

# Instalación y Configuración de Servidores Usando OpenLDAP

Miguel Angel Castiblanco Torres

*Estudiante, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD*

**Resumen**—In order to share resources in a network it is mandatory to first define and configure the security mechanism that will be put in place. In the present document we go through the configuration of OpenLDAP to be used to configure the access to network shared folders using Samba.

**Index Terms**—LDAP, OpenLDAP, Shared Directories, Network Printers.

## I. INTRODUCCIÓN

Se ha convertido en una práctica común en las redes privadas, tanto de hogares como de oficinas, el tener recursos compartidos de red. Estos recursos permiten compartir tanto componentes físicos como información.

Así pues, es muy común que los recursos compartidos sean carpetas e impresoras de red. Por esta razón es importante entender y tener presente la configuración de acceso a los recursos, de tal manera que no sea comprometida la seguridad de los recursos compartidos.

En el presente documento se va a realizar el proceso de instalación y configuración de OpenLDAP en un servidor Ubuntu 14.04, luego se va a configurar Samba para que realice la autenticación con OpenLDAP, se va a crear al menos un usuario con la configuración correspondiente, y finalmente se van a realizar pruebas de conexión desde la terminal y desde el navegador de archivos Nautilus.

## II. OBJETIVOS

- Instalación de OpenLDAP en Ubuntu Server 14.04
- Realizar la configuración de Samba para que inicie sesión con usuarios de LDAP
- Crear al menos un usuario con la configuración correcta para que pueda iniciar sesión a través de LDAP
- Creación de una carpeta compartida en la red
- Prueba de conexión a la carpeta creada con un usuario LDAP

## III. INSTALACIÓN DE OPENLDAP

El proceso de instalación de OpenLDAP se muestra entre las Figuras 1 a 5. Se puede ver que el proceso es sencillo y sólo requiere ingresar la clave que será usada para el usuario administrador de OpenLDAP.

Agradecimientos a Daniel Andrés Gúzman, Director Diplomado de Profundización en Linux.

```
miguel@castiblanco:~$ echo "Miguel Castiblanco"
Miguel Castiblanco
miguel@castiblanco:~$ echo "Diplomado en Linux"
Diplomado en Linux
miguel@castiblanco:~$ cat /etc/issue
Ubuntu 14.04.5 LTS \n \l
miguel@castiblanco:~$ uname -a
Linux castiblanco 4.4.0-31-generic #50-Ubuntu SMP Wed Jul 13 01:07:32 UTC 2016 x86_64 x86_64 GNU/Linux
miguel@castiblanco:~$ date
Wed May 24 23:12:50 #01 2017
miguel@castiblanco:~$
```

Figura 1. Evidencia del usuario y Sistema Operativo

```
Ign http://us.archive.ubuntu.com trusty/main Translation-en_US
Ign http://us.archive.ubuntu.com trusty/multiverse Translation-en_US
Ign http://us.archive.ubuntu.com trusty/restricted Translation-en_US
Ign http://us.archive.ubuntu.com trusty/universe Translation-en_US
Fetched 33.6 kB in 3min 12s (175 kB/s)
Reading package lists... Done
miguel@castiblanco:~$ sudo apt install slapd ldap-utils
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  libtdb1 libldb1 libperl5.18 libsasl
Suggested packages:
  libmyodbc odbc-postgresql tdsodbc unixodbc-bin slapd openssl-doc
The following NEW packages will be installed:
  ldap-utils libtdb1 libldb1 libperl5.18 libsasl slapd
0 upgraded, 6 newly installed, 0 to remove and 111 not upgraded.
Need to get 1,682 kB of archives.
After this operation, 4,073 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
```

Figura 2. Instalación de OpenLDAP

```
libtdb1 libldb1 libperl5.18 libsasl
Suggested packages:
  libmyodbc odbc-postgresql tdsodbc unixodbc-bin slapd openssl-doc
The following NEW packages will be installed:
  ldap-utils libtdb1 libldb1 libperl5.18 libsasl slapd
0 upgraded, 6 newly installed, 0 to remove and 111 not upgraded.
Need to get 1,682 kB of archives.
After this operation, 4,073 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
Get:1 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/main libtdb1 amd64 2.4-2-1.7
ubuntu1 [25.0 kB]
Get:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/main libldb1 amd64 2.2.14p2-
5ubuntu5 [175 kB]
Get:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main libperl5.18 amd6
4-5.18.2-2ubuntu1.1 [1,332 B]
Get:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main libsasl 1.
2.1-9ubuntu0.2 [39.0 kB]
Get:5 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main slapd amd64 2.4.
31-1-new2ubuntu0.3 [1,308 kB]
40% [5 slapd 524 kB/1,308 kB 40%]
```

Figura 3. Instalación en proceso



Figura 4. Configuración de clave para el usuario administrador

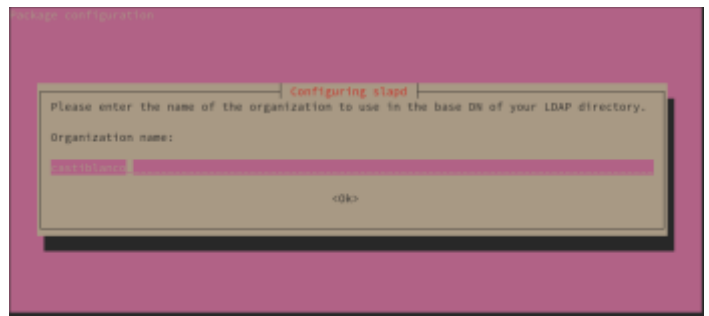


Figura 7. Configuración del nombre de la organización



Figura 5. El proceso continúa de manera correcta

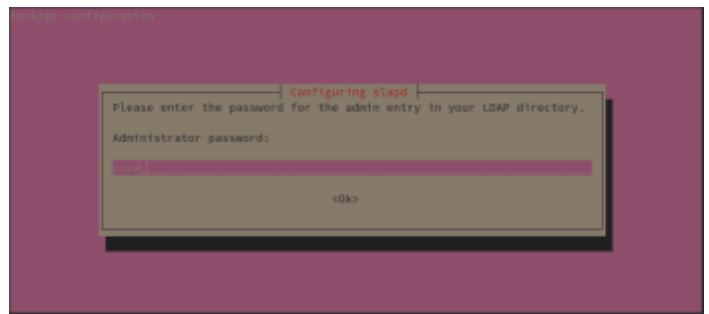


Figura 8. Configuración de la clave de administrador

#### IV. CONFIGURACIÓN DE OPENLDAP

A continuación se ejecutó la configuración de OpenLDAP, en la cual se seteo el host como castiblanco.co y la organización como castiblanco (Figuras 6 a 13).



Figura 9. Configuración del tipo de base de datos

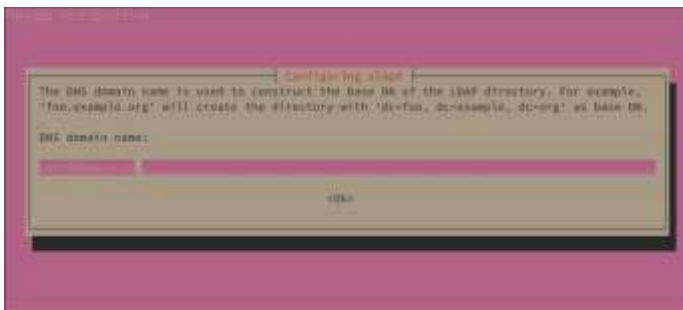


Figura 6. Configuración del dominio de LDAP



Figura 10. Configuración de base de datos



Figura 11. Remover archivos anteriores para evitar conflictos



Figura 12. No permitir LDAPv2 por seguridad

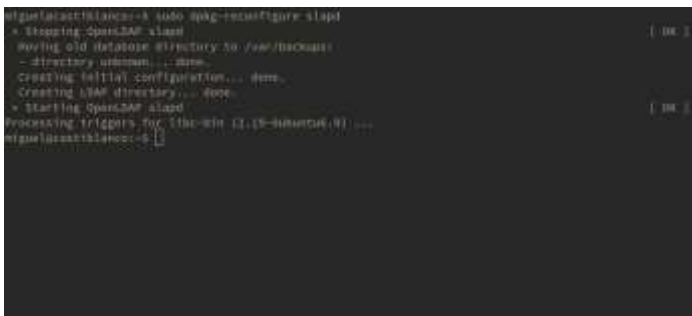


Figura 13. Resultado de la configuración de OpenLDAP

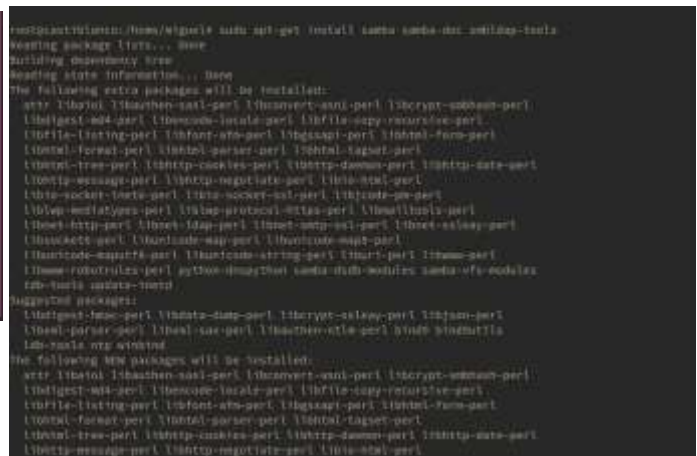


Figura 14. Instalación de samba y las herramientas de configuración samba-ldap



Figura 15. Se crean los archivos de configuración y se añade a samba la configuración de ldap



Figura 16. Se configuran los índices para samba

### V. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SAMBA CON LDAP

Para compartir carpetas e impresoras se va a usar Samba. Figuras 14 a 28 describen todo el proceso.

```

root@castiblanco:/home/wiggle# ldapmodify -q -f EXTERNAL -H ldapi:/// -F /etc/ldap/schema/samba,tools,ex_ldap
modifying entry "s1:cn=admins"(LDAP://castiblanco)

root@castiblanco:/home/wiggle#

```

Figura 17. Se cargan los índices configurados

```

root@castiblanco:~# cat /etc/samba/smbldap.conf
# Use master LDAP server where all writing operations must be done
# Use slave LDAP server where all reading operations must be done
# (typically a replication directory)

# Slave LDAP server URI
# Ex: slaveLDAP=ldap://slave.ldap.example.com/
# If not defined, parameter is set to "ldap://127.0.0.1/"
slaveLDAP="ldap://ldap.example.com/"

# Master LDAP server URI: needed for write operations
# Ex: masterLDAP=ldap://master.ldap.example.com/
# If not defined, parameter is set to "ldap://127.0.0.1/"
masterLDAP="ldap://castiblanco.com/"

# Use TLS for LDAP
# If set to 1, this option will use start_tls (see CONNECTION)
# (you must also use the LDAP URI "ldap://...", not "ldaps://...")
# If not defined, parameter is set to "0"
useTLS="0"

# How to verify the server's certificate (none, optional or require)
# See "man net:LDAP" in start_tls section for more details
verify="none"

```

Figura 20. Configuración de ldap para smbldap

```

root@castiblanco:/home/wiggle# cp /usr/share/doc/smbldap-tools/examples/smbldap.conf.gz /etc/smbldap-tools/
root@castiblanco:/home/wiggle# cp /usr/share/doc/smbldap-tools/examples/smbldap_btree.conf /etc/smbldap-tools/
root@castiblanco:/home/wiggle# gunzip -c /etc/smbldap-tools/smbldap.conf.gz
root@castiblanco:/home/wiggle#

```

Figura 18. Extracción de archivos de configuración de smbldap

```

root@castiblanco:~# cat /etc/smbldap-tools/smbldap.conf
# Certificate to use to connect to the ldap server
# See "man Net:LDAP" in start_tls section for more details
clientcert="/etc/smbldap-tools/smbldap-tools.example.com.pem"

# Key certificate to use to connect to the ldap server
# See "man Net:LDAP" in start_tls section for more details
clientkey="/etc/smbldap-tools/smbldap-tools.example.com.key"

# LDAP suffix
# Ex: suffix=dc=IDEAL,dc=ORG
suffix="dc=castiblanco,dc=co"

# Where are stored users
# Ex: userdn="ou=users,dc=IDEAL,dc=ORG"
# Warning: if 'suffix' is not set here, you must set the full dn for userdn
userdn="ou=users,${suffix}"

# Where are stored computers
# Ex: computerdn="ou=Computers,dc=IDEAL,dc=ORG"
# Warning: if 'suffix' is not set here, you must set the full dn for computerdn
computerdn="ou=machines,${suffix}"

```

Figura 21. Configuración de ldap para smbldap

```

root@castiblanco:~# cat /etc/smbldap-tools/smbldap.conf
#####
# General Configuration
#####
# Put your own SID. To obtain this number do: "net getlocalid".
# If not defined, samba will be taking from "net getlocalid" return
SID="S-1-5-21-2484296557-148598113-276742886"

# Domain name the samba server is in charge.
# If not defined, parameter is taking from smb.conf configuration file.
# Ex: sambadomain="IDEAL-NT"
sambadomain="CASTIBLANCO"

#####
# LDAP Configuration
#####
# Notes: to use to dual ldap servers backing for samba, you must patch
# samba with the dual-ldap patch from IDEAL. If not using this patch

```

Figura 19. Configuración de SID y Domain para smbldap

```

root@castiblanco:~# cat /etc/smbldap-tools/smbldap_btree.conf
# Sid: smbldap_btree.conf: 35 2011-01-21 08:07:34Z Pwertyas 9
#####
# Credential Configuration
#####
# Notes: you can specify two different configuration if you use a
# master ldap for writing access and a slave ldap server for reading access
# By default, we will use the same db (so it will work for standard Samba
# releases)
slaveDB="ou=Manager,dc=example,dc=coo"
slavePW="barret"
masterDB="ou=admin,dc=castiblanco,dc=co"
masterPW="cow"

```

Figura 22. Configuración de usuario admin en smbldap



Figura 23. Creación de entradas en ldap de acuerdo a la configuración anterior

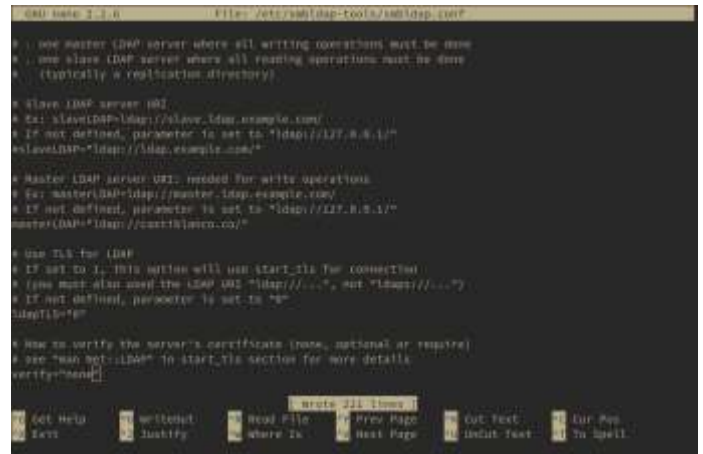


Figura 26. Configuración de grupos de ldap en samba



Figura 24. Se copia la configuración por defecto de samba

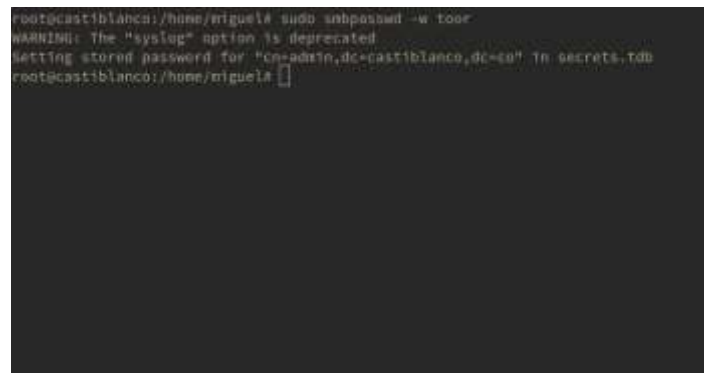


Figura 27. Se configura la clave de administrador de ldap en samba

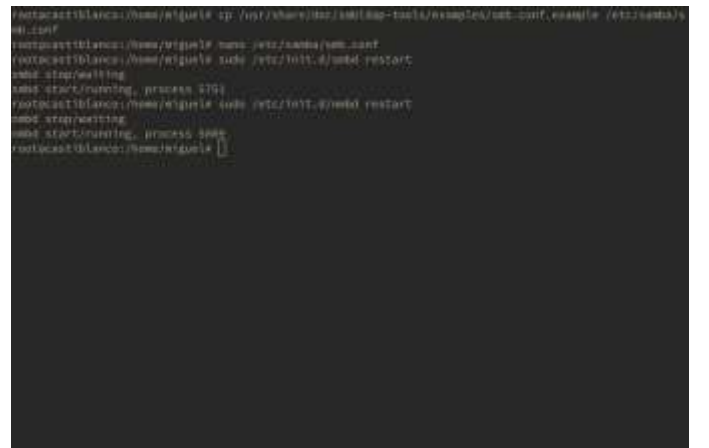


Figura 28. Se reinician los procesos de samba



Figura 25. Configuración de samba para que use ldap

## VI. CREACIÓN DE CARPETA COMPARTIDA EN SAMBA

Para realizar la demostración se va a crear una carpeta compartida en samba. Figuras 29 y 30 muestran la configuración realizada.



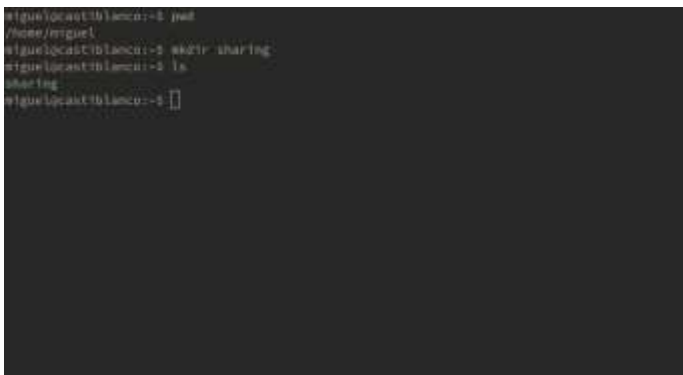


Figura 29. Creación de carpeta compartida

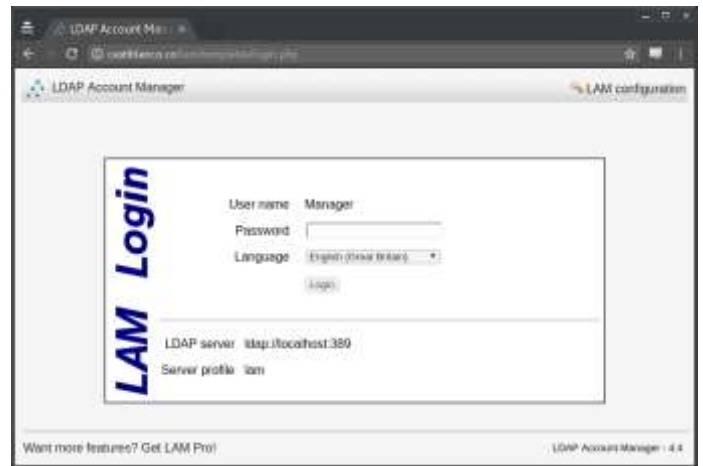


Figura 32. Menú inicial de LAM

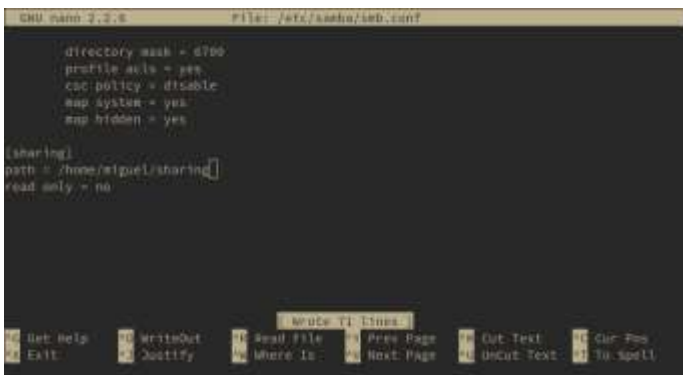


Figura 30. Configuración en smb.conf



Figura 33. Inicio de sesión para cambiar la configuración de LAM

## VII. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LDAP ACCOUNT MANAGER

Como paso siguiente se realizó la instalación de LDAP Account Manager a modo de facilitar el manejo de la configuración de usuarios y grupos. Figuras 31 a 38 muestran el proceso realizado.

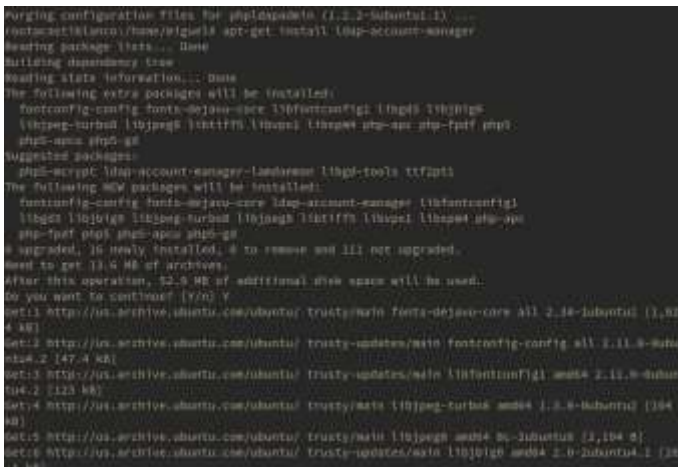


Figura 31. Instalación del paquete ldap-account-manager

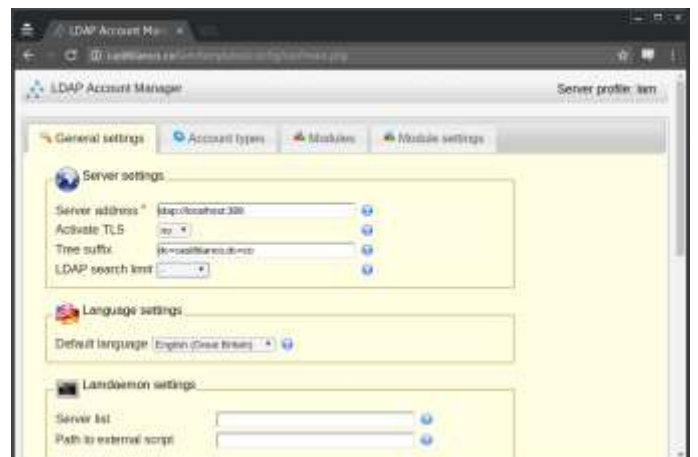


Figura 34. Configuración de LAM para la conexión al servidor

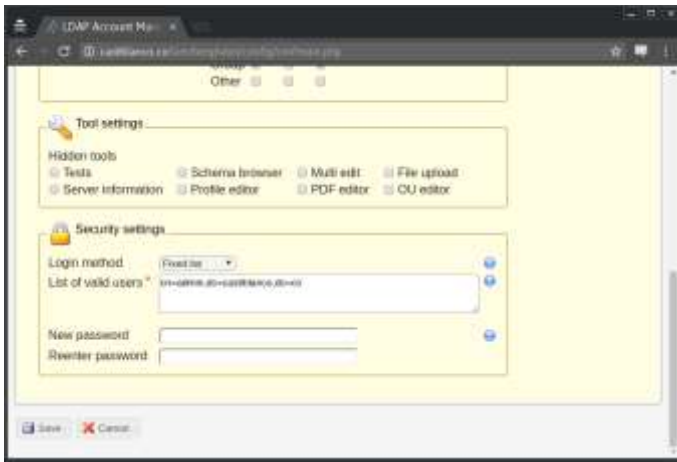


Figura 35. Configuración de seguridad

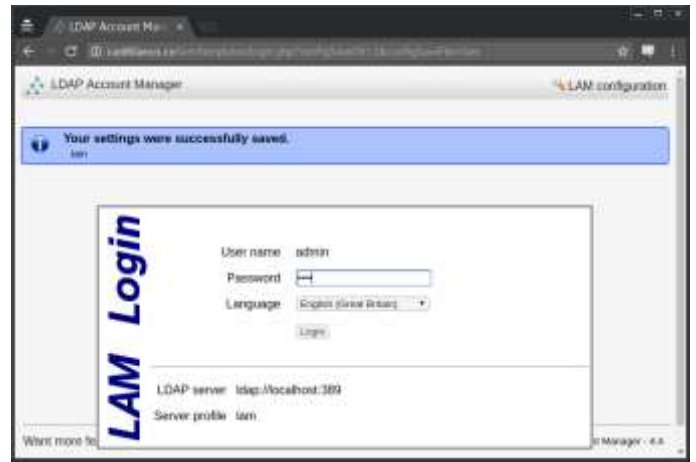


Figura 38. Inicio de sesión una vez LAM fue configurado de manera correcta

### VIII. CREACIÓN DE CUENTA CON ACCESO A SAMBA

A continuación se usa LAM para crear una cuenta con el grupo de samba. Figuras 39 a 43 describen el proceso.

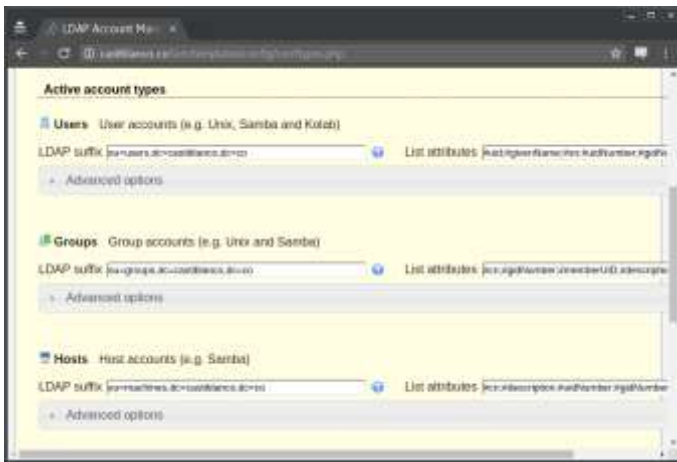


Figura 36. Configuración de los tipos de cuenta

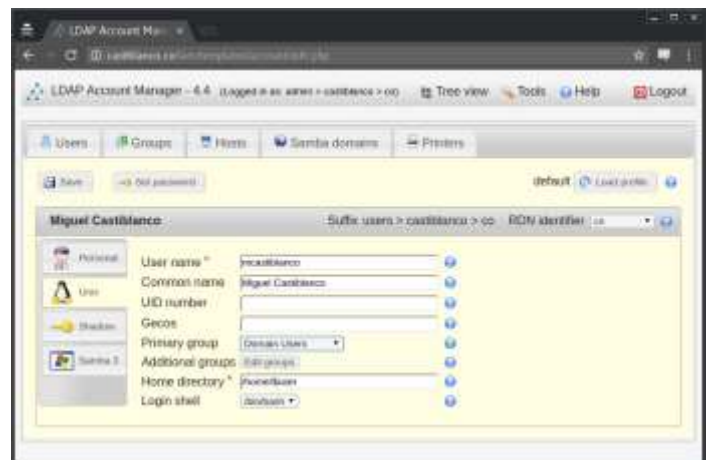


Figura 39. Creación de usuario mcastiblanco

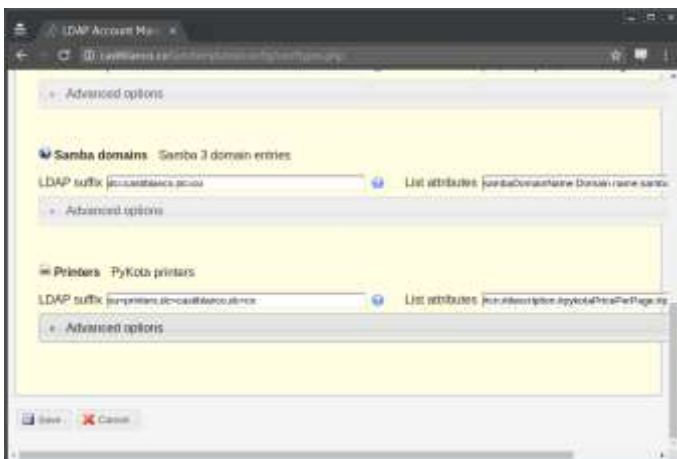


Figura 37. Configuración de Samba



Figura 40. Configuración de samba para el usuario

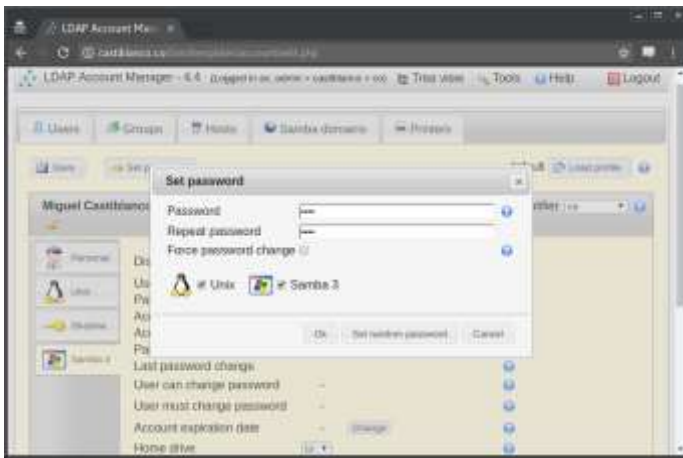


Figura 41. Configuración de la clave del usuario creado

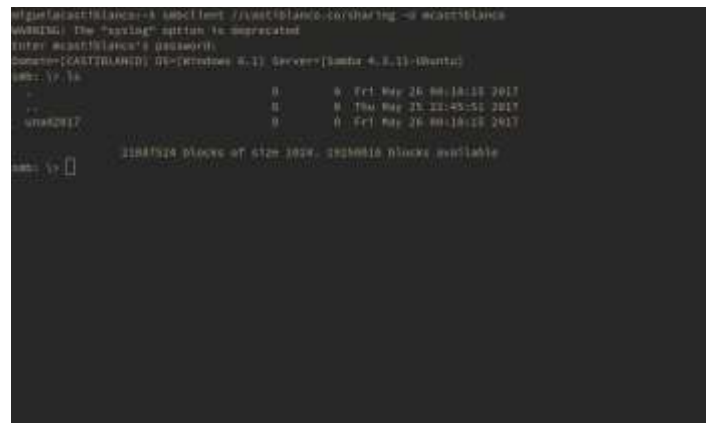


Figura 44. Conexión usando smbclient

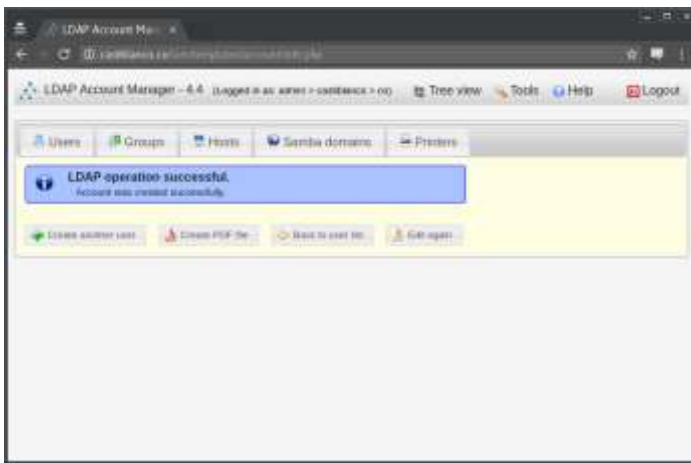


Figura 42. Usuario creado exitosamente

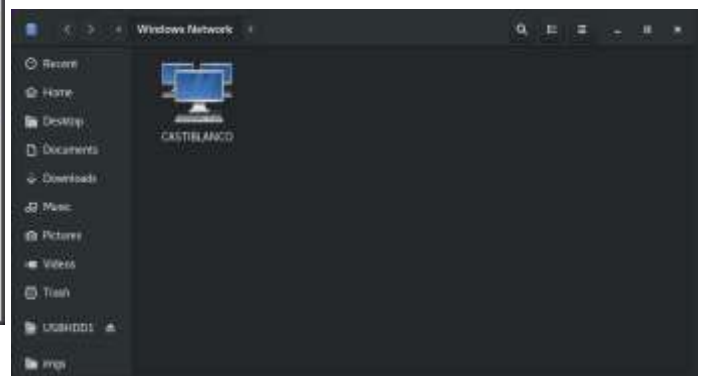


Figura 45. Nautilus listando las conexiones Samba

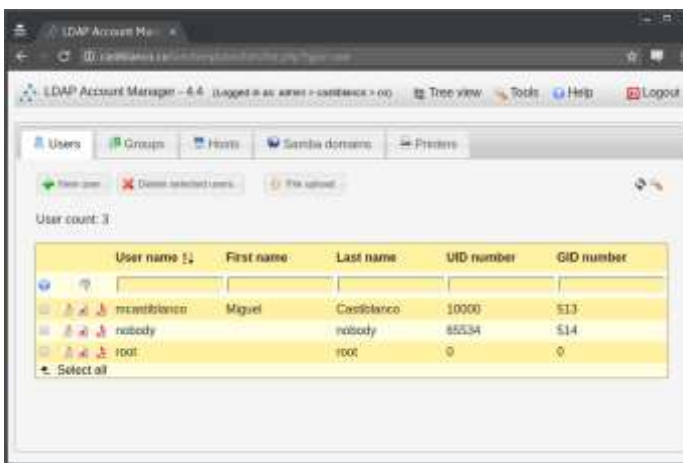


Figura 43. Lista de usuarios existentes

IX. CONEXIÓN CON EL USUARIO CREADO

Por último, se procede a realizar la conexión a la carpeta compartida para comprobar que la configuración fue exitosa. Figuras 44 a 49 describen el proceso.

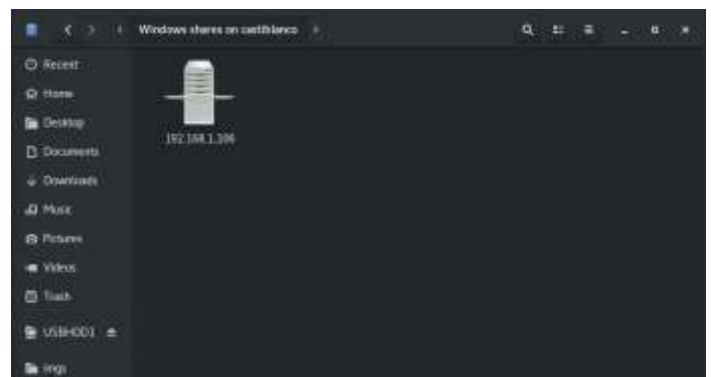


Figura 46. Nautilus listando el servidor



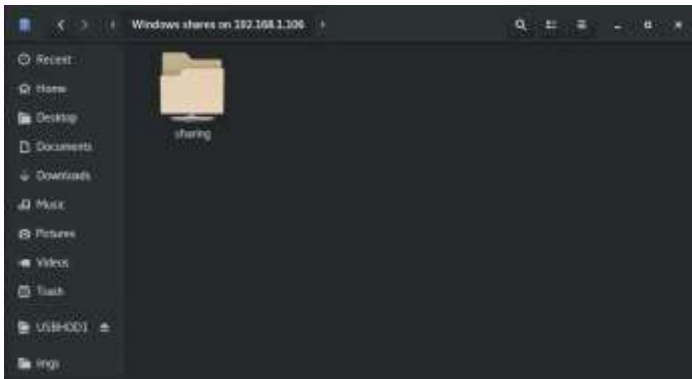


Figura 47. Nautilus listando la carpeta compartida

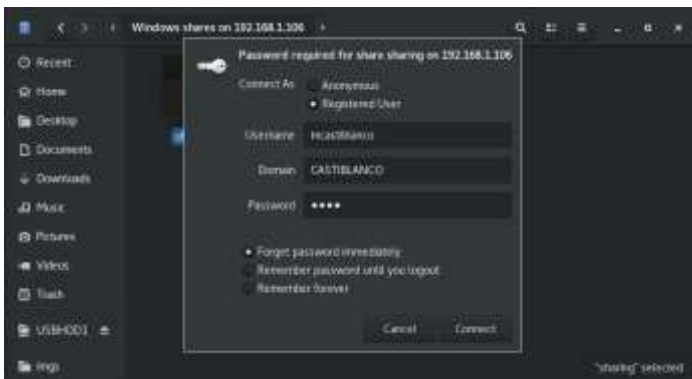


Figura 48. Iniciando sesión

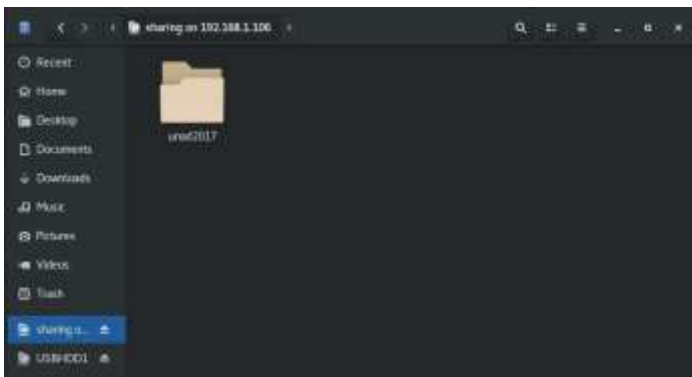


Figura 49. Sesión iniciada de manera correcta

## X. CONCLUSIONES

- LDAP provee una solución estándar para el manejo de autenticación y autorización de usuarios. Es un sistema robusto que se usa ampliamente en entornos de trabajo y es crucial entender cómo administrarlo
- GNU/Linux permite la configuración de recursos compartidos de red de manera sencilla
- Las comunidades de GNU/Linux en línea son muy útiles cuando se desea encontrar ejemplos y documentación sobre la instalación y configuración de software en el sistema operativo

## REFERENCIAS

- [1] OpenLDAP web page,  
<https://www.openldap.org/>
- [2] Ubuntu: OpenLDAP server configuration,  
<https://help.ubuntu.com/lts/serverguide/openldap-server.html>
- [3] Unixmen: Setup Samba Domain Controller with OpenLDAP in Ubuntu,  
[urlhttp://www.unixmen.com/setup-samba-domain-controller-with-openldap-backend-in-ubuntu-13-04/](http://www.unixmen.com/setup-samba-domain-controller-with-openldap-backend-in-ubuntu-13-04/)
- [4] Lightweight Directory Access Protocol,  
[urlhttps://en.wikipedia.org/wiki/Lightweight\\_Directory\\_Access\\_Protocol](https://en.wikipedia.org/wiki/Lightweight_Directory_Access_Protocol)