



2º DAW

DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB



Unidad 3- Instalación LDAP

Profesora:

blanca.palao@murciaeduca.es

Índice

0. LDAP

1. Habilitar adaptadores de red.
2. Configuración LDAP.
3. Configuración unidades organizativas.
4. Configuración y pruebas en el cliente.

0. LDAP

LDAP es un protocolo de software que determina la ubicación de los archivos, dispositivos, la organización a través de la red TCP / IP.

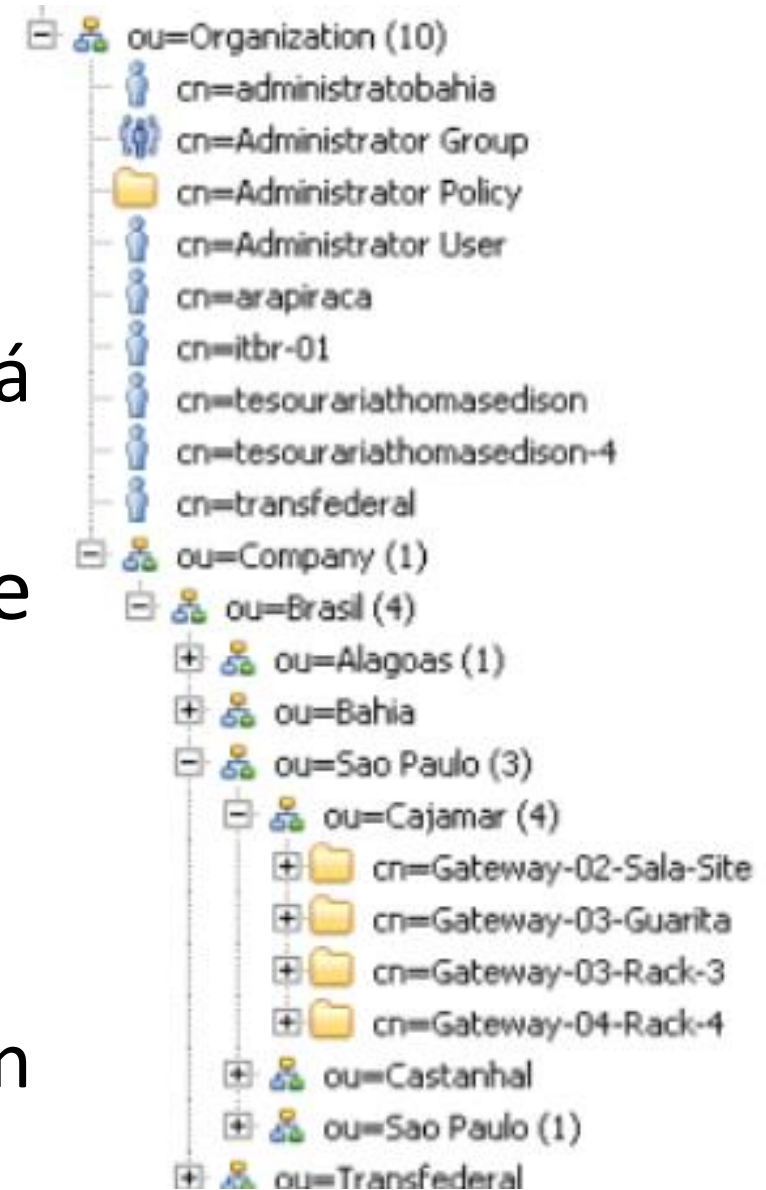
¿Para qué me sirve LDAP para el despliegue de aplicaciones web?

En muchas ocasiones, tendremos la necesidad de que la aplicación que desarrollamos requiera la integración de LDAP para autenticar cuentas de usuario en sus sistemas existentes en lugar de tener que crear otra cuenta de inicio de sesión (para la nueva aplicación) para cada uno de sus empleados. En algunos casos, se conoce como **Single Sign On** (SSO), y se configura para que los usuarios solo se tengan que logear una única vez.

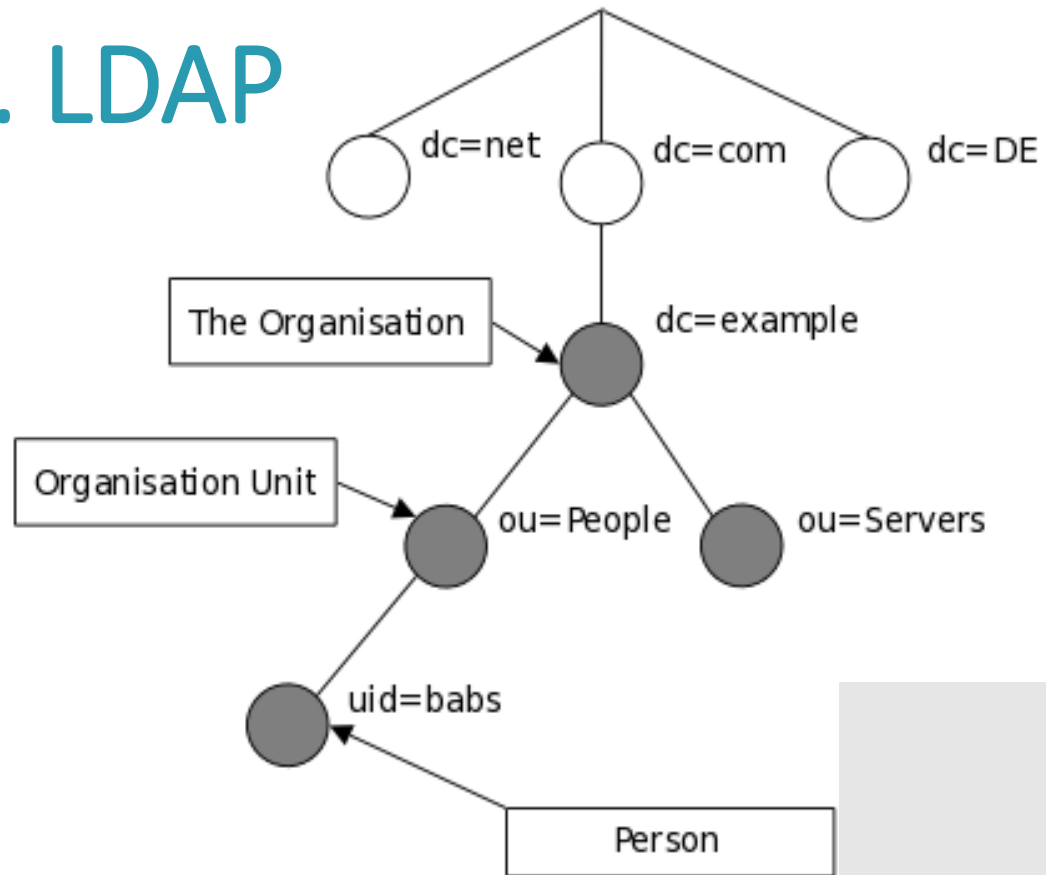
0. LDAP

LDIF Fields:

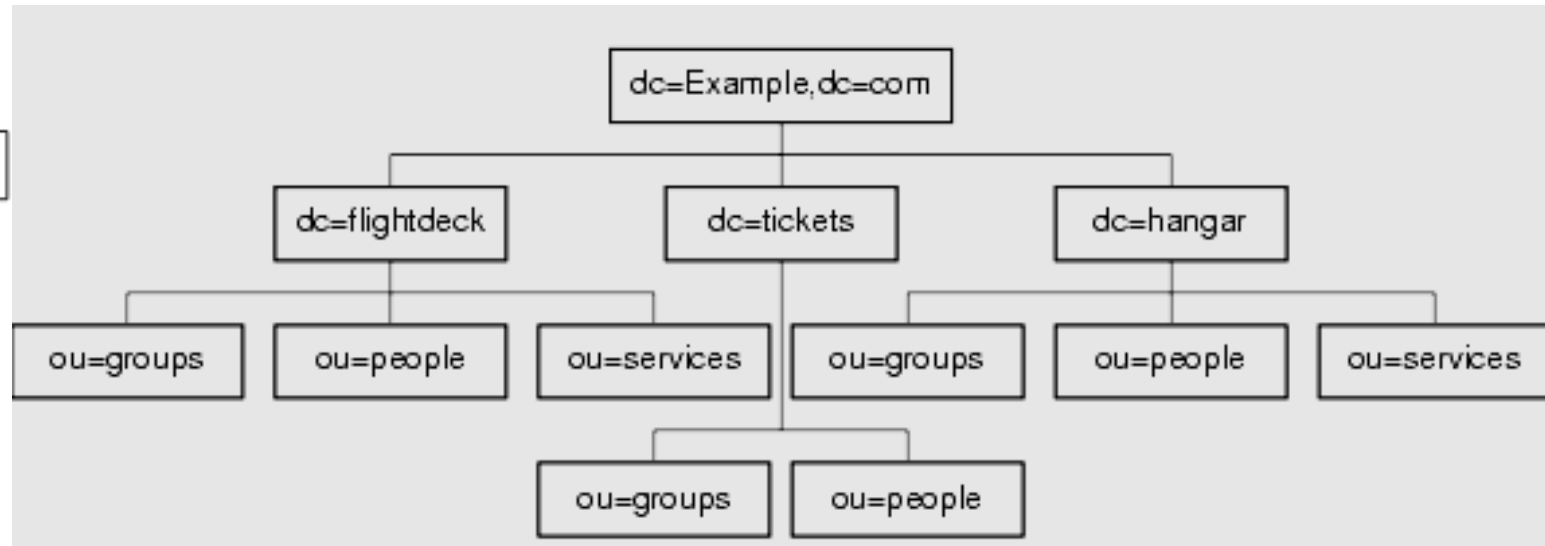
- **dc:** domain component
 - Por ejemplo: `www.google.com` está escrito como `DC=www,DC=google,DC=com`
- **ou:** Unidad organizativa (grupo de usuarios)
 - Por ejemplo: `OU= abogados`, `OU= jueces`.
- **cn:** common name
 - Puede ser el nombre de la persona, de un servidor, de la sala de reuniones o el cargo.



0. LDAP



<https://www.youtube.com/watch?v=SK8Yw-CiRHk>



1. Habilitar adaptadores de red

-> Antes de arrancar el servidor de Ubuntu, asegurarnos que la tarjeta está en **Red NAT** para que podamos instalar el servicio sin problemas y para que el servidor y el cliente se vean.

-> En el caso de que estés configurando el servicio de LDAP en una máquina server dónde ya tengas configurado el servicio de DHCP y estés segur@ de que las máquinas están dentro de la misma red **LAN**, deja el adaptador primero en **NAT** y tras la configuración de LDAP en el servidor, deberías cambiar **Red Interna** (servidor y cliente).

1. Habilitar adaptadores de red

```
blanca@blanca-VirtualBox: ~  
inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>  
loop txqueuelen 1000 (Bucle local)  
RX packets 192 bytes 16150 (16.1 KB)  
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
TX packets 192 bytes 16150 (16.1 KB)  
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
blanca@blanca-VirtualBox:~$ ping 10.0.2.6  
PING 10.0.2.6 (10.0.2.6) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 10.0.2.6: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.777 ms  
64 bytes from 10.0.2.6: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.572 ms  
64 bytes from 10.0.2.6: icmp_seq=3 ttl=64 time=1.07 ms  
64 bytes from 10.0.2.6: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.573 ms  
64 bytes from 10.0.2.6: icmp_seq=5 ttl=64 time=1.25 ms  
64 bytes from 10.0.2.6: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.500 ms  
64 bytes from 10.0.2.6: icmp_seq=7 ttl=64 time=1.27 ms  
64 bytes from 10.0.2.6: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.621 ms  
64 bytes from 10.0.2.6: icmp_seq=9 ttl=64 time=0.441 ms  
64 bytes from 10.0.2.6: icmp_seq=10 ttl=64 time=0.632 ms  
^C  
--- 10.0.2.6 ping statistics ---  
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9120ms  
rtt min/avg/max/mdev = 0.441/0.770/1.267/0.294 ms
```

```
blanca@blanca:~$  
blanca@blanca:~$  
blanca@blanca:~$ sudo su  
a[sudo] password for blanca:  
root@blanca:/home/blanca# ifconfig  
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
    inet 10.0.2.6 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255  
    inet6 fe80::a00:27ff:fe42:50fe prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
    ether 08:00:27:42:50:fe txqueuelen 1000 (Ethernet)  
    RX packets 18 bytes 3162 (3.1 KB)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 28 bytes 2918 (2.9 KB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536  
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0  
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>  
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)  
    RX packets 383 bytes 25168 (25.1 KB)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 383 bytes 25168 (25.1 KB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
root@blanca:/home/blanca# ping 10.0.2.15  
PING 10.0.2.15 (10.0.2.15) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 10.0.2.15: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.437 ms  
64 bytes from 10.0.2.15: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.472 ms  
64 bytes from 10.0.2.15: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.481 ms  
64 bytes from 10.0.2.15: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.486 ms  
64 bytes from 10.0.2.15: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.495 ms  
^C  
--- 10.0.2.15 ping statistics ---  
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4079ms  
rtt min/avg/max/mdev = 0.437/0.474/0.495/0.024 ms  
root@blanca:/home/blanca#
```

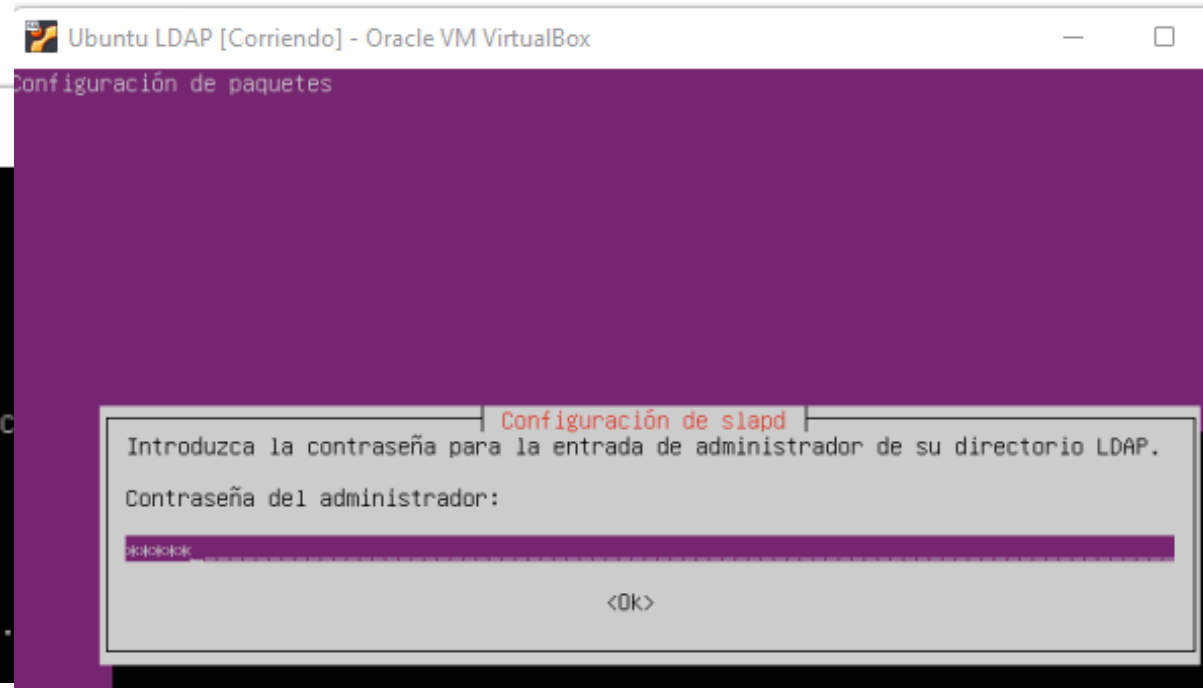
2. Configuración LDAP

Comenzamos instalando el servidor LDAP en nuestra máquina servidora Ubuntu server mediante el siguiente comando:

sudo apt install slapd ldap-utils

Introducimos la contraseña de administración (yo pongo siempre la misma en las prácticas):

```
Ubuntu LDAP [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
root@blanca:/home/blanca# apt install slapd ldap-utils
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libltdl7 libodbc1
Paquetes sugeridos:
  libsasl2-modules-gssapi-mit | libsasl2-modules-gssapi-heimdal libmyodbc odbc
  unixodbc-bin
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  ldap-utils libltdl7 libodbc1 slapd
0 actualizados, 4 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 1.731 kB de archivos.
Se utilizarán 17,6 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s_
```

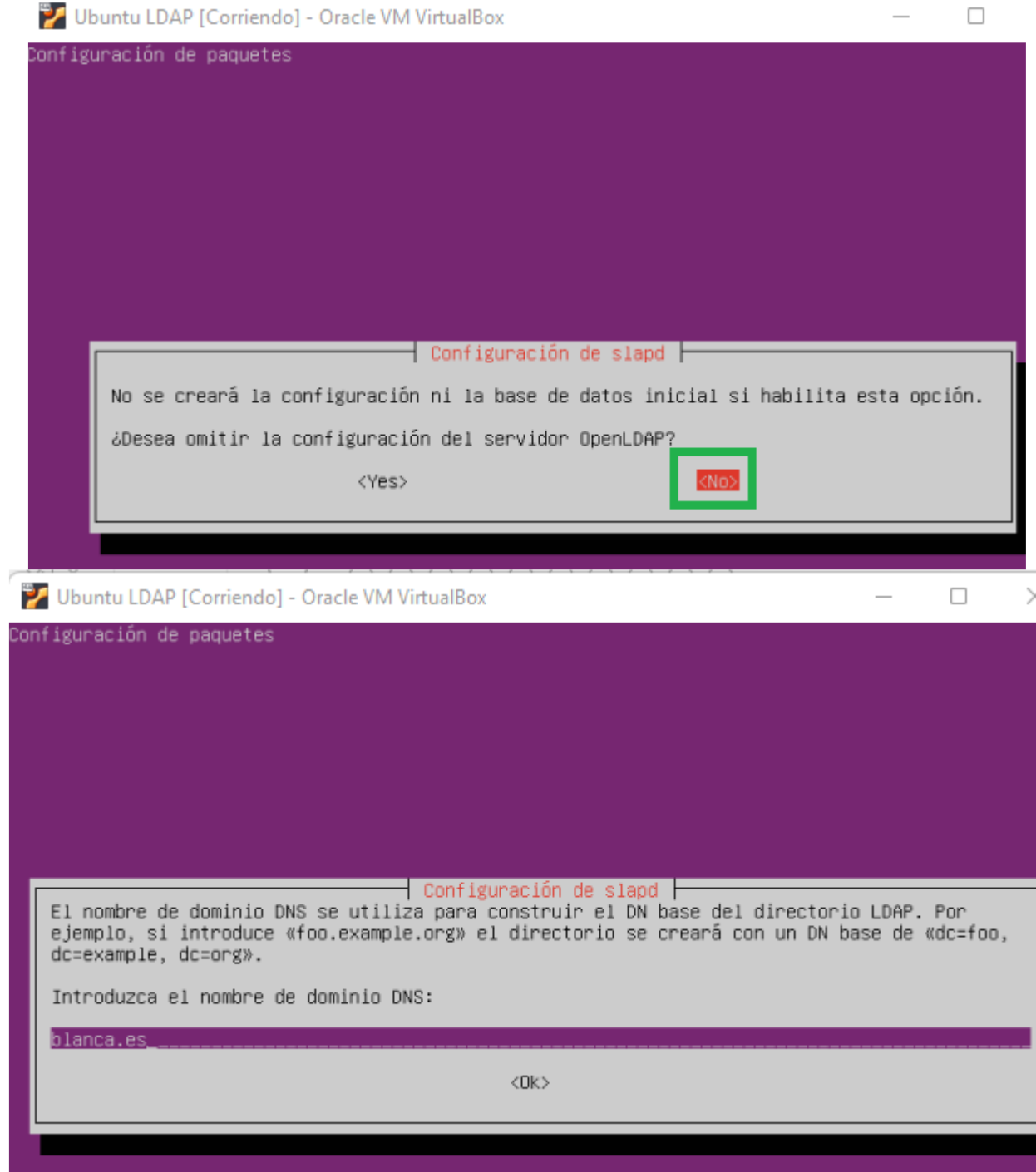


2. Configuración LDAP

Para lanzar el asistente de configuración de OpenLDAP (slapd):

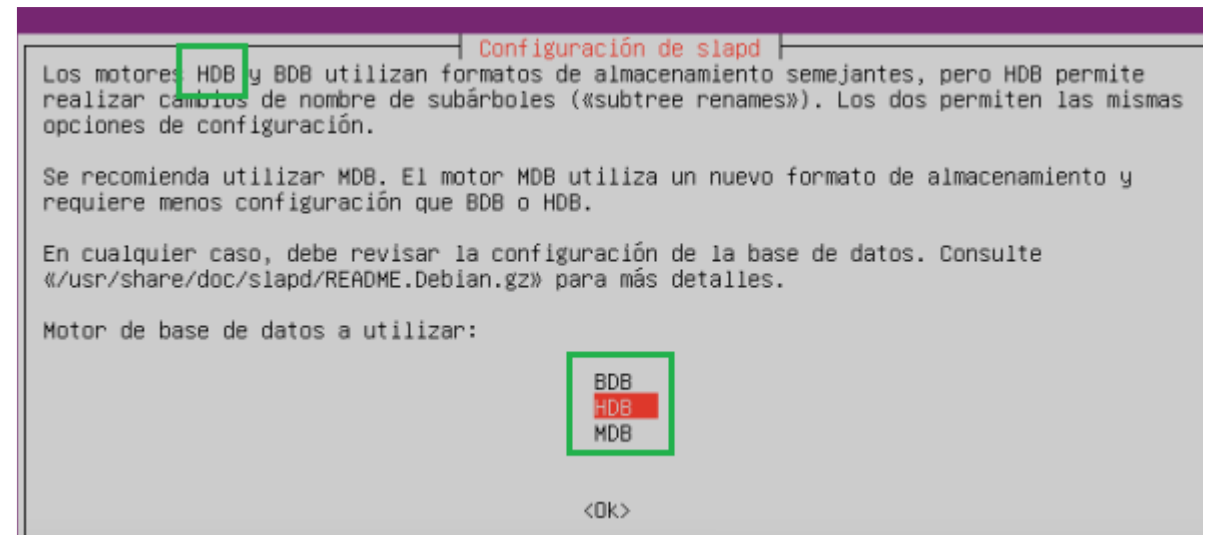
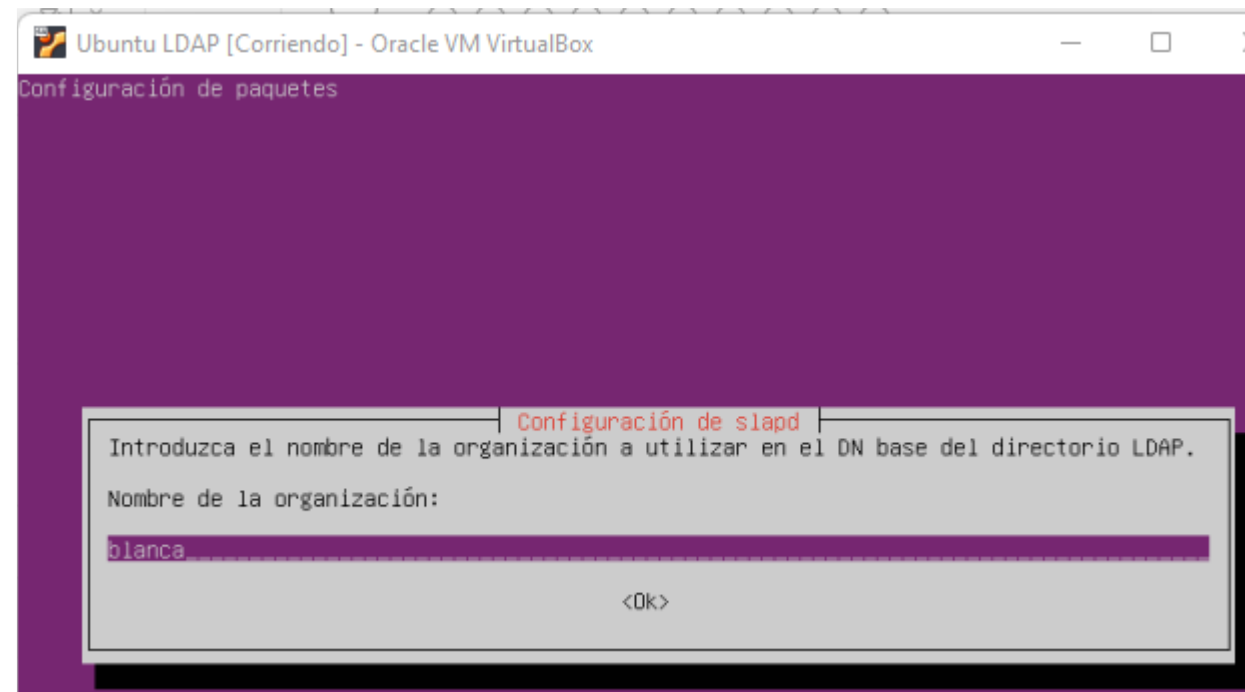
sudo dpkg-reconfigure slapd

- Contestamos que no omitir.
- Introducimos el dominio de DNS, por ejemplo, nuestro nombre.es



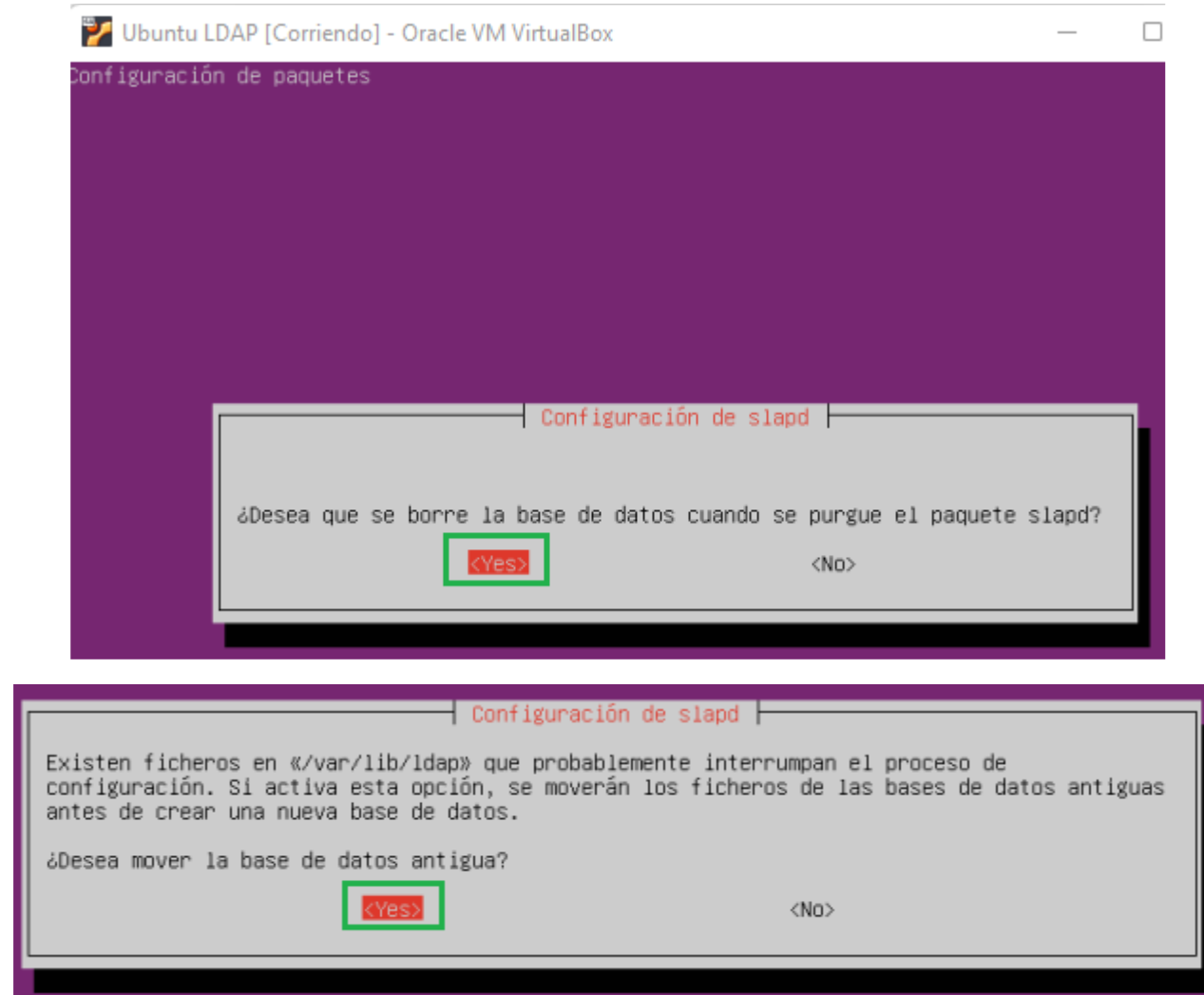
2. Configuración LDAP

- Introducimos el **nombre de la organización**, por ejemplo, **vuestro nombre** ->
- Volvemos a introducir la contraseña de administrador. (Yo para las prácticas siempre utilizo la misma, en una empresa debería de ser una contraseña fuerte).
- **HDB** ->



2. Configuración LDAP

- Purgamos BBDD ->
- Movemos la BBDD ->
- Fin de la instalación.
- Comprobamos con:
sudo slapcat



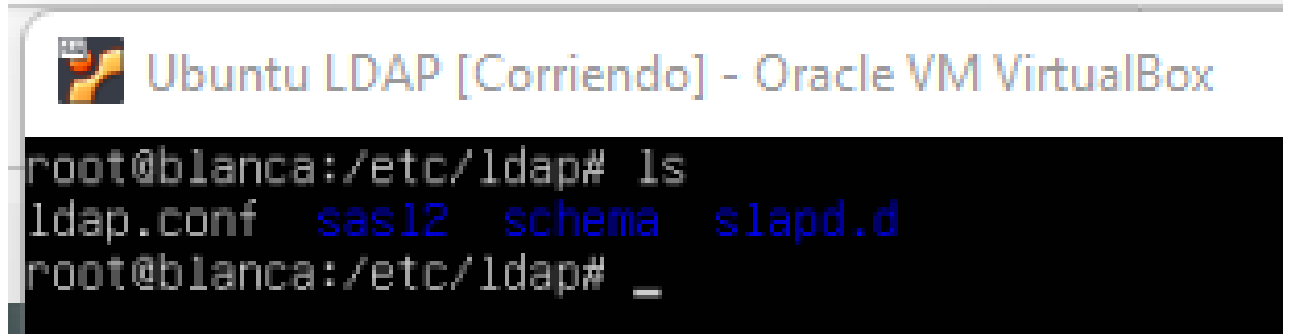
2. Configuración LDAP

```
root@blanca:/etc# slapcat
dn: dc=blanca,dc=es
objectClass: top
objectClass: dcObject
objectClass: organization
o: blanca
dc: blanca
structuralObjectClass: organization
entryUUID: 126f4c5a-d1ba-103c-98bb-0388db2c1c36
creatorsName: cn=admin,dc=blanca,dc=es
createTimestamp: 20220926073918Z
entryCSN: 20220926073918.104545Z#000000#000#000000
modifiersName: cn=admin,dc=blanca,dc=es
modifyTimestamp: 20220926073918Z

dn: cn=admin,dc=blanca,dc=es
objectClass: simpleSecurityObject
objectClass: organizationalRole
cn: admin
description: LDAP administrator
userPassword:: e1NTSEF9d1Yyb3ZnOWxpLzBxaT1Iej1FZWY4S3doZEVKcUViNTY=
structuralObjectClass: organizationalRole
entryUUID: 12710fae-d1ba-103c-98bc-0388db2c1c36
creatorsName: cn=admin,dc=blanca,dc=es
createTimestamp: 20220926073918Z
entryCSN: 20220926073918.116101Z#000000#000#000000
modifiersName: cn=admin,dc=blanca,dc=es
modifyTimestamp: 20220926073918Z
```

2. Configuración LDAP

El fichero de configuración de OpenLDAP se encuentra en **/etc/ldap/ldap.conf**

A terminal window titled "Ubuntu LDAP [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox" showing a root user at a machine named blanca. The user runs the command 'ls' in the directory /etc/ldap, and the output lists four files: ldap.conf, sas12, schema, and slapd.d.

```
root@blanca:/etc/ldap# ls
ldap.conf  sas12  schema  slapd.d
root@blanca:/etc/ldap# _
```

<https://www.openldap.org/software//man.cgi?query=ldap.conf&sektion=5&apropos=0&manpath=OpenLDAP+2.4-Release>

2. Configuración LDAP

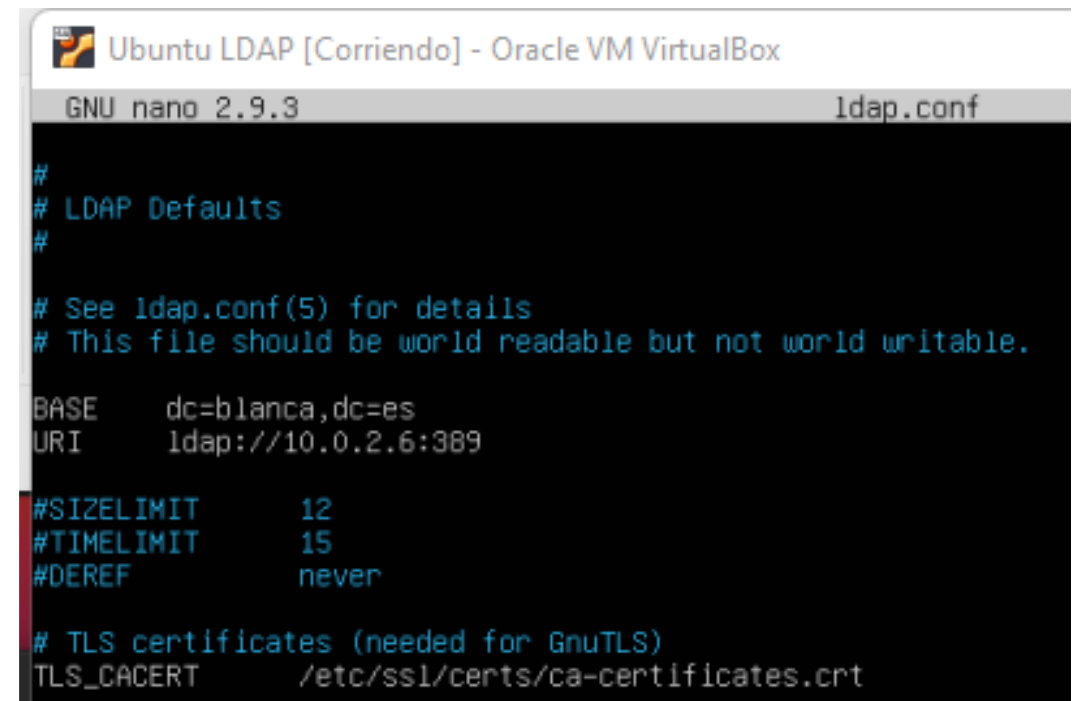
ifconfig, antes de modificar el fichero, debemos de tener clara cuál es la IP del servidor. El puerto predeterminado para la mayoría de los servidores LDAP es **389**.

BASE: Especifica el DN base predeterminado para usar al realizar ldap.

URI: Especifica la IP del servidor(es)

```
root@blanca:/home/blanca# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 10.0.2.6  netmask 255.255.255.0  broadcast 10.0.2.255
    inet6 fe80::a00:27ff:fe42:50fe  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:42:50:fe  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 18  bytes 3162 (3.1 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 28  bytes 2918 (2.9 KB)
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
```



```
GNU nano 2.9.3  ldap.conf

#
# LDAP Defaults
#

# See ldap.conf(5) for details
# This file should be world readable but not world writable.

BASE    dc=blanca,dc=es
URI      ldap://10.0.2.6:389

#SIZELIMIT      12
#TIMELIMIT      15
#DEREF          never

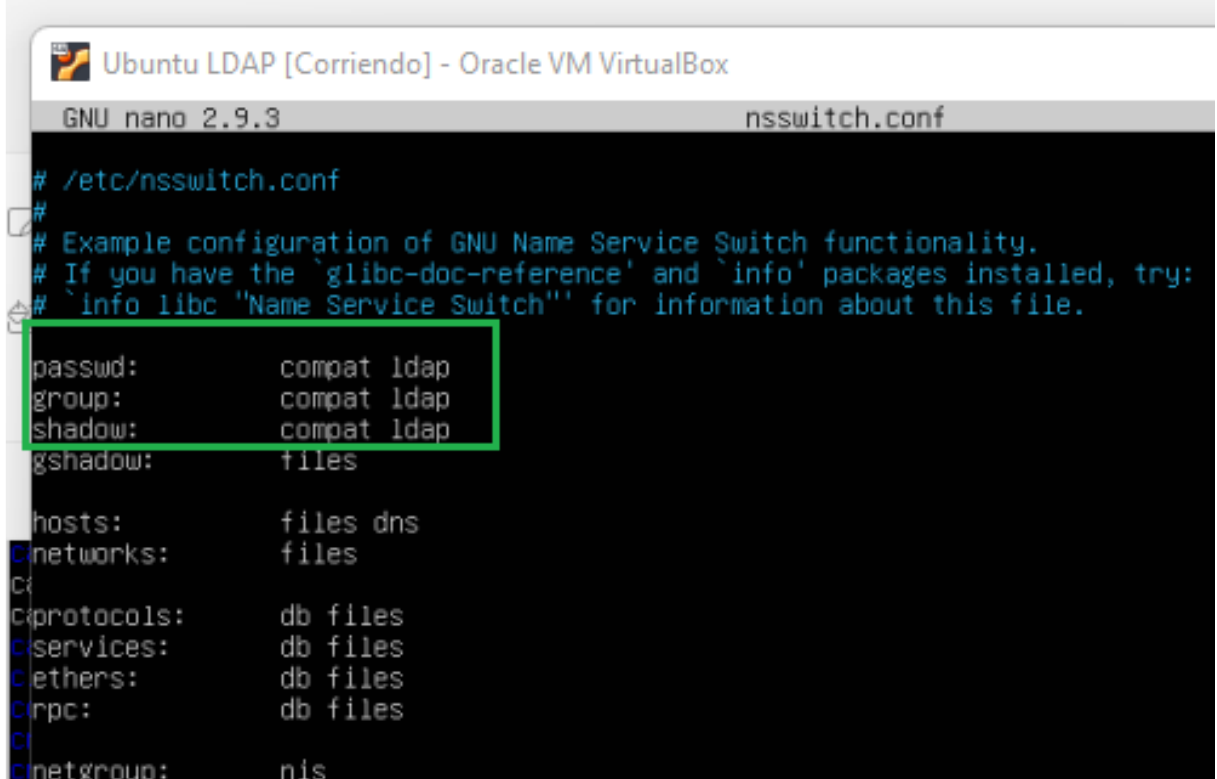
# TLS certificates (needed for GnuTLS)
TLS_CACERT      /etc/ssl/certs/ca-certificates.crt
```


2. Configuración LDAP

El archivo **/etc/nsswitch.conf** define el orden de búsqueda de las bases de datos de red. Es necesario modificarlo para indicarle que hemos configurado LDAP en el servidor.

Ponemos la palabra “ldap” al final de **passwd**, en **group** y en **shadow**. ->

```
root@bianca:/etc# nano nsswitch.conf
```



Ubuntu LDAP [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

GNU nano 2.9.3 nsswitch.conf

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

passwd:          compat ldap
group:           compat ldap
shadow:          compat ldap
gshadow:         files

hosts:           files dns
networks:        files

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

netgroup:        nis
```

3. Configuración unidades organizativas.

¿Qué es el formato de archivo LDIF?

LDIF significa Lightweight Directory Interchange Format, es una extensión de archivo de texto sin formato utilizada para almacenar datos de directorio **LDAP** (Lightweight Directory Access Protocol) como un conjunto de registros y solicitudes de actualización de LDAP que incluyen Agregar, Modificar, Eliminar y Cambiar nombre.

A continuación vamos a crear:

- 1º Una unidad organizativa.**
- 2º Un grupo dentro de esa unidad organizativa.**
- 3º Un usuario dentro de ese grupo.**

3. Configuración unidades organizativas.

Pasamos a crear la estructura base del árbol de LDAP, podemos crearlo:

- Vamos a crear una unidad organizativa un grupo y un usuario creando archivos de tipo *.ldif

nano base.ldif

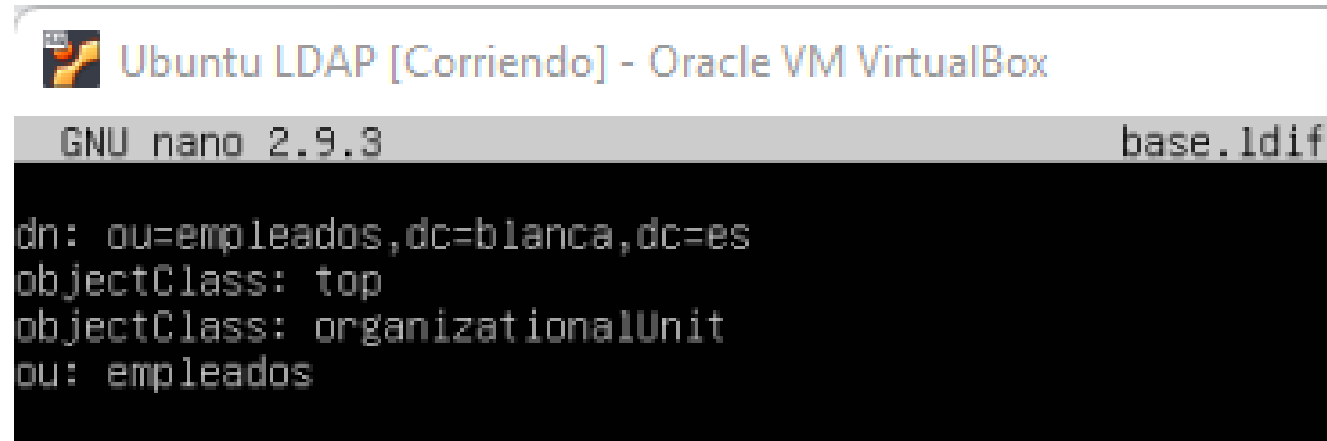
creando una unidad organizativa

dn: ou=empleados,dc=blanca,dc=es

objectClass: top

objectClass: organizationalUnit

ou: empleados



```
Ubuntu LDAP [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
GNU nano 2.9.3 base.ldif
dn: ou=empleados,dc=blanca,dc=es
objectClass: top
objectClass: organizationalUnit
ou: empleados
```

3. Configuración unidades organizativas.

Para añadir a nuestro servicio de LDAP la **unidad organizativa**, hay que lanzar el siguiente comando. Recordad poner vuestro nombre de dominio y no el mio ;)

ldapadd -x -D cn=admin,dc=blanca,dc=es -W -f base.ldif

```
root@blanca:/# ldapadd -x -D cn=admin,dc=blanca,dc=es -W -f base.ldif
Enter LDAP Password:
adding new entry "ou=empleados,dc=blanca,dc=es"

root@blanca:/#
```

slapcat

3. Configuración unidades organizativas.

Para añadir un nuevo **grupo** a nuestra nueva unidad organizativa, lo mismo, creamos un nuevo fichero y lo cargamos en LDAP:

```
root@blanca:/# more grupo.ldif
dn: cn=marketing,ou=empleados,dc=blanca,dc=es
objectClass: top
objectClass: posixGroup
gidNumber: 2000
cn: marketing
root@blanca:/# ldapadd -x -D cn=admin,dc=blanca,dc=es -W -f grupo.ldif
Enter LDAP Password:
adding new entry "cn=marketing,ou=empleados,dc=blanca,dc=es"
root@blanca:/#
```

ldapadd -x -D cn=admin,dc=blanca,dc=es -W -f grupo.ldif

3. Configuración unidades organizativas.

Para añadir un nuevo **usuario** a nuestra nueva unidad organizativa, lo mismo, creamos un nuevo fichero y hay que hacer una cosilla para guardar el password del usuario encriptado:

Por favor,

¡recordad el password.

**Poned el que siempre
uséis!**

```
root@blanca:/# more usuario.ldif
dn: uid=paco,ou=empleado,dc=blanca,dc=es
objectClass: top
objectClass: posixAccount
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: person
cn:paco
uid:paco
uidNumber: 2000
gidNumber: 2000
homeDirectory: /home/paco
loginShell: /bin/bash
userPassword:
root@blanca:/# _
```


3. Configuración unidades organizativas.

Para crear password y que su resultado cifrado se almacene en la última línea del fichero creado en el paso anterior, ejecutamos :

slappasswd >> usuario.ldif

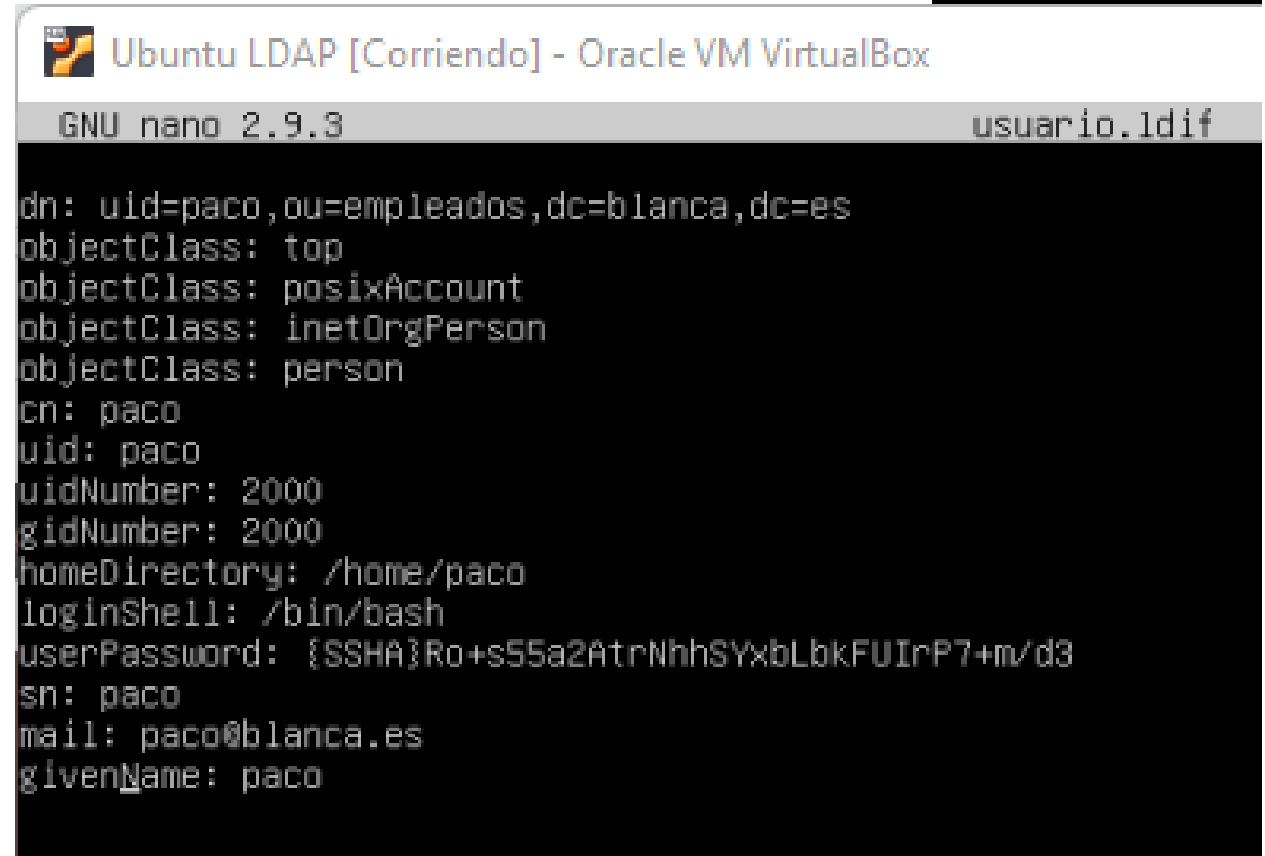
```
root@blanca:/# slappasswd >> usuario.ldif
New password:
Re-enter new password:
root@blanca:/# more usuario.ldif
dn: uid=paco,ou=empleado,dc=blanca,dc=es
objectClass: top
objectClass: posixAccount
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: person
cn:paco
uid:paco
uidNumber: 2000
gidNumber: 2000
homeDirectory: /home/paco
loginShell: /bin/bash
userPassword:{SSHA}Ro+s55a2AtrNhhSYxbLbkFUIrP7+m/d3
root@blanca:/#
```

Editamos de nuevo el usuario.ldif para colocar bien el pass.

3. Configuración unidades organizativas.

Debemos seguir editando el fichero de creación del usuario y cargamos:

(dejad espacio entre los : y los valores)



The screenshot shows a terminal window titled "Ubuntu LDAP [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The terminal is running the GNU nano 2.9.3 editor, editing the file "usuario.ldif". The content of the file is as follows:

```
dn: uid=paco,ou=empleados,dc=blanca,dc=es
objectClass: top
objectClass: posixAccount
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: person
cn: paco
uid: paco
uidNumber: 2000
gidNumber: 2000
homeDirectory: /home/paco
loginShell: /bin/bash
userPassword: {SSHA}Ro+s55a2AtrNhhSYxbLbkFUIrP7+m/d3
sn: paco
mail: paco@blanca.es
givenName: paco
```

Idapadd -x -D cn=admin,dc=blanca,dc=es -W -f usuario.ldif

3. Configuración unidades organizativas.

```
root@blanca:/# ls
base.ldif  dev      initrd.img  lost+found  proc  snap  tmp      vmlinuz
bin        etc      initrd.img.old  media      root  srv    usr      vmlinuz.old
boot      grupo.ldif  lib        mnt        run   swap.img  usuario.ldif
cdrom     home     lib64      opt        sbin  sys     var

root@blanca:/# more base.ldif
dn: ou=empleados,dc=blanca,dc=es
objectClass: top
objectClass: organizationalUnit
ou: empleados

root@blanca:/# more grupo.ldif
dn: cn=marketing,ou=empleados,dc=blanca,dc=es
objectClass: top
objectClass: posixGroup
gidNumber: 2000
cn: marketing

root@blanca:/# more usuario.ldif
dn: uid=paco,ou=empleados,dc=blanca,dc=es
objectClass: top
objectClass: posixAccount
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: person
cn: paco
uid: paco
uidNumber: 2000
gidNumber: 2000
homeDirectory: /home/paco
loginShell: /bin/bash
userPassword: {{SSHA}}Ro+s55a2AtrNhhSYxbLbkFUIrP7+m/d3
sn: paco
mail: paco@blanca.es
```

Ubuntu LDAP [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

```
dn: cn=marketing,ou=empleados,dc=blanca,dc=es
objectClass: top
objectClass: posixGroup
gidNumber: 2000
cn: marketing
structuralObjectClass: posixGroup
entryUUID: 4610011a-d1d0-103c-810d-236f8dc00a6d
creatorsName: cn=admin,dc=blanca,dc=es
createTimestamp: 20220926101813Z
entryCSN: 20220926101813.649605Z#000000#000#000000
modifiersName: cn=admin,dc=blanca,dc=es
modifyTimestamp: 20220926101813Z

dn: uid=paco,ou=empleados,dc=blanca,dc=es
objectClass: top
objectClass: posixAccount
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: person
cn: paco
uid: paco
uidNumber: 2000
gidNumber: 2000
homeDirectory: /home/paco
loginShell: /bin/bash
userPassword:: e1NTSEF9Um8rczU1YTJBdHJOaGhTWXhiTGJrR1VJc1A3K20vZDM=
sn: paco
mail: paco@blanca.es
givenName: paco
structuralObjectClass: inetOrgPerson
entryUUID: 2ea412de-d1d3-103c-810f-236f8dc00a6d
creatorsName: cn=admin,dc=blanca,dc=es
createTimestamp: 20220926103902Z
entryCSN: 20220926103902.844863Z#000000#000#000000
modifiersName: cn=admin,dc=blanca,dc=es
modifyTimestamp: 20220926103902Z

root@blanca:/# _
```

4. Configuración y pruebas en el cliente.

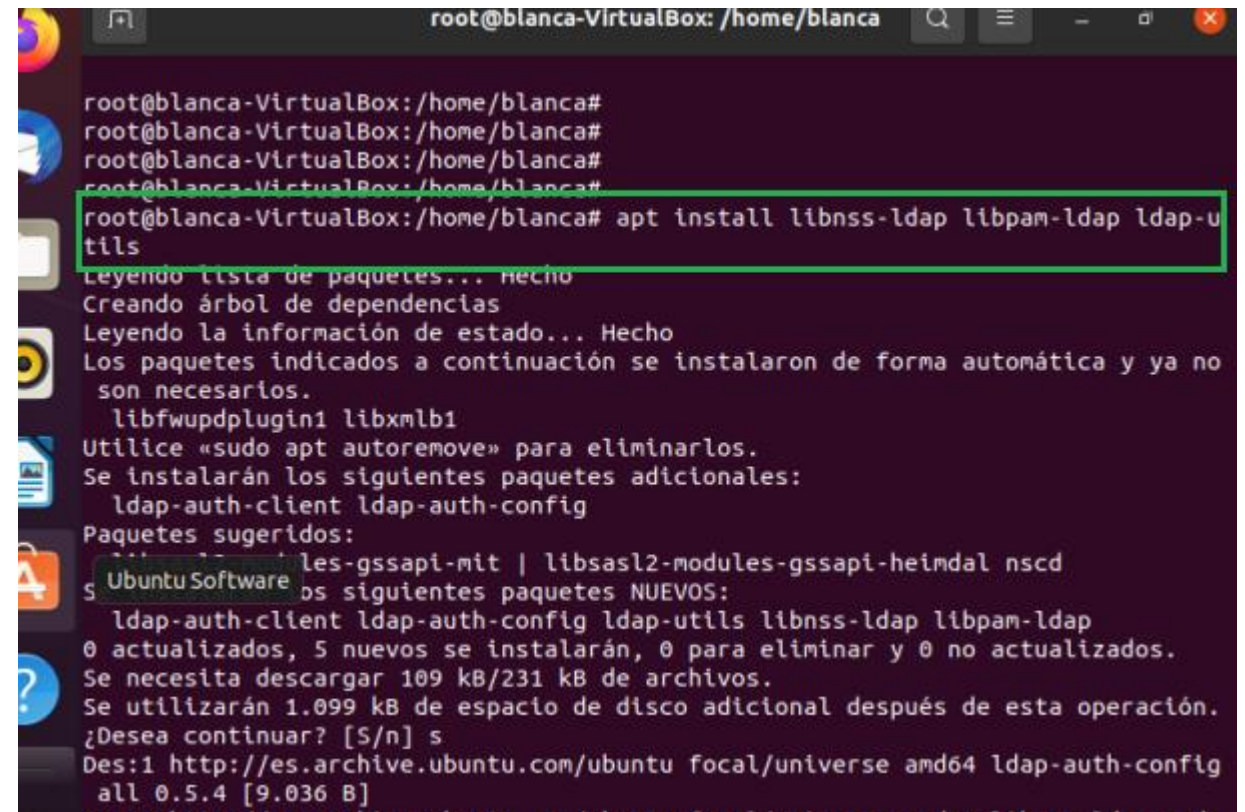
En la parte del cliente debemos de realizar la siguiente configuración:

```
sudo apt install libnss-ldap  
libpam-ldap ldap-utils
```

Comandos :

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install libnss-ldap libpam-ldap ldap-utils
```

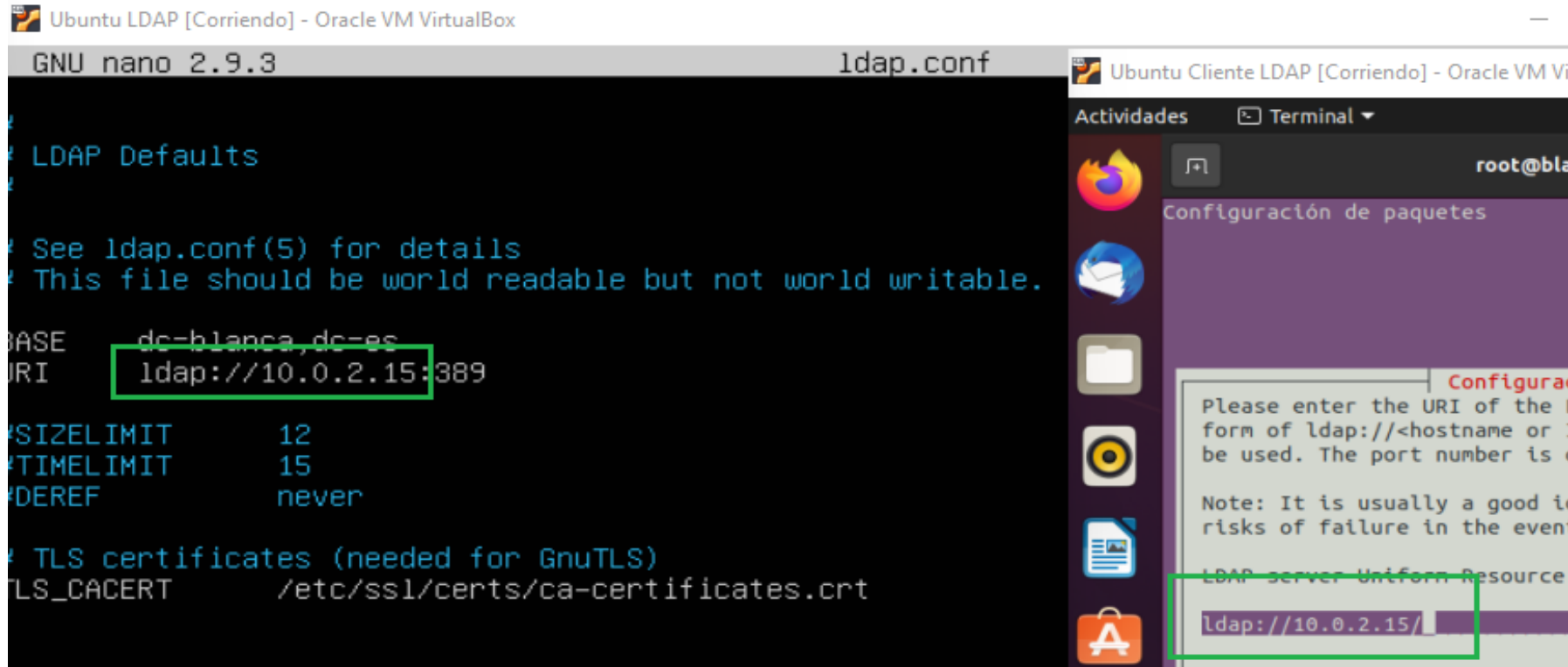


```
root@blanca-VirtualBox: /home/blanca
root@blanca-VirtualBox: /home/blanca#
root@blanca-VirtualBox: /home/blanca#
root@blanca-VirtualBox: /home/blanca#
root@blanca-VirtualBox: /home/blanca# apt install libnss-ldap libpam-ldap ldap-
utils
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no
son necesarios.
  libfwupdplugin1 libxmlb1
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  ldap-auth-client ldap-auth-config
Paquetes sugeridos:
  libnss-ldap3 libnss-gssapi-mit | libsasl2-modules-gssapi-heimdal nscd
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  ldap-auth-client ldap-auth-config ldap-utils libnss-ldap libpam-ldap
0 actualizados, 5 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 109 kB/231 kB de archivos.
Se utilizarán 1.099 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s
Des:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 ldap-auth-config
all 0.5.4 [9.036 B]
Des:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 libnss-ldap3
```

4. Configuración y pruebas en el cliente.

En la parte del cliente debemos de realizar la siguiente configuración:

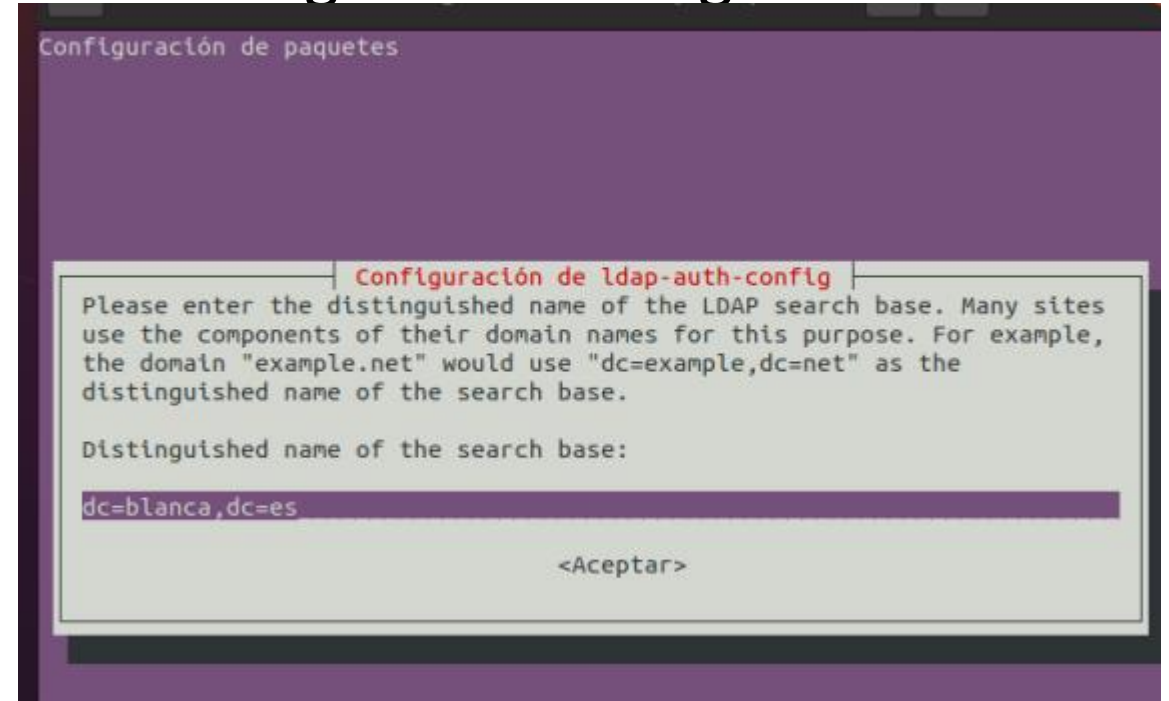
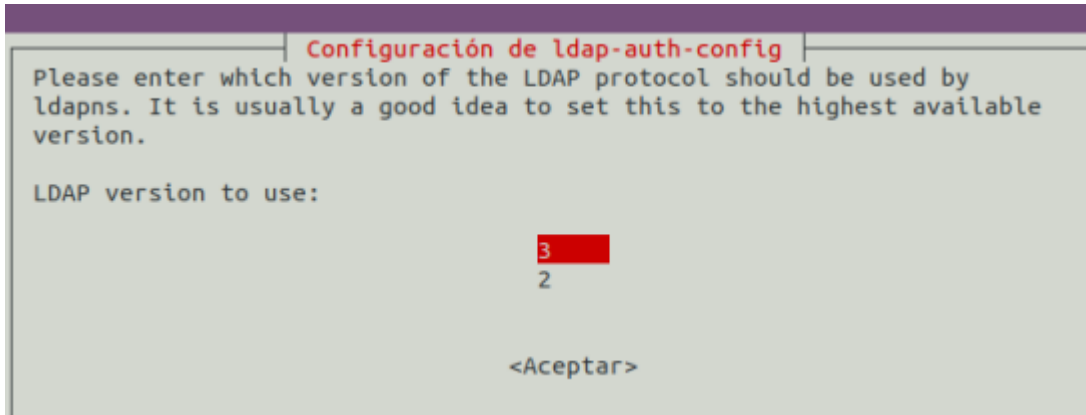
- Ponemos la IP del servidor y que se quede **ldap:// IP /**
¡Hay que quitar la i!
- Ponemos la que cada uno tengamos:



4. Configuración y pruebas en el cliente.

En la parte del cliente debemos de realizar la siguiente configuración:

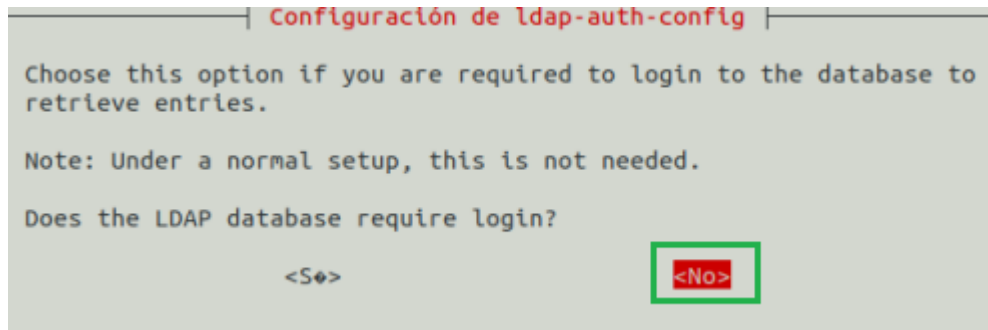
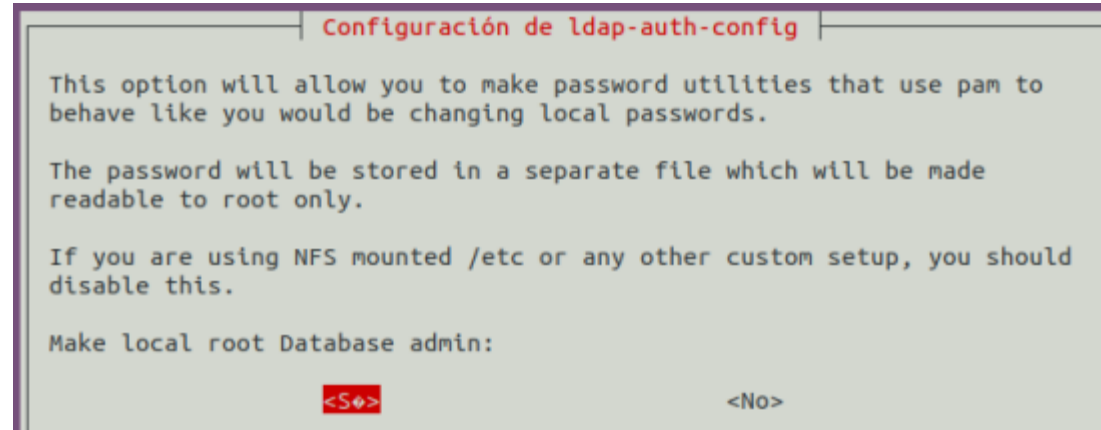
- Ponemos nuestro dominio:
- La versión 3:
- Decimos que sí en la siguiente pantalla:



4. Configuración y pruebas en el cliente.

En la parte del cliente debemos de realizar la siguiente configuración:

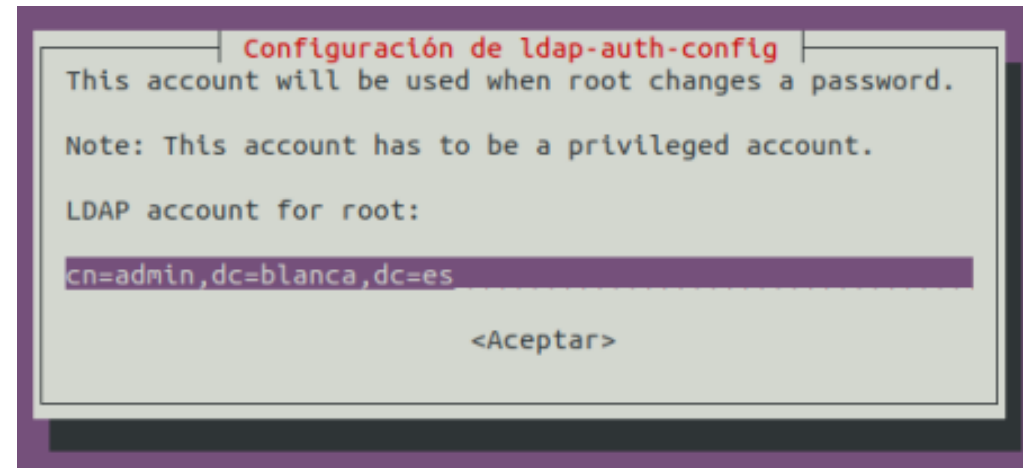
- Decimos que **sí** en la siguiente pantalla:
- Le decimos que **no** requiere logging para bases de datos:



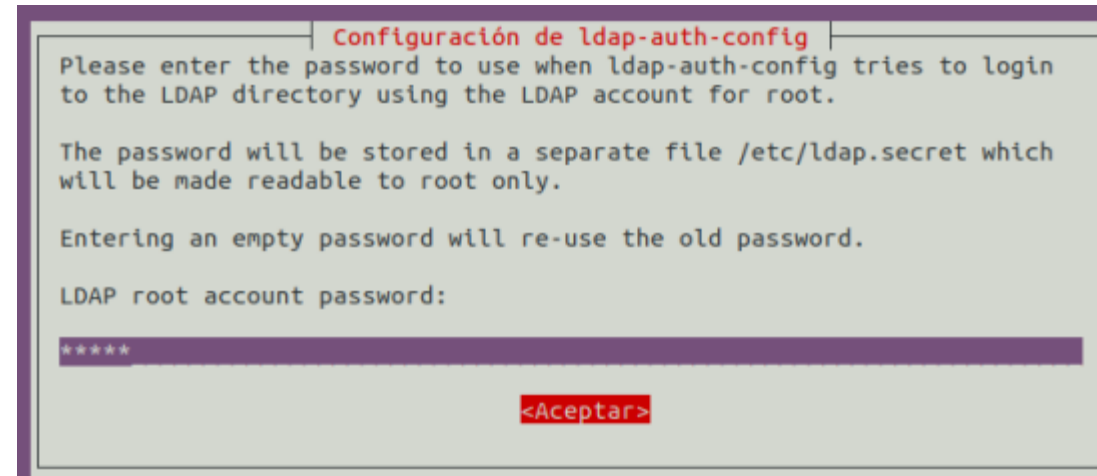
4. Configuración y pruebas en el cliente.

En la parte del cliente debemos de realizar la siguiente configuración:

- Le indicamos la cuenta de administrador con la que trabajaremos bajo nuestro dominio:



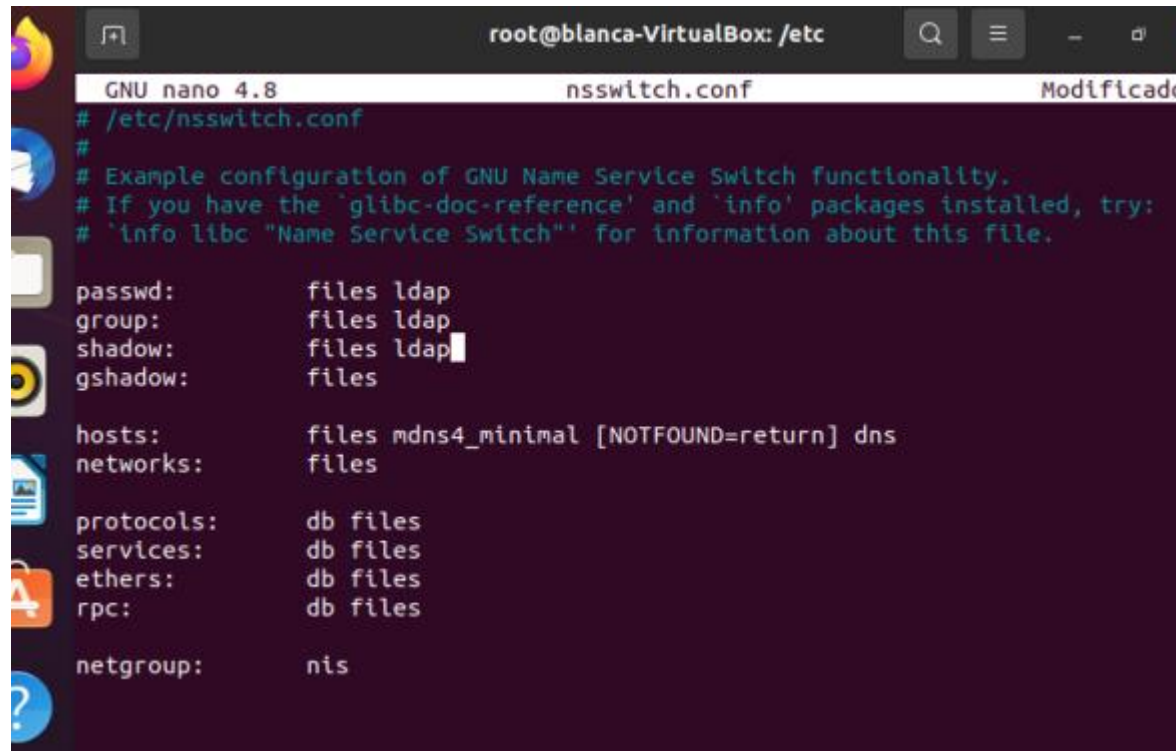
- Ponemos el password:



4. Configuración y pruebas en el cliente.

En la parte del cliente debemos de realizar la siguiente configuración:

- En el fichero **/etc/nsswitch.conf** hay que modificar la forma de iniciar sesión en esta máquina. Indicaremos que la validación se realice con los usuarios de dominio indicados en LDAP.



The screenshot shows a terminal window titled 'root@blanca-VirtualBox: /etc' with a search bar and menu icons. The editor is GNU nano 4.8, editing the file 'nsswitch.conf'. The file content is as follows:

```
# /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 ldap
group:       files ldap
shadow:      files ldap
gshadow:     files

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

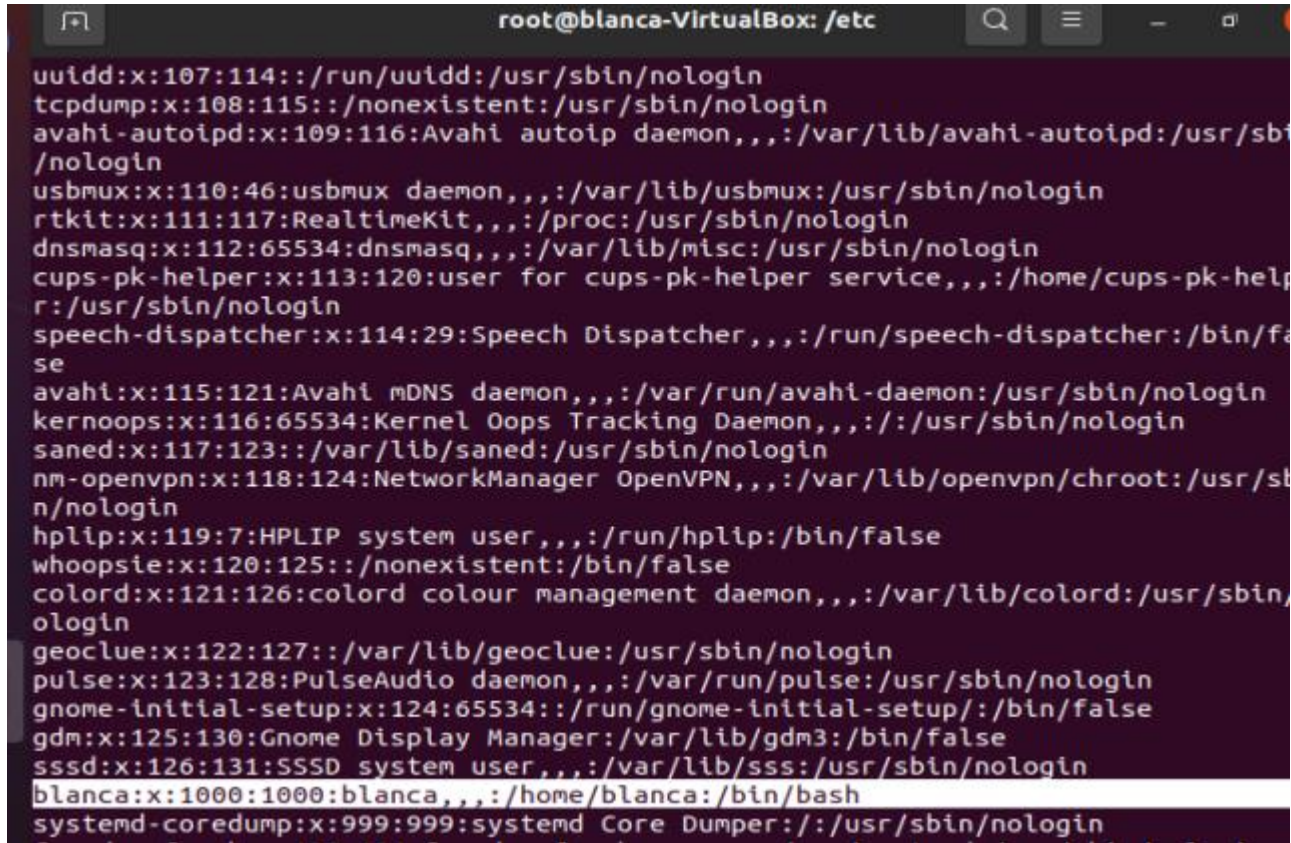
protocols:   db files
services:    db files
ethers:      db files
rpc:         db files

netgroup:    nis
```

4. Configuración y pruebas en el cliente.

Vamos a comprobar que tenemos el usuario creado:

sudo getent passwd



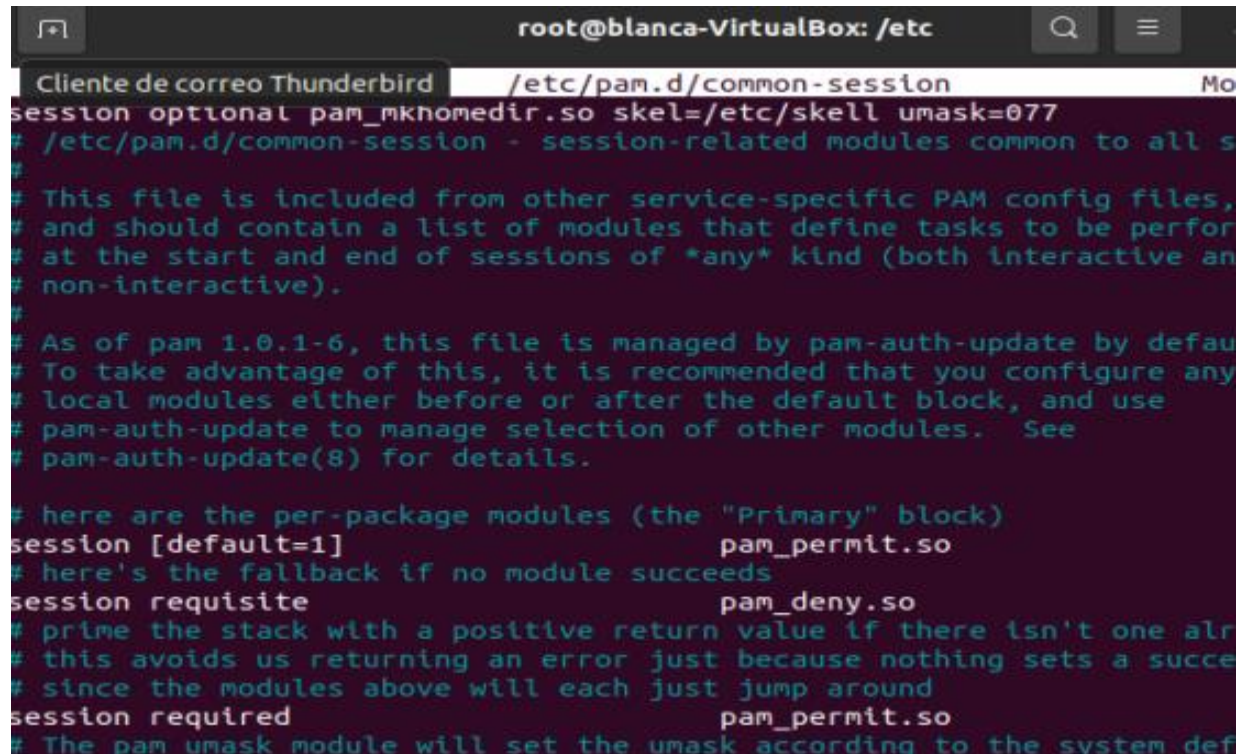
```
root@blanca-VirtualBox: /etc
uuidd:x:107:114::/run/uuidd:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:108:115::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
avahi-autoipd:x:109:116:Avahi autoip daemon,,,:/var/lib/avahi-autoipd:/usr/sbin/nologin
usbmux:x:110:46:usbmux daemon,,,:/var/lib/usbmux:/usr/sbin/nologin
rtkit:x:111:117:RealtimeKit,,,:/proc:/usr/sbin/nologin
dnsmasq:x:112:65534:dnsmasq,,,:/var/lib/misc:/usr/sbin/nologin
cups-pk-helper:x:113:120:user for cups-pk-helper service,,,:/home/cups-pk-helper:/usr/sbin/nologin
speech-dispatcher:x:114:29:Speech Dispatcher,,,:/run/speech-dispatcher:/bin/false
avahi:x:115:121:Avahi mDNS daemon,,,:/var/run/avahi-daemon:/usr/sbin/nologin
kernoops:x:116:65534:Kernel Oops Tracking Daemon,,,:/usr/sbin/nologin
saned:x:117:123::/var/lib/saned:/usr/sbin/nologin
nm-openvpn:x:118:124:NetworkManager OpenVPN,,,:/var/lib/openvpn/chroot:/usr/sbin/nologin
hplip:x:119:7:HPLIP system user,,,:/run/hplip:/bin/false
whoopsie:x:120:125::/nonexistent:/bin/false
colord:x:121:126:colord colour management daemon,,,:/var/lib/colord:/usr/sbin/nologin
geoclue:x:122:127::/var/lib/geoclue:/usr/sbin/nologin
pulse:x:123:128:PulseAudio daemon,,,:/var/run/pulse:/usr/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:124:65534::/run/gnome-initial-setup:/bin/false
gdm:x:125:130:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm3:/bin/false
sssd:x:126:131:SSSD system user,,,:/var/lib/sss:/usr/sbin/nologin
blanca:x:1000:1000:blanca,,,:/home/blanca:/bin/bash
systemd-coredump:x:999:999:systemd Core Dumper:/usr/sbin/nologin
```

4. Configuración y pruebas en el cliente.

Modificamos el inicio de sesión editando el fichero:

sudo nano /etc/pam.d/common-sesión

session optional pam_mkhoedir.so skel=/etc/skel umask=007



```
root@blanca-VirtualBox: /etc
Cliente de correo Thunderbird /etc/pam.d/common-session Mo
session optional pam_mkhoedir.so skel=/etc/skel umask=077
# /etc/pam.d/common-session - session-related modules common to all s
#
# This file is included from other service-specific PAM config files,
# and should contain a list of modules that define tasks to be perform
# at the start and end of sessions of *any* kind (both interactive an
# non-interactive).
#
# As of pam 1.0.1-6, this file is managed by pam-auth-update by defau
# To take advantage of this, it is recommended that you configure any
# local modules either before or after the default block, and use
# pam-auth-update to manage selection of other modules. See
# pam-auth-update(8) for details.
#
# here are the per-package modules (the "Primary" block)
session [default=1]                                pam_permit.so
# here's the fallback if no module succeeds
session requisite                                    pam_deny.so
# prime the stack with a positive return value if there isn't one alr
# this avoids us returning an error just because nothing sets a succe
# since the modules above will each just jump around
session required                                    pam_permit.so
# The pam umask module will set the umask according to the system def
```


4. Configuración y pruebas en el cliente.

Probamos el inicio de sesión del usuario blanca/password:

```
root@blanca-VirtualBox:/etc# sudo login blanca
Contraseña:
Welcome to Ubuntu 20.04.5 LTS (GNU/Linux 5.15.0-53-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

Se pueden aplicar 0 actualizaciones de forma inmediata.

Your Hardware Enablement Stack (HWE) is supported until April 2025.
*** System restart required ***

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

blanca@blanca-VirtualBox:~$
```