.net/posts/linux/2177478/Permisos-Linux-%5BCHMOD%5D.html>

www.sahw.com

Permisos Especiales de Linux

<http://www.sahw.com/wp/archivos/2007...tgid-y-setuid/>

enavas.blogspot.com

Ajustar permisos especiales en archivos y directorios: Sticky bit, SUID Y SGID

<http://enavas.blogspot.com/2008/10/ajustar-permisos-especiales-en-ficheros.html>

trauko.wordpress.com

Instalando Samba en Ubuntu para compartir archivos e impresoras en redes Windows.

<http://trauko.wordpress.com/2007/09/17/instalando-samba-en-ubuntu-para-compartir-archivos-e-impresoras-en-redes-windows/>

www.scribd.com

Pasos Para Instalar Ubuntu 8.04

<http://www.scribd.com/doc/6125944/PASOS-PARA-INSTALAR-UBUNTU-804>

fferrer.dsic.upv.es

Configuración de Samba en el nivel domain

<http://fferrer.dsic.upv.es/cursos/Integracion/html/ch04s05.html>

blog.unlugarenelmundo.es

Integrando un servidor Samba en un Dominio Windows

<http://blog.unlugarenelmundo.es/2007/11/29/integrando-un-servidor-samba-en-un-dominio-windows/comment-page-1/>

<http://necudeco.blogspot.com>

Configurar tu Red Windows con Samba

<http://necudeco.blogspot.com/configurar-tu-red-windows-con-samba/>

<http://www.linuxfocus.org>

Reemplazar un servidor Windows NT/2000 utilizando Linux y Samba

<http://www.linuxfocus.org/Castellano/May2002/article247.shtml>