

# Sistemes Operatius



**Oliver Palomo Alarcón**

**SIS1**

**MP0369**

**PT9**

**17/12/2025**

## ÍNDEX

1. Plantejament de la PT9.....	3
2. Implementació de OUS.....	3
3. Implementació de Grups de Usuaris.....	8
4. Implementació de Recursos Compartits i Configuració del directori compartit per NFS.....	13
5. Implementació de Usuaris.....	19
6. Comprovacions de la pt9.....	29
7. Ampliació PT9.....	33

## **1. Plantejament de la PT9**

Observant el PDF del [plantejament estratègic de la pt9](#), tindrem un entorn de classes de informàtica, del esteve, dels grups sis i profes. Implementaré amb l'ordre següent, les unitats organitzatives, després grups de usuaris, usuaris i finalment recursos compartits. Crec que és la millor manera de implementar-los, ja que per exemple en acabat podem afegir els usuaris als grups ja creats...

Combinaré la manera de implementar-lo, per phpldapadmin, i per fitxers Ldif. Les comandes per implementar i les plantilles utilitzades als fitxers Ldif. També faré consultes amb la comanda Ldapsearch, seguint el [llibre del moodle](#).

## **2. Implementació de OUS**

Mirant el PDF de plantejament, implementaré de la següent manera lesous al meu entorn Ldap:

UNITATS ORGANITZATIVES				
Nom	Descripció	Ubicació	Fitxer Ldif	Contingut
asix	Administració de sistemes informàtics en xarxa	dc=sisXX,dc=et	<b>Fitxer Ldif</b>	ous: sis1, sis3, sis5 i profes
sis1	estudiants Sistemes informàtics superiors 1	ou=asix,dc=sisXX,dc=et	<b>Fitxer Ldif</b>	usuaris: aXX01 a aXX18 grups: students1
sis3	estudiants Sistemes informàtics superiors 3	ou=asix,dc=sisXX,dc=et	<b>Fitxer Ldif</b>	usuaris: axx19 a alumXX35 grups: students3
sis5	estudiants Sistemes informàtics superiors 5	ou=asix,dc=sisXX,dc=et	<b>Phpldapadmin</b>	usuaris: alumXX36 a alumXX48 grups: students5
profes	professors Sistemes informàtics superiors	ou=asix,dc=sisXX,dc=et	<b>Phpldapadmin</b>	usuaris: pXX01 a pXX05 grups: teachers

Anem al servidor, i implementem les 3 primeresous al nostre domini, a través de un fitxer Ldif. Crearé un directori anomenat poliver16\_pt9 en /etc/ldap, on estaran tots els fitxers Ldif.

```
GNU nano 7.2
dn: ou=asix,dc=sis16,dc=et
ou: asix
description: Administració de sistemes informàtics en xarxa
objectclass: top
objectclass: organizationalunit

dn: ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et
ou: sis1
description: estudiants Sistemes informàtics superiors 1
objectclass: top
objectclass: organizationalunit

dn: ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et
ou: sis3
description: estudiants Sistemes informàtics superiors 3
objectclass: top
objectclass: organizationalunit
```

Guardem els canvis del fitxer, i executem la comanda `ldapadd` amb els paràmetres correctes, per importar-lo al domini.

```
poliver@userver16:/etc/ldap/poliver16_pt9$ sudo ldapadd -x -W -D "cn=admin,dc=sis16,dc=et" -f ous.ldif
Enter LDAP Password:
adding new entry "ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
poliver@userver16:/etc/ldap/poliver16_pt9$ _
```

Ara anem al `uclient16`, anem al `phpldapadmin`, i afegim lesous `sis5` i `profes`.  
He revisat la plantilla deous del `phpldapadmin`, que es troba a `/etc/phpldapadmin/templates/creation/ou.xml`, i crec que es correcte i no necessita modificació prèvia, per completar les OUs.

Cliquem aquí, per crear un nou objecte fill de la OU principal de ASIX.

Oliver Palomo SIS1 LDAP

schema search refresh info import export logout

Logged in as: cn=admin,dc=sis16,dc=et

- dc=sis16, dc=et (1)
  - ou=asisx (2)
    - ou=sis1
    - ou=sis3
    - Create new entry here**
  - Create new entry here**

I seleccionem OU.

Create Object

Server: Oliver Palomo SIS1 LDAP Container: ou=asisx,dc=sis16,dc=et

Select a template for the creation process

**Templates:**

- Courier Mail: Account
- Courier Mail: Alias
- Generic: Address Book Entry
- Generic: DNS Entry
- Generic: LDAP Alias
- Generic: Organisational Role
- Generic: Organisational Unit
- Generic: Posix Group
- Generic: Simple Security Object
- Generic: User Account
- Kolab: User Entry
- Samba: Account

**Other Templates:**

- Samba: Domain
- Samba: Group Mapping
- Samba: Machine
- Sendmail: Alias
- Sendmail: Cluster
- Sendmail: Domain
- Sendmail: Relays
- Sendmail: Virtual Domain
- Sendmail: Virtual Users
- Thunderbird: Address Book Entry
- Default

Anomenenem SIS5 i fem el mateix amb la de profes.

Create LDAP Entry

Server: Oliver Palomo SIS1 LDAP Container: ou=asix,dc=sis16,dc=et

Do you want to create this entry?

Attribute	New Value	Skip
<b>ou=sis5,ou=asix,dc=sis16,dc=et</b>		
<b>Organisational Unit</b>	sis5	<input type="checkbox"/>
<b>objectClass</b>	organizationalUnit	<input type="checkbox"/>

**Commit** **Cancel**

logged in as: cn=admin,dc=sis16,dc=et

- dc=sis16,dc=et (1)
  - ou=asix (4)
    - ou=profes
    - ou=sis1
    - ou=sis3
    - ou=sis5
  - ★ Create new entry here
  - ★ Create new entry here

Amb la eina Idapsearch, farem la cerca corresponent, utilitzant el filtre correcte per les ous, apareixeran las de la imatge anterior.

```
poliver@userver16:~$ ldapsearch -x -b "dc=sis16,dc=et" "(objectClass=organizationalUnit)"
# extended LDIF
#
# LDAPv3
# base <dc=sis16,dc=et> with scope subtree
# filter: (objectClass=organizationalUnit)
# requesting: ALL
#
# asix, sis16.et
dn: ou=asix,dc=sis16,dc=et
ou: asix
description:: QWRtaW5pc3RyYWNpbw7MgZGUgc2lzdGvtZXMaW5mb3JtYXRpY3MgZW4geGFyeGE=
objectClass: top
objectClass: organizationalUnit

# sis1, asix, sis16.et
dn: ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et
ou: sis1
description: estudiants Sistemes informatics superiors 1
objectClass: top
objectClass: organizationalUnit

# sis3, asix, sis16.et
dn: ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et
ou: sis3
description: estudiants Sistemes informatics superiors 3
objectClass: top
objectClass: organizationalUnit

# sis5, asix, sis16.et
dn: ou=sis5,ou=asix,dc=sis16,dc=et
ou: sis5
objectClass: organizationalUnit
objectClass: top

# profes, asix, sis16.et
dn: ou=profes,ou=asix,dc=sis16,dc=et
ou: profes
objectClass: organizationalUnit
objectClass: top

# search result
search: 2
result: 0 Success

# numResponses: 6
# numEntries: 5
poliver@userver16:~$
```

### 3. Implementació de Grups de Usuaris

GRUPS D'USUARIS			
Nom	Número de grup	Ubicació	Membres
students1	3XX1	ou=sis1,ou=asix,dc=sisXX,dc=et	aXX01 a aXX18
students3	3XX3	ou=sis3,ou=asix,dc=sisXX,dc=et	aXX19 a aXX35
students5	3XX5	ou=sis5,ou=asix,dc=sisXX,dc=et	aXX36 a aXX48
teachers	2XX0	ou=profes,ou=asix,dc=sisXX,dc=et	pXX01 a pXX05

Dintre del directori on estem creant els fitxers ldif de la pràctica, crearem un anomenat gusuaris.ldif i amb l'ajuda de la plantilla del Moodle, faré el grup de students1 i el de students 3.

```
GNU nano 7.2                                     gusuaris.ldif
dn: cn=students1,ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et
cn: students1
gidNumber: 3161
objectclass: top
objectclass: posixGroup

dn: cn=students3,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et
cn: students3
gidNumber: 3163
objectclass: top
objectclass: posixGroup
```

Ara fem la comanda de ldapadd i importem els dos grups de usuaris.

```
poliver@userver16:/etc/ldap/poliver16_pt9$ sudo ldapadd -x -W -D "cn=admin,dc=sis16,dc=et" -f gusuaris.ldif
Enter LDAP Password:
adding new entry "cn=students1,ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "cn=students3,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
poliver@userver16:/etc/ldap/poliver16_pt9$
```

Ara per poder fer que, al afegir usuaris amb el phpldapadmin, sigui el mateix, que un fitxer Ldif, hem de modificar la plantilla de posixGroup.xml, que està situada al directori /etc/phpldapadmin/templates/creation. Modificarem les següents línies, per poder afegir manualment el GID Number, i que no generi un de exemple.

Posem el atribut <readonly>, que és fill del atribut amb ID gidNumber, en 0, per poder editar.

```
<attribute id="gidNumber">
    <display>GID Number</display>
    <order>2</order>
    <page>1</page>
    →<readonly>0</readonly>
    <spacer>1</spacer>
    <value>=php.GetNextNumber(/;gidNumber)</value>
    <!-- <value><![CDATA[=php.GetNextNumber(/;gidNumber;false;(&(objectClass=posixGroup));*2,+1000)]]></value> -->
</attribute>
```

També comentarem, el atribut <value>, que genera un número en el camp.

```
<attribute id="gidNumber">
    <display>GID Number</display>
    <order>2</order>
    <page>1</page>
    <readonly>0</readonly>
    <spacer>1</spacer>
    <!-- <value>=php.GetNextNumber(/;gidNumber)</value> -->
    <!-- <value><![CDATA[=php.GetNextNumber(/;gidNumber;false;(&(objectClass=posixGroup));*2,+1000)]]></value> -->
</attribute>
```

Ara si podem crear correctament els grups, en el phpldapadmin.

Create Object

Server: **Oliver Palomo SIS1 LDAP** Container: **ou=sis5,ou=asix,dc=sis16,dc=et**  
 Template: **Generic: Posix Group (posixGroup)**

**New Posix Group (Step 1 of 1)**

<b>Group</b>	alias, required, rdn
<input type="text"/>	*
<b>GID Number</b>	alias, required
<input type="text"/>	*
<b>Users</b>	alias, hint
<input type="button" value="Create Object"/>	

Crearem els grups students5 i teachers.

Create Object

Server: **Oliver Palomo SIS1 LDAP** Container: **ou=sis5,ou=asix,dc=sis16,dc=et**  
 Template: **Generic: Posix Group (posixGroup)**

**New Posix Group (Step 1 of 1)**

<b>Group</b>	alias, required, rdn
<input type="text" value="students5"/>	*
<b>GID Number</b>	alias, required
<input type="text" value="3165"/>	*
<b>Users</b>	alias, hint
<input type="button" value="Create Object"/>	

## Create LDAP Entry

Server: Oliver Palomo SIS1 LDAP Container: ou=sis5,ou=asix,dc=sis16,dc=et

Do you want to create this entry?

Attribute	New Value	Skip
<b>cn=students5,ou=sis5,ou=asix,dc=sis16,dc=et</b>		
<b>Group</b>	students5	<input type="checkbox"/>
<b>GID Number</b>	3165	<input type="checkbox"/>
<b>objectClass</b>	posixGroup	<input type="checkbox"/>

**Commit** **Cancel**

teachers:

## Create Object

Server: Oliver Palomo SIS1 LDAP Container: ou=profes,ou=asix,dc=sis16,dc=et  
Template: Generic: Posix Group (posixGroup)

**New Posix Group (Step 1 of 1)**

<b>Group</b>	alias, required, rdn
<input type="text" value="teachers"/>	*
<b>GID Number</b>	alias, required
<input type="text" value="2160"/>	*
<b>Users</b>	alias, hint
<b>Create Object</b>	

**Create LDAP Entry**

Server: **Oliver Palomo SIS1 LDAP** Container: **ou=profes,ou=asix,dc=sis16,dc=et**

Do you want to create this entry?

Attribute	New Value	Skip
<b>cn=teachers,ou=profes,ou=asix,dc=sis16,dc=et</b>		
<b>Group</b>	teachers	<input type="checkbox"/>
<b>GID Number</b>	2160	<input type="checkbox"/>
<b>objectClass</b>	posixGroup	<input type="checkbox"/>

Els grups de usuaris, queden així:

Logged in as: cn=admin,dc=sis16,dc=et

- dc=sis16, dc=et (1)
  - ou=asix (4)
    - ou=profes (1+)
      - cn=teachers
    - ou=sis1 (1)
      - cn=students1
      - ★ Create new entry here
    - ou=sis3 (1)
      - cn=students3
      - ★ Create new entry here
    - ou=sis5 (1)
      - cn=students5
      - ★ Create new entry here
    - ★ Create new entry here

Com amb lesous, farem una cerca amb el filtre correcte per els grups del meu domini, amb la comanda ldapsearch -x.

```
# numEntries: 5
poliver@userver16:~$ ldapsearch -x -b "dc=sis16,dc=et" "(objectClass=posixGroup)"
# extended LDIF
#
# LDAPv3
# base <dc=sis16,dc=et> with scope subtree
# filter: (objectClass=posixGroup)
# requesting: ALL
#
# students1, sis1, asix, sis16.et
dn: cn=students1,ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et
cn: students1
gidNumber: 3161
objectClass: top
objectClass: posixGroup

# students3, sis3, asix, sis16.et
dn: cn=students3,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et
cn: students3
gidNumber: 3163
objectClass: top
objectClass: posixGroup

# students5, sis5, asix, sis16.et
dn: cn=students5,ou=sis5,ou=asix,dc=sis16,dc=et
cn: students5
gidNumber: 3165
objectClass: posixGroup
objectClass: top

# teachers, profes, asix, sis16.et
dn: cn=teachers,ou=profes,ou=asix,dc=sis16,dc=et
cn: teachers
gidNumber: 2160
objectClass: posixGroup
objectClass: top

# search result
search: 2
result: 0 Success

# numResponses: 5
# numEntries: 4
poliver@userver16:~$
```

#### **4. Implementació de Recursos Compartits i Configuració del directori compartit per NFS.**

Per poder implementar els recursos compartits del pdf de planificació. Anirem al servidor, amb ajuda de la comanda mkdir, i fent uns passos indicats en el llibre, a la part de perfils mòbils, ja que serà important per crear un recurs que es comenta, i per l'ampliació de la pràctica es necessari per completar-la. Primer es crearan els directoris de les taules, i continuaré amb la configuració prèvia a l'ampliació de la pràctica.

Amb la comanda mkdir, faré l'estructura comentada al PDF de planificació. El directori PerfilsM, el crearé després.

```
poliver@userver16:/$ sudo mkdir -p Tutoria_SIS{1,3,5} Moduls/{SS00,BBDD,PROGA,XARXES,MARQUES}/{Apunts,Entregues}
```

Utilitzem [l'expansió de claus de Linux](#), per poder crear els directoris més eficients.

```
poliver@userver16:/$ ls
bin          boot  dev  home  lib64      lost+found  mnt      opt      root    sbin      snap  swap.img  tmp   Tutoria_SIS1  Tutoria_SIS3  var
bin usr-is-merged  cdrom  etc  lib  lib usr-is-merged  media  Moduls  proc  run  sbin usr-is-merged  srv  sys
poliver@userver16:/$
```

```
poliver@userver16:/$ ls Moduls/
BBDD  MARQUES  PROGA  SS00  XARXES
poliver@userver16:/$ ls Moduls/BBDD/
Apunts  Entregues
poliver@userver16:/$ ls Moduls/SS00/
Apunts  Entregues
poliver@userver16:/$ ls Moduls/XARXES/
Apunts  Entregues
poliver@userver16:/$ ls Moduls/PROGA/
Apunts  Entregues
poliver@userver16:/$
```

Ara començarem la configuració del directori PerfilsM, que serà realment el directori on s'emmagatzemara el directori /home/ldapusers, de cada usuari.

Primer instal·larem el paquet nfs corresponent al servidor, per tindre un servei nfs funcional.

```
poliver@userver16:/$ sudo apt install nfs-kernel-server
```

**(Hi ha un error al nfs-common, el servei es queda en masked automaticament, encara que tu facis un systemctl unmask del nfs-common). Ho he solucionat**

**esborrant el softlink que apuntava a un directori del nfs-common. [Unit nfs-common.service is masked - Stack Overflow](#)**

```
poliver@userver16:~$ ls -l lib/systemd/system/nfs-common.service
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Oct  2 2024 lib/systemd/system/nfs-common.service -> /dev/null
poliver@userver16:~$ sudo rm /lib/systemd/system/nfs-common.service
poliver@userver16:~$ sudo systemctl daemon-reload
poliver@userver16:~$
```

```
poliver@userver16:~$ sudo systemctl status nfs-common.service
● nfs-common.service - LSB: NFS support files common to client and server
  Loaded: loaded (/etc/init.d/nfs-common; generated)
    Active: inactive (dead)
      Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
poliver@userver16:~$ sudo systemctl enable --now nfs-common
nfs-common.service is not a native service, redirecting to systemd-sysv-install.
Executing: /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install enable nfs-common
poliver@userver16:~$ sudo systemctl status nfs-common.service
● nfs-common.service - LSB: NFS support files common to client and server
  Loaded: loaded (/etc/init.d/nfs-common; generated)
    Active: inactive (dead)
      Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
poliver@userver16:~$ sudo systemctl start nfs-common.service
poliver@userver16:~$ sudo systemctl status nfs-common.service
● nfs-common.service - LSB: NFS support files common to client and server
  Loaded: loaded (/etc/init.d/nfs-common; generated)
    Active: active (exited) since Wed 2025-12-31 11:12:50 UTC; 1s ago
      Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
    Process: 4629 ExecStart=/etc/init.d/nfs-common start (code=exited, status=0/SUCCESS)
   CPU: 44ms

Dec 31 11:12:50 userver16 systemd[1]: Starting nfs-common.service - LSB: NFS support files common to client and server...
Dec 31 11:12:50 userver16 nfs-common[4629]: * Starting NFS common utilities
Dec 31 11:12:50 userver16 nfs-common[4629]: ...done.
Dec 31 11:12:50 userver16 systemd[1]: Started nfs-common.service - LSB: NFS support files common to client and server.
poliver@userver16:~$
```

Després de solucionar el error del servei nfs, podem continuar. Ara desde / crearem el directori PerfilM.

```
poliver@userver16:~$ sudo mkdir PerfilM
poliver@userver16:~$ ls
bin  cdrom  home  lib usr-is-merged  mnt  PerfilM  run  snap  sys  Tutoria_SIS3  var
bin usr-is-merged  dev  lib  lost+found  Moduls  proc  sbin  srv  tmp  Tutoria_SIS5
boot  etc  lib64  media  opt  root  sbin usr-is-merged  swap.img  Tutoria_SIS1  usr
poliver@userver16:~$
```

Per fer que el directori sigui accessible, hem de canviar de propietari a nobody:nogroup, amb la [comanda chown](#).

```
poliver@userver16:/$ sudo chown nobody:nogroup PerfilesM/
poliver@userver16:/$ ls -l
total 2097256
lrwxrwxrwx  1 root    root          7 Apr 22  2024 bin -> usr/bin
drwxr-xr-x  2 root    root        4096 Feb 26  2024 bin usr-is-merged
drwxr-xr-x  3 root    root        4096 Dec 16 20:19 boot
dr-xr-xr-x  2 root    root        4096 Aug  5 23:53 cdrom
drwxr-xr-x 19 root    root      4100 Dec 31 10:59 dev
drwxr-xr-x 112 root   root     4096 Dec 31 10:59 etc
drwxr-xr-x  4 root    root        4096 Sep 21 10:17 home
lrwxrwxrwx  1 root    root          7 Apr 22  2024 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx  1 root    root          9 Apr 22  2024 lib64 -> usr/lib64
drwxr-xr-x  2 root    root        4096 Feb 26  2024 lib usr-is-merged
drwx----- 2 root    root      16384 Sep 19 11:22 lost+found
drwxr-xr-x  2 root    root        4096 Aug  5 16:54 media
drwxr-xr-x  2 root    root        4096 Aug  5 16:54 mnt
drwxr-xr-x  7 root    root        4096 Dec 31 10:48 Moduls
drwxr-xr-x  2 root    root        4096 Aug  5 16:54 opt
drwxr-xr-x  2 nobody  nogroup  4096 Dec 31 11:22 PerfilesM
```

Donem accés total al directori, i possibles directoris, fills, amb la comanda [chmod](#)

```
poliver@userver16:/$ sudo chmod -R 777 PerfilesM/
poliver@userver16:/$ ls -l
total 2097256
lrwxrwxrwx  1 root    root          7 Apr 22  2024 bin -> usr/bin
drwxr-xr-x  2 root    root        4096 Feb 26  2024 bin usr-is-merged
drwxr-xr-x  3 root    root        4096 Dec 16 20:19 boot
dr-xr-xr-x  2 root    root        4096 Aug  5 23:53 cdrom
drwxr-xr-x 19 root   root      4100 Dec 31 10:59 dev
drwxr-xr-x 112 root  root     4096 Dec 31 10:59 etc
drwxr-xr-x  4 root    root        4096 Sep 21 10:17 home
lrwxrwxrwx  1 root    root          7 Apr 22  2024 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx  1 root    root          9 Apr 22  2024 lib64 -> usr/lib64
drwxr-xr-x  2 root    root        4096 Feb 26  2024 lib usr-is-merged
drwx----- 2 root    root      16384 Sep 19 11:22 lost+found
drwxr-xr-x  2 root    root        4096 Aug  5 16:54 media
drwxr-xr-x  2 root    root        4096 Aug  5 16:54 mnt
drwxr-xr-x  7 root    root        4096 Dec 31 10:48 Moduls
drwxr-xr-x  2 root    root        4096 Aug  5 16:54 opt
drwxr-xr-x  2 nobody  nogroup  4096 Dec 31 11:22 PerfilesM
```

Ara compartirem el directori amb tots els usuaris de la xarxa 192.168.16.0/24 amb rw que la compartició sigui per a lectura i escriptura. Anem al fitxer /etc/exports i afegim la següent linea.

```
GNU nano 7.2                                     /etc/exports
# /etc/exports: the access control list for filesystems which may be exported
#           to NFS clients. See exports(5).
#
# Example for NFSv2 and NFSv3:
# /srv/homes      hostname1(rw,sync,no_subtree_check) hostname2(ro,sync,no_subtree_check)
#
# Example for NFSv4:
# /srv/nfs4      gss/krb5i(rw,sync,fsid=0,crossmnt,no_subtree_check)
# /srv/nfs4/homes gss/krb5i(rw,sync,no_subtree_check)
#
/PerfilsM 192.168.16.0/24(rw,sync,no_root_squash,no_subtree_check)
```

Després apliquem canvis amb la comanda sudo exportfs -ra

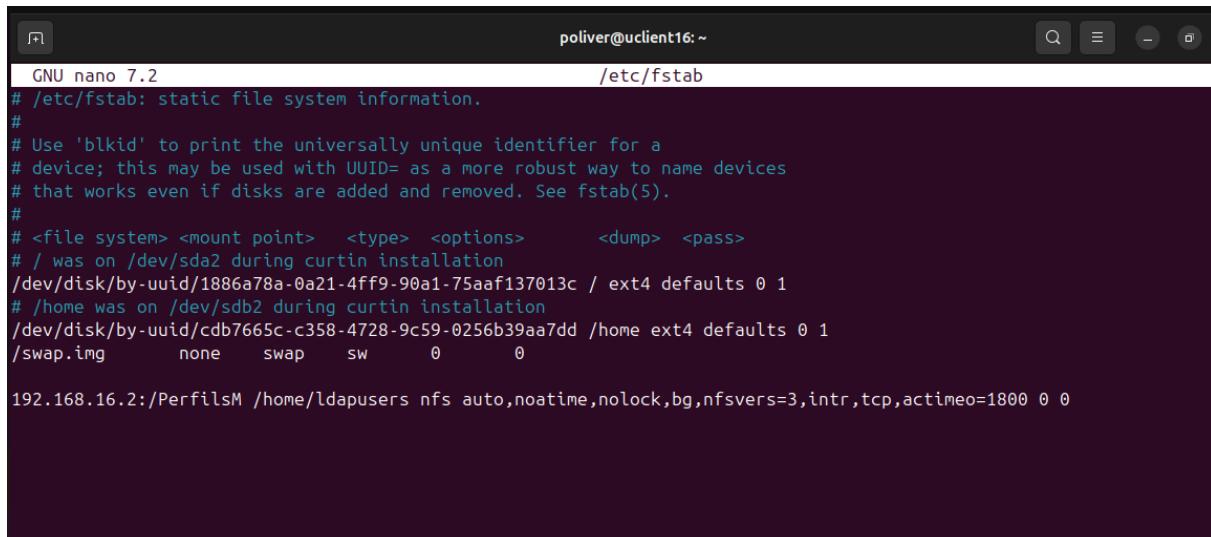
```
poliver@userver16:/$ sudo exportfs -ra
poliver@userver16:/$
```

```
poliver@userver16:/$ showmount -e
Export list for userver16:
/PerfilsM 192.168.16.0/24
poliver@userver16:/$
```

Ara anirem al Client Ubuntu, i afegirem un directori anomenar /home/ldapusers, que serà el directori que en acabat utilitzaran els usuaris que crearem després. Serà el punt de muntatge de /PerfilsM del server.

```
poliver@uclient16:~$ sudo mkdir /home/ldapusers
[sudo] password for poliver:
poliver@uclient16:~$ sudo chmod -R 777 /home/ldapusers/
poliver@uclient16:~$
```

Ara editem el fitxer /etc/fstab, per muntar automàticament el directori /PerfilsM, per tal que sigui permanent el muntatge del directori al sistema.

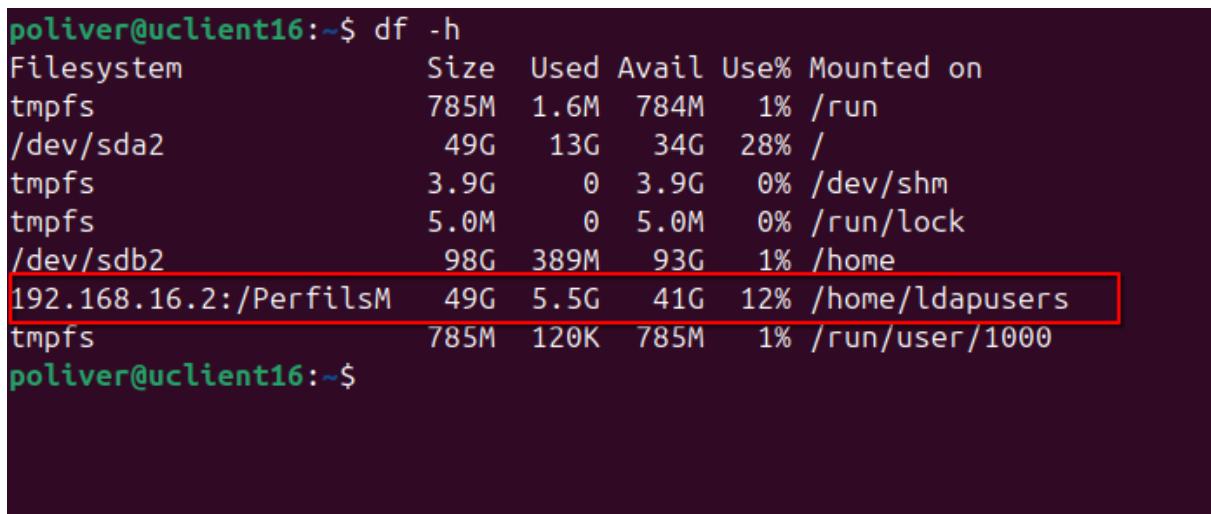


```
GNU nano 7.2          /etc/fstab
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <options>      <dump>  <pass>
# / was on /dev/sda2 during curtin installation
/dev/disk/by-uuid/1886a78a-0a21-4ff9-90a1-75aaaf137013c / ext4 defaults 0 1
# /home was on /dev/sdb2 during curtin installation
/dev/disk/by-uuid/cdb7665c-c358-4728-9c59-0256b39aa7dd /home ext4 defaults 0 1
swap.img       none     swap    sw     0      0

192.168.16.2:/PerfilsM /home/ldapusers nfs auto,noatime,nolock,bg,nfsvers=3,intr,tcp,actimeo=1800 0 0
```

(El client ha de tenir el nfs-common instalat)

```
poliver@uclient16:~$ sudo mount -a
poliver@uclient16:~$
```



Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
tmpfs	785M	1.6M	784M	1%	/run
/dev/sda2	49G	13G	34G	28%	/
tmpfs	3.9G	0	3.9G	0%	/dev/shm
tmpfs	5.0M	0	5.0M	0%	/run/lock
/dev/sdb2	98G	389M	93G	1%	/home
192.168.16.2:/PerfilsM	49G	5.5G	41G	12%	/home/ldapusers
tmpfs	785M	120K	785M	1%	/run/user/1000

```
poliver@uclient16:~$
```

Ara que ho tenim tot configurat, en el primer inici de sessió (quan haguem configurat l'equip com a client del domini) es generarà el seu home directori allà on hem indicat (/home/ldapusers) però en realitat aquesta carpeta farà referència a la carpeta /PerfilsM del servidor i, per tant, serà un perfil mòbil.

## 5. Implementació de Usuaris

És important organitzar-se bé, en una implementació gran de usuaris com el cas de aquesta pràctica. Faré tants fitxers, com grups de sis, al qual pertanyen els usuaris corresponents, hi haurà tants fitxers, per grup de sis, i un de profes. Així les si hi han errades seran més fàcils de solucionar. Els usuaris de sis1 i sis3, utilitzaré fitxers, en canvi, el sis5 i els profes, els implementaré per phpldapadmin.

Començaré amb els usuaris del sis1, crearé un fitxer anomenat `usuaris_sis1.ldif`

Els usuaris del sis1, tindran aquests camps en comú:

```
dn: uid=XXXX,ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et  
gidNumber: 3161
```

```
GNU nano 7.2                                     usuaris_sis1.ldif  
dn: uid=a1601,ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et  
givenName: Elias  
sn: Abad  
cn: Elias Abad  
uid: a1601  
uidNumber: 11601  
gidNumber:3161  
homeDirectory: /home/ldapusers/a1601  
loginShell: /bin/bash  
userPassword: 1234  
objectclass: top  
objectclass: inetOrgPerson  
objectclass: posixAccount
```

```
GNU nano 7.2                               /etc/ldap/poliver16_pt9/usuaris_sis1.ldif
dn: uid=a1616,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et
givenName: Mario
sn: Montalvo
cn: Mario Montalvo
uid: a1616
uidNumber: 11616
gidNumber: 3161
homeDirectory: /home/ldapusers/a1616
loginShell: /bin/bash
userPassword: 1234
objectClass: top
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: posixAccount

dn: uid=a1617,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et
givenName: Oliver
sn: Palomo
cn: Oliver Palomo
uid: a1617
uidNumber: 11617
gidNumber: 3161
homeDirectory: /home/ldapusers/a1617
loginShell: /bin/bash
userPassword: 1234
mail: opalomalarcon.cf@iesesteveterradas.cat
objectClass: top
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: posixAccount

dn: uid=a1618,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et
givenName: Gerard
sn: Toribio
cn: Gerard Toribio
uid: a1618
uidNumber: 11618
gidNumber: 3161
homeDirectory: /home/ldapusers/a1618
loginShell: /bin/bash
userPassword: 1234
objectClass: top
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: posixAccount

[ Wrote 266 lines ]
^G Help      ^O Write Out   ^W Where Is     ^K Cut          ^L Execute      ^C Location    ^U Undo        ^A Set Mark    ^-I To Bracket
^X Exit      ^R Read File   ^N Replace     ^P Paste        ^J Justify     ^G Go To Line  ^E Redo        ^M-C Copy      ^O Where Has   ^M-N Next
```

Guardem el fitxer, i faré la comanda ldapadd, per afegir-los.

```
poliver@server16:~$ sudo ldapadd -x -W -D "cn=admin,dc=sis1,dc=et" -f /etc/ldap/poliver16_pt9/usuaris_sis1.ldif
[sudo] password for poliver:
Enter LDAP Password:
adding new entry "uid=a1601,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1602,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1603,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1604,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1605,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1606,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1607,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1608,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1609,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1610,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1611,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1612,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1613,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1614,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1615,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1616,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1617,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"
adding new entry "uid=a1618,ou=sis1,ou=asix,dc=sis1,dc=et"

[ Wrote 266 lines ]
poliver@server16:~$
```

Ara fem el mateix amb els usuaris del sis3, crearé un fitxer anomenat **usuaris\_sis3.ldif**

Els usuaris del sis3, tindran aquests camps en comú:

```
dn: uid=XXXX,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et  
gidNumber: 3163
```

```
GNU nano 7.2                                         usuari...ldif
dn: uid=a1619,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et
givenName: Yamila
sn: Alcantara
cn: Yamila Alcantara
uid: a1619
uidNumber: 31619
gidNumber: 3163_
homeDirectory: /home/ldapusers/a1619
loginShell: /bin/bash
objectclass: top
objectclass: inetOrgPerson
objectclass: posixAccount
```

```
GNU nano 7.2                                         usuari...ldif
objectclass: inetOrgPerson
objectclass: posixAccount

dn: uid=a1632,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et
givenName: Angelica
sn: Olivieri
cn: Angelica Olivieri
uid: a1632
uidNumber: 31632
gidNumber: 3163
homeDirectory: /home/ldapusers/a1632
loginShell: /bin/bash
objectclass: top
objectclass: inetOrgPerson
objectclass: posixAccount

dn: uid=a1633,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et
givenName: Ivan
sn: Perez
cn: Ivan Perez
uid: a1633
uidNumber: 31633
gidNumber: 3163
homeDirectory: /home/ldapusers/a1633
loginShell: /bin/bash
objectclass: top
objectclass: inetOrgPerson
objectclass: posixAccount

dn: uid=a1634,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et
givenName: Sara
sn: Santiago
cn: Sara Santiago
uid: a1634
uidNumber: 31634
gidNumber: 3163
homeDirectory: /home/ldapusers/a1634
loginShell: /bin/bash
objectclass: top
objectclass: inetOrgPerson
objectclass: posixAccount
```

Executem la comanda ldapadd.

```
poliver@userver16:/etc/ldap/poliver16_pt9$ sudo ldapadd -x -W -D "cn=admin,dc=sis16,dc=et" -f usuarios_sis3.ldif
Enter LDAP Password:
adding new entry "uid=a1619,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "uid=a1620,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "uid=a1621,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "uid=a1623,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "uid=a1624,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "uid=a1625,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "uid=a1626,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "uid=a1627,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "uid=a1628,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "uid=a1629,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "uid=a1630,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "uid=a1631,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "uid=a1632,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "uid=a1633,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
adding new entry "uid=a1634,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
poliver@userver16:/etc/ldap/poliver16_pt9$
```

(faltaba l'usuari a1635!)

```
GNU nano 7.2
dn: uid=a1635,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et
givenName: Mohamed
sn: Zemmouri
cn: Mohamed Zemmouri
uid: a1635
uidNumber: 31635
gidNumber: 3163
homeDirectory: /home/ldapusers/a1635
loginShell: /bin/bash
objectclass: top
objectclass: inetOrgPerson
objectclass: posixAccount
```

```
poliver@userver16:~$ sudo ldapadd -x -W -D "cn=admin,dc=sis16,dc=et" -f /etc/ldap/poliver16_pt9/usuaria1635.ldif
Enter LDAP Password:
adding new entry "uid=a1635,ou=sis3,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
poliver@userver16:~$
```

He generat un nou fitxer, ja que no em deixaria en el anterior importalo, per que els usuaris anteriors ja estaban importats al domini. Hauria de comentar cada linea del fitxer. Es mes efectiu crear un de nou e importarlo.

Ara anem al phpldapadmin, e crearem els usuaris del sis5 i els de profes.

A la plantilla de creació de usuaris, hem de modificar les següents línies, per poder editar el gidNumber i el uidNumber, com volem i el corresponent al dels usuaris.



```

GNU nano 7.2
    <spacer>1</spacer>
</attribute>
<attribute id="homeDirectory">
    <display>Home directory</display>
    <!-- <onchange>=autoFill(homeDirectory;/home/users/%gidNumber|0-0/T%/%uid|3-%)</onchange> -->
    <order>8</order>
    <page>1</page>
</attribute>
<attribute id="uidNumber">
    <display>UID Number</display>
    <icon>terminal.png</icon>
    <order>6</order>
    <page>1</page>
    <readonly>0</readonly> ←
    <!-- <value>=php.GetNextNumber(/;uidNumber)</value> -->
</attribute>
<attribute id="gidNumber">
    <display>GID Number</display>
    <!-- <onchange>=autoFill(homeDirectory;/home/users/%gidNumber|0-0/T%/%uid|3-%)</onchange> -->
    <order>7</order>
    <page>1</page>
    <value><![CDATA[=>php.PickList(/(&(objectClass=posixGroup));gidNumber;%cn%;;;cn)]]></value>
</attribute>

```

Ara podem crear els usuaris gràficament. Faré captures de un usuari del sis5 i de un profe. Els altres usuaris es crearan amb els mateixos paràmetres corresponents, que són iguals.

Server: Oliver Palomo SIS1 LDAP Container: ou=sis5,ou=asix,dc=sis16,dc=et  
Template: Generic: User Account (posixAccount)

New User Account (Step 1 of 1)

**First name** alias

**Last name** alias, required  \*

**Common Name** alias, required, rdn  \*

**User ID** alias, required  \*

**Password** alias, hint  
  md5   
 (confirm)  
[Check password...](#)

**UID Number** alias, required  \*

**GID Number** alias, required, hint  \*

**Home directory** alias, required  \*

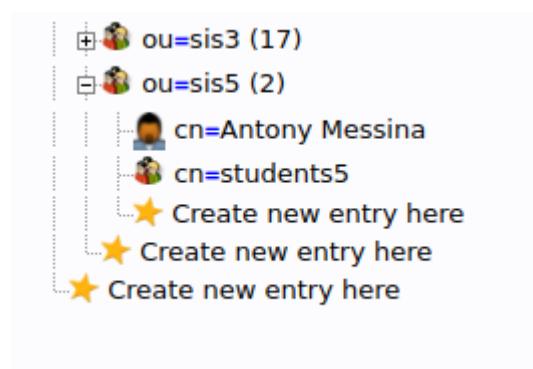
<b>UID Number</b>	alias, required
<input type="text" value="51636"/>	*
<b>GID Number</b>	alias, required, hint
<input type="text" value="students5"/>	*
<b>Home directory</b>	alias, required
<input type="text" value="/home/ldapusers/a1636"/>	*
<b>Login shell</b>	alias
<input type="text" value="Bash"/>	
<input type="button" value="Create Object"/>	

## Create LDAP Entry

Server: Oliver Palomo SIS1 LDAP Container: ou=sis5,ou=asix,dc=sis16,dc=et

Do you want to create this entry?

Attribute	New Value	Skip
<b>cn=Antony Messina ,ou=sis5,ou=asix,dc=sis16,dc=et</b>		
<b>First name</b>	Antony	<input type="checkbox"/>
<b>Last name</b>	Messina	<input type="checkbox"/>
<b>Common Name</b>	Antony Messina	<input type="checkbox"/>
<b>User ID</b>	a1636	<input type="checkbox"/>
<b>Password</b>	*****	<input type="checkbox"/>
<b>UID Number</b>	51636	<input type="checkbox"/>
<b>GID Number</b>	3165	<input type="checkbox"/>
<b>Home directory</b>	/home/ldapusers/a1636	<input type="checkbox"/>
<b>Login shell</b>	/bin/bash	<input type="checkbox"/>
<b>objectClass</b>	inetOrgPerson posixAccount	<input type="checkbox"/>



Ara el de profes:

Server: Oliver Palomo SIS1 LDAP Container: ou=profes,ou=asix,dc=sis16,dc=et  
Template: Generic: User Account (posixAccount)

New User Account (Step 1 of 1)

<b>First name</b>	<input type="text" value="Antoni"/> <small>alias</small>
<b>Last name</b>	<input type="text" value="Bagur"/> <small>alias, required</small>
<b>Common Name</b>	<input type="text" value="Antoni Bagur"/> <small>alias, required, rdn</small>
<b>User ID</b>	<input type="text" value="p1601"/> <small>alias, required</small>
<b>Password</b>	<input type="password" value=""/> <small>alias, hint</small>
	<input type="password" value=""/> md5 <input type="password" value=""/> (confirm)
<a href="#">Check password...</a>	
<b>UID Number</b>	<input type="text" value="21601"/> <small>alias, required</small>
<b>GID Number</b>	<input type="text" value="teachers"/> <small>alias, required, hint</small>
<b>Home directory</b>	<input type="text" value="/home/ldapusers/p1601"/> <small>alias, required</small>
<b>Login shell</b>	<input type="text" value="Bash"/> <small>alias</small>
<a href="#">Create Object</a>	

Ara farem el mateix però amb els usuaris restants.

ou=sis5 (14)

- ★ Create new entry here
- cn=Antony Messina
- cn=students5
- uid=a1637
- uid=a1638
- uid=a1639
- uid=a1640
- uid=a1641
- uid=a1642
- uid=a1643
- uid=a1644
- uid=a1645
- uid=a1646
- uid=a1647
- uid=a1648
- ★ Create new entry here
- ★ Create new entry here
- ★ Create new entry here

ou=profes (6)

- cn=Antoni Bagur
- cn=Belen Tortosa
- cn=Leandro Zabala
- cn=Rafa Aracil
- cn=Rafa Garcia
- cn=teachers
- ★ Create new entry here

Ara des del client, provarem de fer un ldapsearch des del client, corresponents, farem una cerca per grup de usuaris. És a dir usuaris del SIS1, SIS3,SIS5 i Profes.

Aprofitarem les preguntes que hi ha al pdf principal de la pt9.

## 6. Comprovacions de la pt9

Ara farem les comprovacions finals del PDF de la pt9. Les preguntes estan en cursiva.

*Cerca tots els usuaris del teu grup de sis (1, 3 o 5) el cognom dels quals comenci per la lletra M. Mostra només l'entrada i el nom i cognom dels usuaris.*

Fem un ldapsearch dels usuaris del grup sis1, que comencin per la lletra M, mostrarem només el dn, cn i sn dels usuaris.

```
poliver@userver16:~$ ldapsearch -x -b "ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et" "(sn=M*)" cn sn
# extended LDIF
#
# LDAPv3
# base <ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et> with scope subtree
# filter: (sn=M*)
# requesting: cn sn
#
# a1615, sis1, asix, sis16.et
dn: uid=a1615,ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et
sn: Medina
cn: Alex Medina

# a1616, sis1, asix, sis16.et
dn: uid=a1616,ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et
sn: Montalvo
cn: Mario Montalvo

# search result
search: 2
result: 0 Success

# numResponses: 3
# numEntries: 2
poliver@userver16:~$ _
```

*Afegeix a l'usuari amb el teu nom i cognom els atributs de correu elèctronic i telèfon mòbil. Fes una cerca d'aquest usuari a través d'un d'aquests 2 atributs.*

Crearem un fitxer de modificació per afegir les dades corresponents.

```
GNU nano 7.2                                     /etc/ldap/poliver16_pt9/poliveratributos.ldif
dn: uid=a1617,ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et
changetype: modify
add: mail
mail: opalomoalarcon.cf@iesesteveterradas.cat

add: mobile
mobile: 655863975_
```

Ara amb la comanda **ldapmodify** modificarem els atributs del fitxer.

```
poliver@userver16:~$ sudo ldapmodify -x -D "cn=admin,dc=sis16,dc=et" -W -f /etc/ldap/poliver16_pt9/poliveratributos.ldif
Enter LDAP Password:
modifying entry "uid=a1617,ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
poliver@userver16:~$ _
```

Ho comprovarem amb un **ldapsearch**, amb els filters corresponents.

```
poliver@userver16:~$ sudo ldapsearch -x -b "ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et" "(mail=opalomoalarcon.cf@iesesteveterradas.cat)" dn cn mobile mail
# extended LDIF
#
# LDAPv3
# base <ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et> with scope subtree
# filter: (mail=opalomoalarcon.cf@iesesteveterradas.cat)
# requesting: dn cn mobile mail
#
# a1617, sis1, asix, sis16.et
dn: uid=a1617,ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et
cn: Oliver Palomo
mail: opalomoalarcon.cf@iesesteveterradas.cat
mobile: 655863975

# search result
search: 2
result: 0 Success

# numResponses: 2
# numEntries: 1
poliver@userver16:~$
```

Canvia a l'alumne anomenat "Alumne Fals" de la ou sis5 a la ou sis1. Comprova el resultat fent una cerca del ID d'alumne aXX48.

[Crearem un fitxer anomenat alumnefals.ldif per modificar el dn.](#)

```
GNU nano 7.2                                         alumnefals.ldif
dn: uid=a1648,ou=sis5,ou=asix,dc=sis16,dc=et
changetype: modrdn
newrdn: uid=a1648
deleteoldrdn: 0
newsuperior: ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et
```

Fem un ldapmodify per poder aplicar els canvis.

```
poliver@userver16:/etc/ldap/poliver16_pt9$ sudo ldapmodify -x -D "cn=admin,dc=sis16,dc=et" -W -f alumnefals.ldif
Enter LDAP Password:
modifying rdn of entry "uid=a1648,ou=sis5,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
poliver@userver16:/etc/ldap/poliver16_pt9$ _
```

Fem un ldapsearch, per comprovar que s'han aplicat els canvis.

```
poliver@userver16:/etc/ldap/poliver16_pt9$ sudo ldapsearch -x -b "dc=sis16,dc=et" "(uid=a1648)" dn
# extended LDIF
#
# LDAPv3
# base <dc=sis16,dc=et> with scope subtree
# filter: (uid=a1648)
# requesting: dn
#
# a1648, sis1, asix, sis16.et
dn: uid=a1648,ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et

# search result
search: 2
result: 0 Success

# numResponses: 2
# numEntries: 1
poliver@userver16:/etc/ldap/poliver16_pt9$
```

*Elimina a l'alumne anterior i comprova el resultat repetint la cerca anterior.*

Fem un fitxer per esborrar el usuari. Aplicarem els canvis amb la comanda `ldapmodify` apuntant al fitxer `deleteuser.ldif`

```
GNU nano 7.2                                         deleteuser.ldif
dn: uid=a1648,ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et
changetype: delete
```

```
poliver@userver16:/etc/ldap/poliver16_pt9$ sudo ldapmodify -x -D "cn=admin,dc=sis16,dc=et" -W -f deleteuser.ldif
Enter LDAP Password:
deleting entry "uid=a1648,ou=sis1,ou=asix,dc=sis16,dc=et"
poliver@userver16:/etc/ldap/poliver16_pt9$
```

Comprovem el resultat, amb la comanda `ldapsearch`, buscant per el id del usuari.

```
selecting entry: uid=a1648,ou=sis16,ou=et,dc=sis16,dc=et
poliver@userver16:/etc/ldap/poliver16_pt9$ sudo ldapsearch -x -b "dc=sis16,dc=et" "(uid=a1648)" dn
# extended LDIF
#
# LDAPv3
# base <dc=sis16,dc=et> with scope subtree
# filter: (uid=a1648)
# requesting: dn
#
# search result
search: 2
result: 0 Success
# numResponses: 1
poliver@userver16:/etc/ldap/poliver16_pt9$
```

## 7. Ampliació PT9

Ara configurarem el equip client, per aconseguir iniciar sessió amb un usuari del domini.

Necessitarem instal·lar uns quants paquets que ens permetran modificar de manera adequada aquests serveis:

- IMPRESCINDIBLES:
  - libpam-ldap: llibreria per als mòduls PAM per tal de fer l'autenticació a través de LDAP
  - libnss-ldap: llibreria per als mòduls NSS per obtenir la informació necessària dels comptes d'usuari de LDAP.
- PER MILLORAR EL RENDIMENT:
  - nss-updatedb: manté una caché local de la informació de l'usuari al directori LDAP.
  - libnss-db: inclou extensions per utilitzar bases de dades de xarxa.
  - nscd: és un dimoni que ofereix una caché per a moltes de les peticions més freqüents al servei de noms de domini.

**sudo apt install libpam-ldap libnss-ldap nss-updatedb libnss-db nscd -y**

Executarem la comanda anterior per poder instal·lar els paquets necessaris.

```
poliver@uclient16:~$ sudo apt install libpam-ldap libnss-ldap nss-updatedb libnss-db nscd -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
libpam-ldap is already the newest version (186-4.1ubuntu1).
libnss-ldap is already the newest version (265-5ubuntu3).
nss-updatedb is already the newest version (10-6build2).
libnss-db is already the newest version (2.2.3pre1-9build3).
nscd is already the newest version (2.39-0ubuntu8.6).
The following package was automatically installed and is no longer required:
    liblvm19
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 72 not upgraded.
poliver@uclient16:~$
```

*Jo ho tinc configurat, gràcies a la guia for dummies ldap.*

Configuring `ldap-auth-config`

Saying yes will allow future upgrades to use these settings. This is the recommended option.

Should debconf manage LDAP configuration?

<Yes> <No>

Configuring `ldap-auth-config`

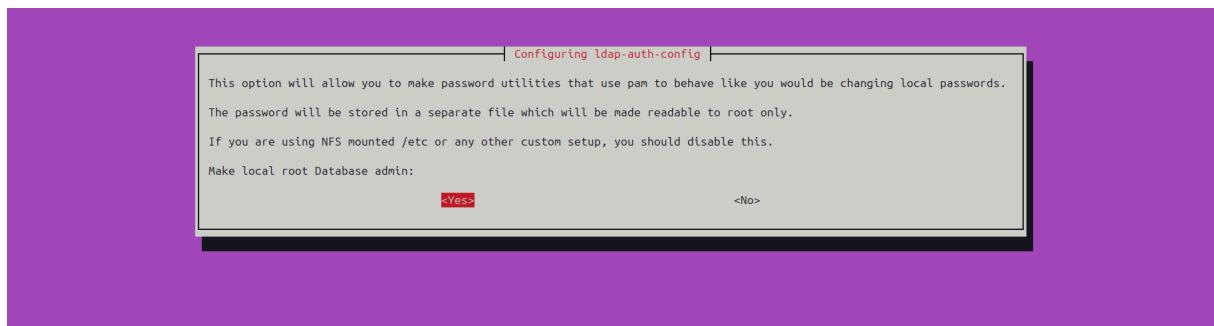
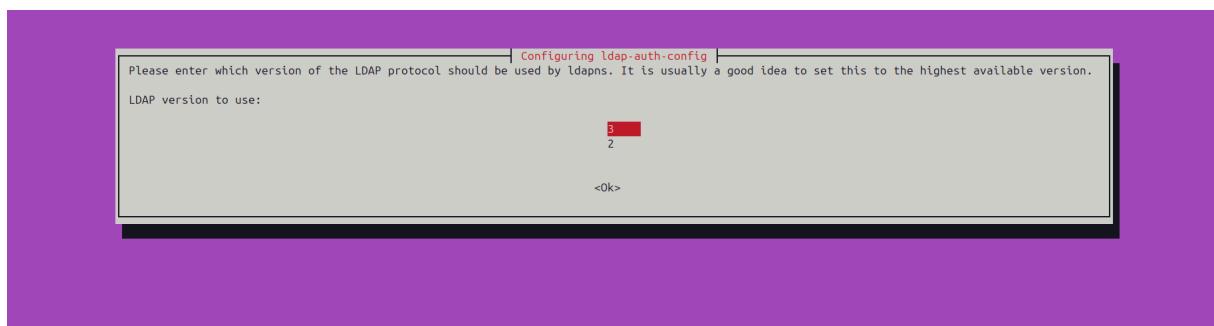
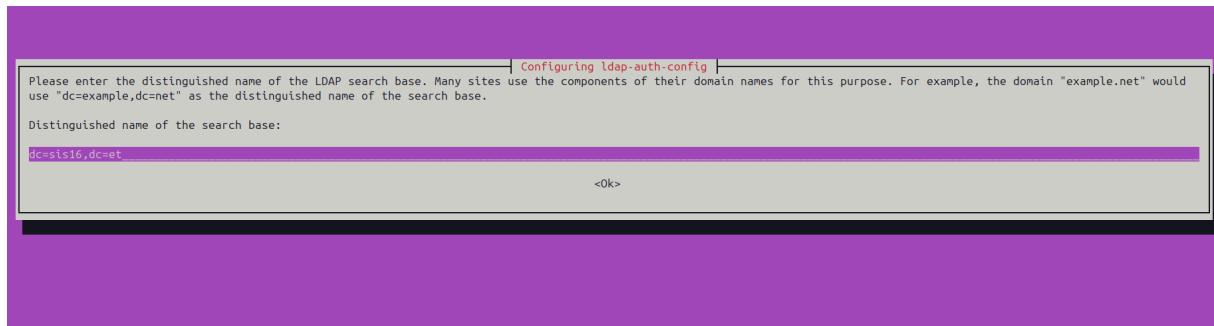
Please enter the URI of the LDAP server to use. This is a string in the form of `ldap://<hostname or IP>:<port>/`. `ldaps://` or `ldapi://` can also be used. The port number is optional.

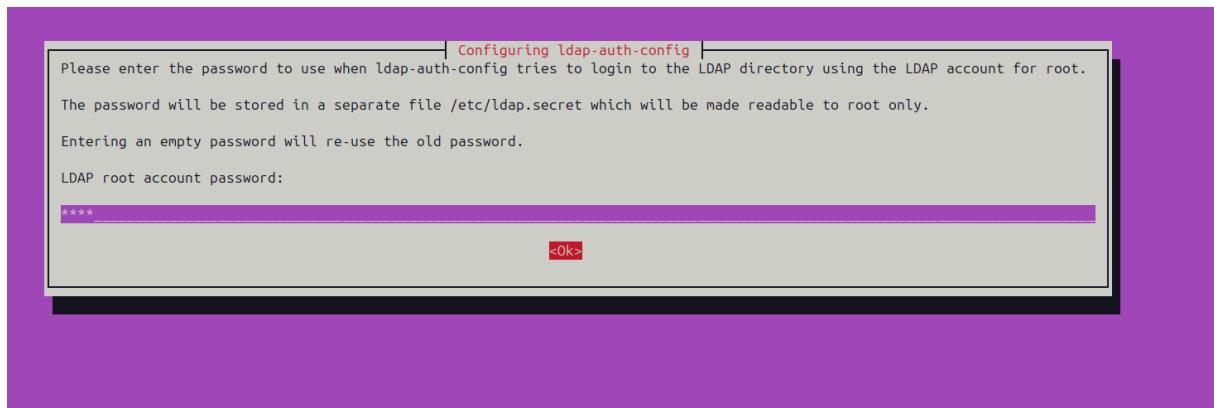
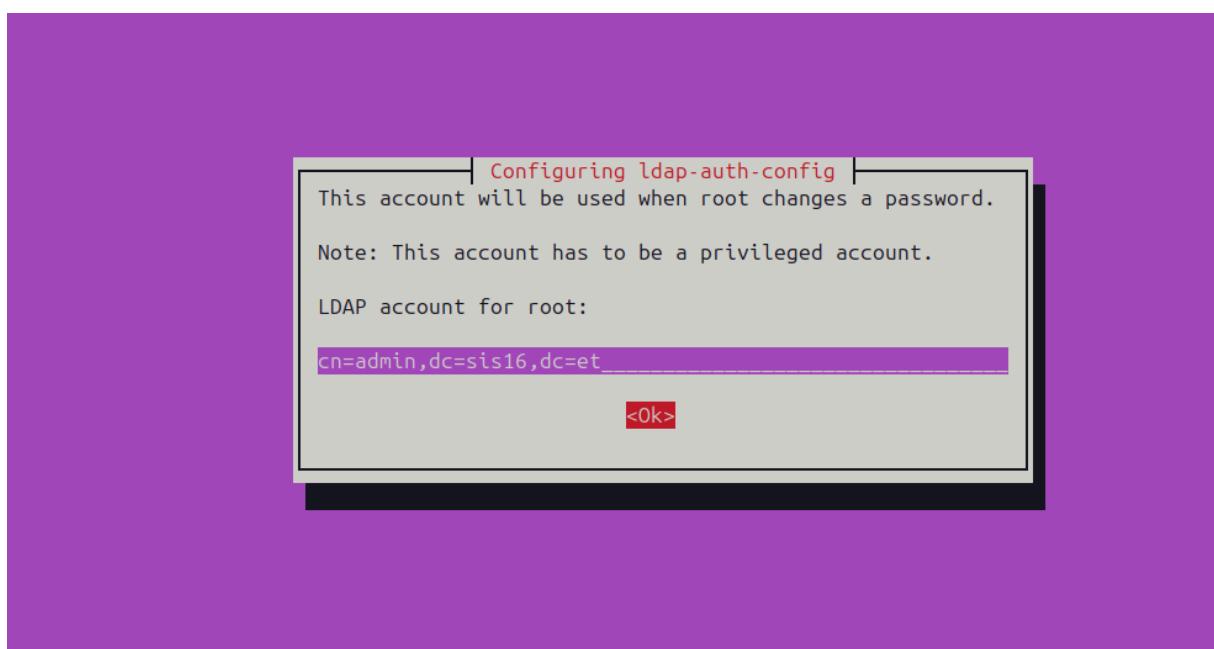
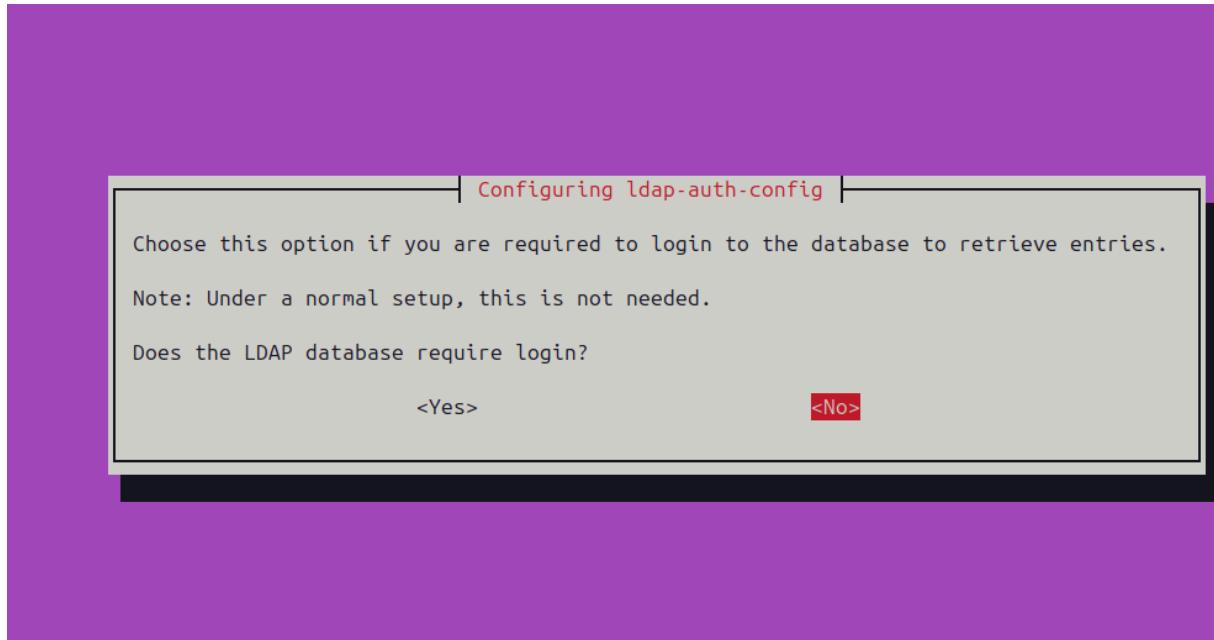
Note: It is usually a good idea to use an IP address because it reduces risks of failure in the event name service problems.

LDAP server Uniform Resource Identifier:

`ldap://ldap.sis16.et`

<OK>





```
The PAM module can set the password crypt locally when changing the passwords, which is usually a good choice. Specifying something other than clear ensures that the password gets encrypted in some way.

The meanings for selections are:

clear - Don't set any encryptions. This is useful with servers that automatically encrypt userPassword entry.

crypt - (Default) make userPassword use the same format as the flat filesystem. This will work for most configurations.

nds - Use Novell Directory Services-style updating by first removing the old password and then update with a cleartext password.

ad - Active Directory-style. Create a Unicode password and update the unicodePwd attribute.

exop - Use the OpenLDAP password change extended operation to update the password.

md5 - Use the stronger md5 algorithm instead of standard crypt.

Local crypt to use when changing passwords:
```

clear  
crypt  
nds  
ad  
exop  
**md5**

<0k>

Ara que ja tenim disponibles les llibreries haurem d'ajustar el seu funcionament als mòduls PAM i NSS per tal de que s'utilitzin, editarem /etc/nsswitch.conf afegint la paraula ldap al final de cada atribut.

```
GNU nano 7.2
# /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 systemd ldap
group:       files systemd ldap
shadow:      files systemd ldap
gshadow:     files systemd ldap

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

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

netgroup:    nis sss
automount:  sss
```

Desem el fitxer i acabem executant la comanda: sudo nss\_updatedb ldap

```
poliver@uclient16:~$ sudo nss_update db ldap
passwd... done.
group... done.
poliver@uclient16:~$
```

Fem un getent passwd i veurem usuaris del domini.

Els locals:

```
poliver@uclient16: $ getent passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
_apt:x:42:65534::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:998:998:systemd Network Management:/:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:x:996:996:systemd Time Synchronization:/:/usr/sbin/nologin
dhcpcd:x:100:65534:DHCP Client Daemon,,,:/usr/lib/dhcpcd:/bin/false
messagebus:x:101:101::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
syslog:x:102:102::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
systemd-resolve:x:991:991:systemd Resolver:/:/usr/sbin/nologin
uuidd:x:103:103::/run/uuidd:/usr/sbin/nologin
usbmux:x:104:46:usbmux daemon,,,:/var/lib/usbmux:/usr/sbin/nologin
tss:x:105:105:TPM software stack,,,:/var/lib/tpm:/bin/false
systemd-oom:x:990:990:systemd Userspace OOM Killer:/:/usr/sbin/nologin
kernoops:x:106:65534:Kernel Oops Tracking Daemon,,,:/usr/sbin/nologin
whoopsie:x:107:109::/nonexistent:/bin/false
dnsmasq:x:999:65534:dnsmasq:/var/lib/misc:/usr/sbin/nologin
avahi:x:108:111:Avahi mDNS daemon,,,:/run/avahi-daemon:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:109:112::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
sssd:x:110:113:SSSD system user,,,:/var/lib/sss:/usr/sbin/nologin
speech-dispatcher:x:111:29:Speech Dispatcher,,,:/run/speech-dispatcher:/bin/false
cups-pk-helper:x:112:114:user for cups-pk-helper service,,,:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
```

Els del domini:

```
a1601:*:11601:3161:Elias Abad:/home/ldapusers/a1601:/bin/bash
a1602:*:11602:3161:Jordi Alvarez:/home/ldapusers/a1602:/bin/bash
a1603:*:11603:3161:Raul Aparicio:/home/ldapusers/a1603:/bin/bash
a1604:*:11604:3161:Carlos Blanco:/home/ldapusers/a1604:/bin/bash
a1605:*:11605:3161:Toni Carrasco:/home/ldapusers/a1605:/bin/bash
a1606:*:11606:3161:Leonard Carrion:/home/ldapusers/a1606:/bin/bash
a1607:*:11607:3161:Aaron Castillo:/home/ldapusers/a1607:/bin/bash
a1608:*:11608:3161:Ivan Catalan:/home/ldapusers/a1608:/bin/bash
a1609:*:11609:3161:Ayoub Chaaro:/home/ldapusers/a1609:/bin/bash
a1610:*:11610:3161:Fabrizio Cordoba:/home/ldapusers/a1610:/bin/bash
a1611:*:11611:3161:Victor Erustes:/home/ldapusers/a1611:/bin/bash
a1612:*:11612:3161:Joan Farre:/home/ldapusers/a1612:/bin/bash
a1613:*:11613:3161:Hugo Ferrando:/home/ldapusers/a1613:/bin/bash
a1614:*:11614:3161:Alejandro Lituma:/home/ldapusers/a1614:/bin/bash
a1615:*:11615:3161:Alex Medina:/home/ldapusers/a1615:/bin/bash
a1616:*:11616:3161:Mario Montalvo:/home/ldapusers/a1616:/bin/bash
a1617:*:11617:3161:Oliver Palomo:/home/ldapusers/a1617:/bin/bash
a1618:*:11618:3161:Gerard Toribio:/home/ldapusers/a1618:/bin/bash
a1619:*:31619:3163:Yamila Alcantara:/home/ldapusers/a1619:/bin/bash
a1620:*:31620:3163:Paula Carmona:/home/ldapusers/a1620:/bin/bash
a1621:*:31621:3163:Eduard Clua:/home/ldapusers/a1621:/bin/bash
a1623:*:31623:3163:Diego Hermida:/home/ldapusers/a1623:/bin/bash
a1624:*:31624:3163:Jesus Hidalgo:/home/ldapusers/a1624:/bin/bash
a1625:*:31625:3163:Asha Ikram:/home/ldapusers/a1625:/bin/bash
a1626:*:31626:3163:Mario Jaime:/home/ldapusers/a1626:/bin/bash
a1627:*:31627:3163:Salvador Lagares:/home/ldapusers/a1627:/bin/bash
a1628:*:31628:3163:Carlos Lopez:/home/ldapusers/a1628:/bin/bash
a1629:*:31629:3163:Eloy Lopez:/home/ldapusers/a1629:/bin/bash
a1630:*:31630:3163:Lucas Macias:/home/ldapusers/a1630:/bin/bash
a1631:*:31631:3163:Iker Mendoza:/home/ldapusers/a1631:/bin/bash
a1632:*:31632:3163:Angelica Olivieri:/home/ldapusers/a1632:/bin/bash
a1633:*:31633:3163:Ivan Perez:/home/ldapusers/a1633:/bin/bash
a1634:*:31634:3163:Sara Santiago:/home/ldapusers/a1634:/bin/bash
a1635:*:31635:3163:Mohamed Zemmouri:/home/ldapusers/a1635:/bin/bash
a1636:*:51636:3165:Antony Messina :/home/ldapusers/a1636:/bin/bash
p1601:*:21601:2160:Antoni Bagur:/home/ldapusers/p1601:/bin/bash
p1602:*:21602:2160:Belen Tortosa:/home/ldapusers/p1602:/bin/bash
p1603:*:21603:2160:Rafa Aracil:/home/ldapusers/p1603:/bin/bash
```

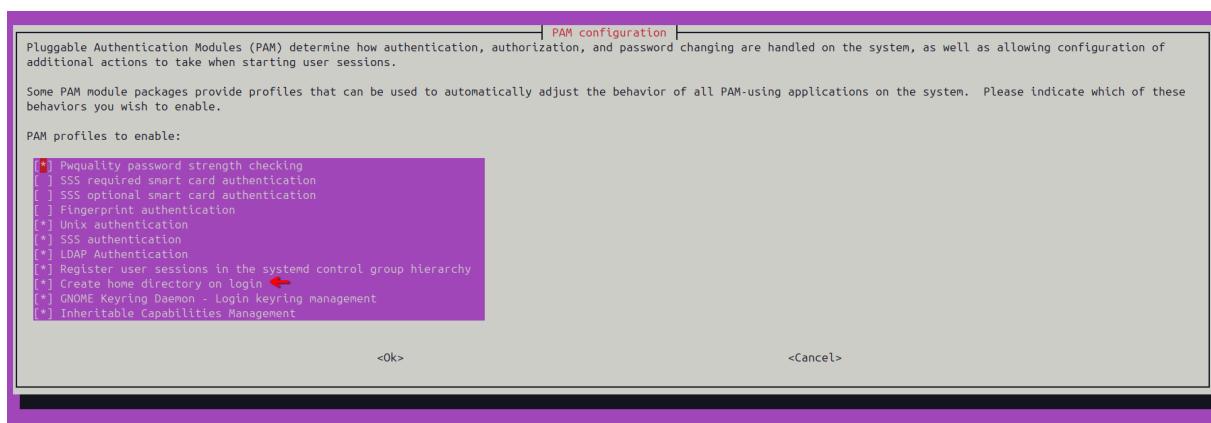
Amb els grups el mateix.

*getent group*

```
students1:*:3161:
students3:*:3163:
students5:*:3165:
teachers:*:2160:
poliver@uclient16:~$
```

Ara primer de tot actualitzarem les polítiques d'autenticació del mòdul PAM a través del assistent sudo pam-auth-update

Marcarem que crei el home directori de cada usuari.



Li donem a OK i marxem del assistent. Ara ja podríem començar sessió a un usuari del domini sisXX.et tot i que ens faltaria tenir creada la carpeta on ubicar el seu home directory. Ho podríem fer a mà, però requeriria fer-ho manualment per cada usuari del domini. Es pot automatitzar la tasca fent que el home directory es creï automàticament quan cada usuari iniciï sessió per primer cop.

Editarem per aconseguir-lo el fitxer /etc/pam.d/common-session afegint al principi del fitxer una línia com la següent.

```
GNU nano 7.2                               /etc/pam.d/common-session
#
# /etc/pam.d/common-session - session-related modules common to all services
#
# This file is included from other service-specific PAM config files,
# and should contain a list of modules that define tasks to be performed
# at the start and end of interactive sessions.
#
# As of pam 1.0.1-6, this file is managed by pam-auth-update by default.
# 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.
session required pam_mkhomedir.so skel=/etc/skel/ umask=0022 █ ←
# 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 already;
# this avoids us returning an error just because nothing sets a success code
# since the modules above will each just jump around
```

Un altre inconvenient que encara tenim, és que els usuaris del domini sis16.et en iniciar sessió no podrien canviar les seves pròpies contrasenyes. Per solucionar-lo editarem un altre fitxer de configuració /etc/pam.d/common-password, buscarem una línia semblant a aquesta i eliminarem part del seu contingut.

```
GNU nano 7.2                                         /etc/pam.d/common-password
# This file is included from other service-specific PAM config files,
# and should contain a list of modules that define the services to be
# used to change user passwords. The default is pam_unix.

# Explanation of pam_unix options:
# The "yescrypt" option enables
#hashed passwords using the yescrypt algorithm, introduced in Debian
#11. Without this option, the default is Unix crypt. Prior releases
#used the option "sha512"; if a shadow password hash will be shared
#between Debian 11 and older releases replace "yescrypt" with "sha512"
#for compatibility . The "obscure" option replaces the old
#'OBSCURE_CHECKS_ENAB' option in login.defs. See the pam_unix manpage
#for other options.

# As of pam 1.0.1-6, this file is managed by pam-auth-update by default.
# 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)
password      requisite          pam_pwquality.so retry=3
password      [success=3 default=ignore]    pam_unix.so obscure use_authtok try_first_pass yescrypt
password      sufficient         pam_sss.so use_authtok
password      [success=1 user_unknown=ignore default=die]   pam_ldap.so use_authtok try_first_pass
# here's the fallback if no module succeeds
```

### Esborrem i guardem el fitxer

```
GNU nano 7.2                                         /etc/pam.d/common-password
# This file is included from other service-specific PAM config files,
# and should contain a list of modules that define the services to be
# used to change user passwords. The default is pam_unix.

# Explanation of pam_unix options:
# The "yescrypt" option enables
#hashed passwords using the yescrypt algorithm, introduced in Debian
#11. Without this option, the default is Unix crypt. Prior releases
#used the option "sha512"; if a shadow password hash will be shared
#between Debian 11 and older releases replace "yescrypt" with "sha512"
#for compatibility . The "obscure" option replaces the old
#'OBSCURE_CHECKS_ENAB' option in login.defs. See the pam_unix manpage
#for other options.

# As of pam 1.0.1-6, this file is managed by pam-auth-update by default.
# 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.

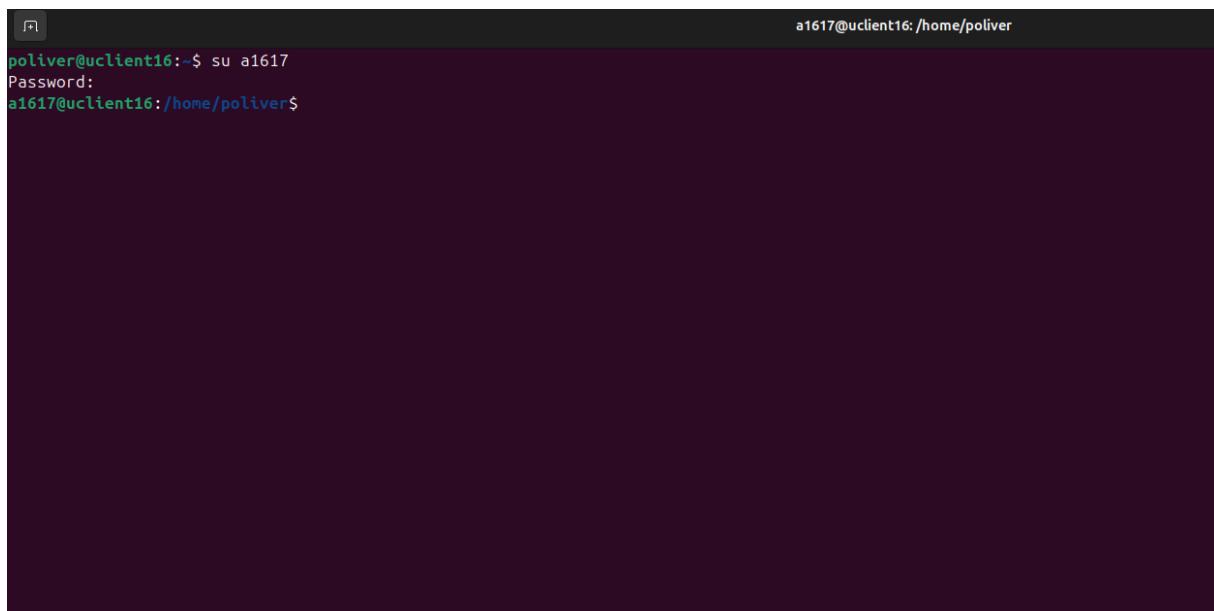
# here are the per-package modules (the "Primary" block)
password      requisite          pam_pwquality.so retry=3
password      [success=3 default=ignore]    pam_unix.so obscure use_authtok try_first_pass yescrypt
password      sufficient         pam_sss.so use_authtok
password      [success=1 user_unknown=ignore default=die]   pam_ldap.so
# here's the fallback if no module succeeds
```

Ara si estem preparats per comprovar que funciona el nostre inici de sessió a uclientXX amb un usuari del domini. Aprofita per comprovar que el seu perfil s'ha creat a /home/ldapusers/uid\_usuari i que aquest realment està ubicat a la carpeta /PerfilsM d'userverXX.

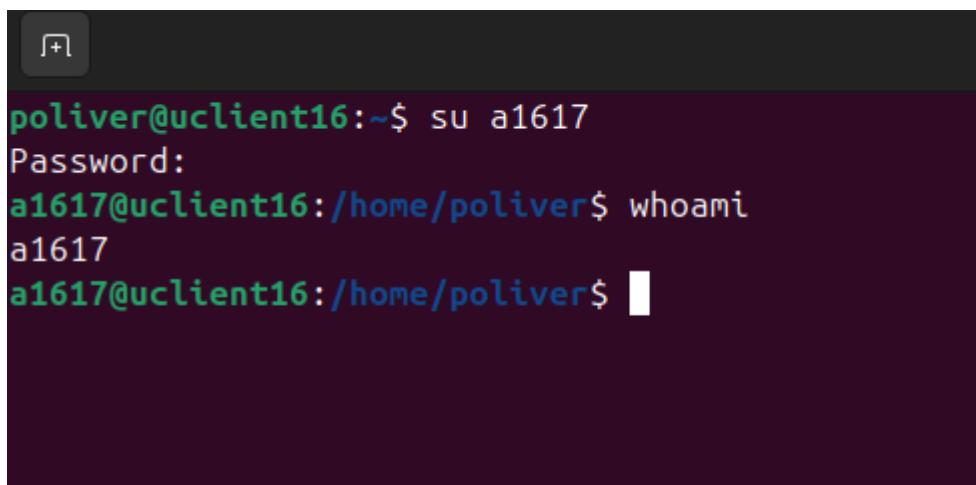
Comprovem que des del uclient16 podem iniciar sessió amb qualsevol usuari.

Provarem amb interfície gràfica i per terminal.

Terminal:



```
poliver@uclient16:~$ su a1617
Password:
a1617@uclient16:/home/poliver$
```



```
poliver@uclient16:~$ su a1617
Password:
a1617@uclient16:/home/poliver$ whoami
a1617
a1617@uclient16:/home/poliver$
```

Amb la comanda “whoami” mirem si efectivament l’usuari que estem fent servir en aquell moment és l’usuari de LDAP al que hem intentat entrar.

Podem veure que ha generat el home directori correctament.

```
a1617@uclient16:/home$ ls  
act5user act5userbash ldapusers lost+found poliver  
a1617@uclient16:/home$ ls ldapusers/  
a1617  
a1617@uclient16:/home$
```

Ara gràficament, amb l’usuari Antoni Bagur

