

# **M11 – Seguretat Informàtica – UF1**

**Pràctica 3 - Llistes De Control D'accés\_RAID\_Cop\_Seg**

**Nil Massó**



ASIX 2			
M11 – Seguretat Informàtica – UF1		Tipus	Individual
Cognoms, Nom:	Massó Cabaña, Nil	Curs	2022-23
Observacions:			

## Table of Contents

Enllaços.....	1
Pràctica 3 – LLISTES DE CONTROL D'ACCÉS, RAIDS I CÒPIES DE SEGURETAT.....	1
Exercici 1. Permisos de Linux amb ACLs. (4,5 punts).....	1
Exercici 2. Implementació d'un RAID amb Windows. (2,5 punts).....	3
Exercici 3. Còpies de Seguretat (3 punts).....	4

ASIX 2			
M11 – Seguretat Informàtica – UF1		Tipus	Individual
Cognoms, Nom:	Massó Cabaña, Nil	Curs	2022-23
Observacions:			

• Contesteu cada exercici **raonant i posant-hi captures de pantalla quan es demani o considereu que es necessari.**

• A l'hora d'avaluar i qualificar el treball es tindran en compte els aspectes estètics, de correctesa lingüística (sintàctica i ortogràfica) a més del que s'hagi comentat al cicle formatiu sobre la redacció de documentació tècnica i manuals.

• El mòdul professional pertany a uns estudis orientats al món laboral, cosa que fa que un cop complerts els requisits mínims la nota resultant serà condicionada per la quantitat i qualitat del treball individual realitzat per cada alumne.

### Enllaços

Gestió d'ACLS amb Linux <https://linuxconfig.org/how-to-manage-acls-on-linux>

What is RAID 0, 1, 5, & 10? <https://www.youtube.com/watch?v=U-OCdTeZLac>

Tipus discs en Windows <https://hardwaresfera.com/articulos/volumenes-windows-10/>

Raid 0 amb Windows <http://somebooks.es/crear-un-solo-volumen-a-partir-de-dos-discos-en-windows-10/>

Raid 1 amb Windows <https://www.geeknetic.es/Noticia/8051/Como-montar-un-RAID-1-o-espejo-desde-Windows.html>

Raid 5 amb Windows 10 <https://tecno-viral.com/como-configurar-el-almacenamiento-de-raid-5-con-paridad-en-windows-10/>

Raid 5 amb Ubuntu:  
<http://somebooks.es/crear-un-volumen-raid-5-con-tres-discos-en-ubuntu-18-04-lts/>

## Pràctica 3 – LLISTES DE CONTROL D'ACCÉS, RAID I CÒPIES DE SEGURETAT

Fes els exercicis següents. Utilitza una distribució de Linux, com ara Ubuntu Server, Desktop, ...

Exercici 1. Permisos de Linux amb ACLs. (4,5 punts)

ASIX 2			
M11 – Seguretat Informàtica – UF1		Tipus	Individual
Cognoms, Nom:	Massó Cabaña, Nil	Curs	2022-23
Observacions:			

- 1.1. Crea els següents grups i usuaris que els tenen com a grups principals: (0,5 punts)

**Grup alumnes**

<alumne1>

<alumne2>

**Grup professors**

jpou

jbasso

jcata

ipuli

**Grup administradors**

dbancells

jmoreno

```
root@m1lusnmc:~# members alumnes
alumne1 alumne2 alumne3 alumne4
root@m1lusnmc:~# members professors
jpou jbasso jcata ipuli
root@m1lusnmc:~# members administradors
dbancells jmoreno
```

```
groupadd alumnes
useradd alumne2
useradd alumne3
useradd alumne4
groupadd professors
useradd jpou
useradd jbasso
useradd jcata
useradd ipuli
groupadd administradors
useradd dbancells
useradd jmoreno
usermod -g alumnes alumne1
usermod -g alumnes alumne2
usermod -g alumnes alumne3
usermod -g alumnes alumne4
usermod -g professors jpou
usermod -g professors jbasso
usermod -g professors jcata
usermod -g professors ipuli
usermod -g administradors dbancells
usermod -g administradors jmoreno
```

- 1.2. Crea el grup **m11** amb alguns alumnes i el professor del mòdul 11. Posa les comandes i les captures de pantalla. (0,5 punts)

```
root@m1lusnmc:~# groupadd m11
root@m1lusnmc:~# usermod -a -G m11 alumne1
root@m1lusnmc:~# usermod -a -G m11 alumne2
root@m1lusnmc:~# usermod -a -G m11 jpou
root@m1lusnmc:~# members m11
alumne1 alumne2 jpou
```

- 1.3. Crea el grup **m09** amb els alumnes i professor del mòdul 09, de manera que no siguin exactament els mateixos que els del mòdul 11. Posa les comandes i les captures de pantalla. (0,5 punts)

```
root@m1lusnmc:~# groupadd m09
root@m1lusnmc:~# usermod -a -G m09 alumne3
root@m1lusnmc:~# usermod -a -G m09 alumne4
root@m1lusnmc:~# usermod -a -G m09 jbasso
root@m1lusnmc:~# members m09
alumne3 alumne4 jbasso
```

ASIX 2			
M11 – Seguretat Informàtica – UF1		Tipus	Individual
Cognoms, Nom:	Massó Cabaña, Nil	Curs	2022-23
Observacions:			

- 1.4. Crea la següent estructura de carpetes i permisos utilitzant ACLs. **/institut crea'l al home del teu usuari. Vigila perquè hi ha ACLs per defecte al directori. Mostra totes les comandes : (1 punts)**

Directori	Permisos
/institut	ACL <b>per defecte</b> : Administradors: rwx, Professors: rx
/professors	Professors: rwx, jcata:rx
/alumnes	Professors:rwx, alumnes:rwx, Administradors:rx, jmoreno:rwx
/documents	Administradors:rx, dbancells: rwx
/m11	Alumnes: rx, m11:rwx, Professors: rwx
/m09	Alumnes: rx, m09:rwx, Professors: rwx

```
mkdir /home/alumne1/institut
setfacl -b /home/alumne1/institut
setfacl -m g:administradors:rwx /home/alumne1/institut
setfacl -m g:professors:rx /home/alumne1/institut

mkdir /home/alumne1/institut/professors
setfacl -m g:professors:rwx /home/alumne1/institut/professors
setfacl -m u:jcata:rx /home/alumne1/institut/professors

mkdir /home/alumne1/institut/alumnes
setfacl -m g:professors:rwx /home/alumne1/institut/alumnes
setfacl -m g:alumnes:rwx /home/alumne1/institut/alumnes
setfacl -m g:administradors:rx /home/alumne1/institut/alumnes
setfacl -m u:jmoreno:rwx /home/alumne1/institut/alumnes

mkdir /home/alumne1/institut/documents
setfacl -m g:administradors:rx /home/alumne1/institut/documents
setfacl -m u:dbancells:rwx /home/alumne1/institut/documents

mkdir /home/alumne1/institut/m11
setfacl -m g:alumnes:rx /home/alumne1/institut/m11
setfacl -m g:m11:rwx /home/alumne1/institut/m11
setfacl -m g:professors:rwx /home/alumne1/institut/m11

mkdir /home/alumne1/institut/m09
setfacl -m g:alumnes:rx /home/alumne1/institut/m09
setfacl -m g:m09:rwx /home/alumne1/institut/m09
setfacl -m g:professors:rwx /home/alumne1/institut/m09
```

- 1.5. Amb un usuari del grup administradors crea un fitxer dins de la carpeta institut. Quina ACL té el fitxer que has creat? **Mostra-la.** (0,5 punts)

```
$ touch /home/alumne1/institut/test.txt
getfacl /home/alumne1/institut/test.txt$
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: home/alumne1/institut/test.txt
# owner: dbancells
# group: administradors
user::rw-
group::r--
other::r--
```

ASIX 2			
M11 – Seguretat Informàtica – UF1		Tipus	Individual
Cognoms, Nom:	Massó Cabaña, Nil	Curs	2022-23
Observacions:			

- 1.6. Amb un usuari del grup alumnes crea un fitxer en la carpeta m11. Quin alumne ho pot fer? Quina ACL té el fitxer que has creat? **Justifica-ho i mostra-ho.** (0,5 punts)

```
$ touch /home/alumne1/institut/m11/test.txt
touch: cannot touch '/home/alumne1/institut/m11/test.txt': Permission denied
```

Ho haurem de fer amb un dels alumnes de m11 les acl resultants de ferho amb alumne2:

```
$ getfacl /home/alumne1/institut/m11/test.txt
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: home/alumne1/institut/m11/test.txt
# owner: alumne2
# group: alumnes
user::rw-
group::r--
other::r--
```

- 1.7. Afegeix a les ACLs del **directori ./institut i de tots els seus subdirectoris** el permís de lectura i d'escriptura per al teu usuari, utilitzant l'opció d'aplicar ACLs de forma recursiva. **Mostra-ho.** (0,5 punts)

```
root@mllusnmc:~# setfacl -R -m u:alumne1:rwX /home/alumne1/institut
```

- 1.8. Mostra per pantalla les ACLs de tots els directoris. (0,5 punts)

```
root@mllusnmc:~# getfacl -R /home/alumne1/institut
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: home/alumne1/institut
# owner: root
# group: root
user::rwx
user:alumne1:rwx
group::r-x
group:professors:r-x
group:administradors:rwx
mask::rwx
other::r-x

# file: home/alumne1/institut/m09
# owner: root
# group: root
user::rwx
user:alumne1:rwx
group::r-x
group:professors:rwx
group:alumnes:r-x
group:m09:rwx
mask::rwx
other::r-x

# file: home/alumne1/institut/professors
# owner: root
# group: root
user::rwx
user:alumne1:rwx
user:jcata:r-x
group::r-x
group:professors:rwx
mask::rwx
other::r-x

# file: home/alumne1/institut/m11
# owner: root
# group: root
user::rwx
user:alumne1:rwx
group::r-x
group:professors:rwx
group:alumnes:r-x
group:m11:rwx
mask::rwx
other::r-x
```

```
# file: home/alumne1/institut/m11/test.txt
# owner: alumne2
# group: alumnes
user::rw-
user:alumne1:rwx
group::r--
mask::rwx
other::r--

# file: home/alumne1/institut/test.txt
# owner: dbancells
# group: administradors
user::rw-
user:alumne1:rwx
group::r--
mask::rwx
other::r--

# file: home/alumne1/institut/documents
# owner: root
# group: root
user::rwx
user:alumne1:rwx
user:dbancells:rwx
group::r-x
group:administradors:r-x
mask::rwx
other::r-x

# file: home/alumne1/institut/alumnes
# owner: root
# group: root
user::rwx
user:alumne1:rwx
user:jmoreno:rwx
group::r-x
group:professors:rwx
group:administradors:r-x
group:alumnes:rwx
mask::rwx
other::r-x
```

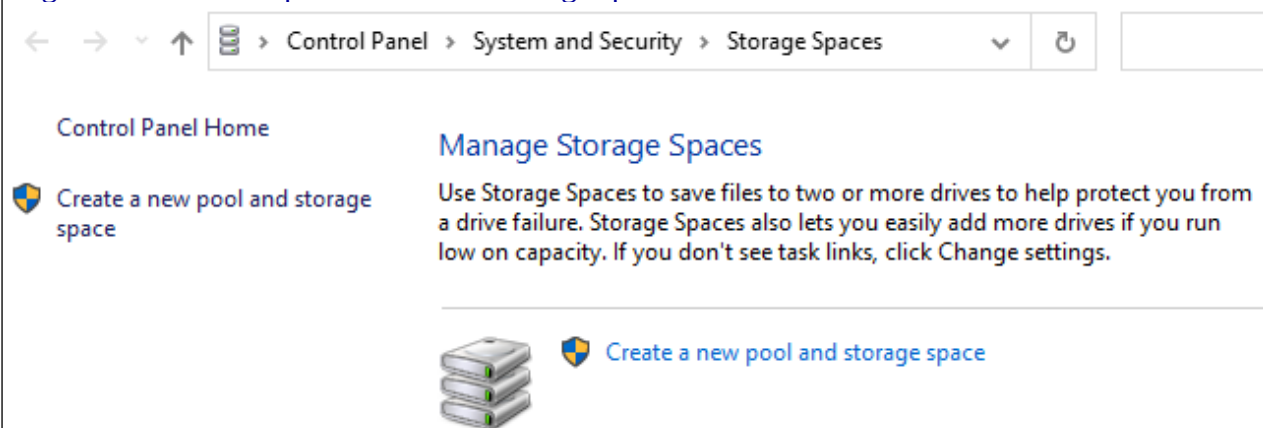
ASIX 2			
M11 – Seguretat Informàtica – UF1		Tipus	Individual
Cognoms, Nom:	Massó Cabaña, Nil	Curs	2022-23
Observacions:			

## Exercici 2. Implementació d'un RAID amb Windows. (2,5 punts)

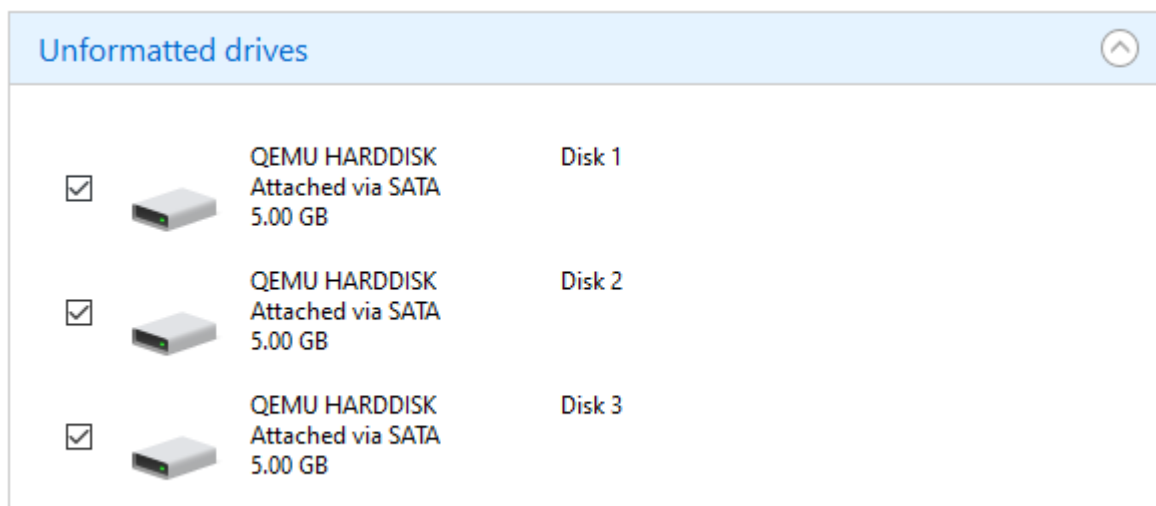
Per a provar la implementació d'un raid, fes servir una màquina virtual amb un **Windows 10** instal·lat.

1).- Afegir tres discs nous de 5GB a un Windows 10 i crea un RAID 5. Mostrar imatges del procés. Mostrar imatges del procés. **Mostra el nou volum amb l'explorador i digues quina mida té. Per què? Justifica-ho.** (1,25 punts)

Primer entrem al disk manager i li donem si cuan ens digui de inicialitzar els discs  
Seguidmanet anem a panel de control i strage spaces



Els seleccionem tots i el creem



Seleccióem la opció de paritat que es l'equivalent a RAID5

<< Storage Spaces >

Create a storage space

Search Control Panel

### Enter a name, resiliency type, and size for the storage space

Name and drive letter

Name:

Dades

Drive letter:

D: ▾

File system:

NTFS ▾

Resiliency

Resiliency type:

Parity ▾

i

A parity storage space writes your data with parity information, helping to protect you from a single drive failure. A parity storage space requires at least three drives.

Size

Total pool capacity:

13.1 GB

Available pool capacity:

12.3 GB

Size (maximum):

4.00

GB ▾

Including resiliency:

6.00 GB



ASIX 2			
M11 – Seguretat Informàtica – UF1		Tipus	Individual
Cognoms, Nom:	Massó Cabaña, Nil	Curs	2022-23
Observacions:			

Storage Spaces > Create a storage space

Search Control Panel

Enter a name, resiliency type, and size for the storage space

Name and drive letter

Name: Dades

Drive letter: D: ▾

File system: NTFS ▾

Resiliency

Resiliency type: Parity ▾

**i** A parity storage space writes your data with parity information, helping to protect you from a single drive failure. A parity storage space requires at least three drives.

Size

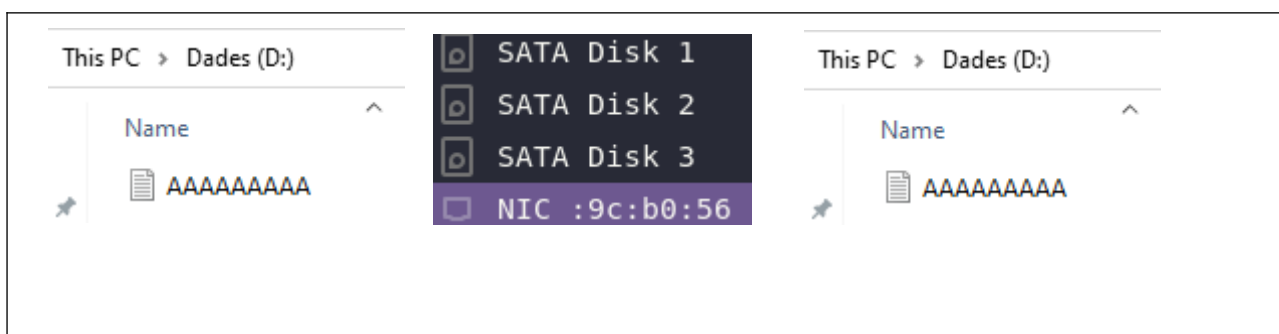
Total pool capacity: 13.1 GB

Available pool capacity: 12.3 GB

Size (maximum): 4.00 GB ▾


Including resiliency: 6.00 GB

2).- Crea un fitxer al volum del RAID 5. **Apaga la màquina, treu un dels 3 discos i torna-la a engegar.** Encara existeix el volum i les dades? Pots obrir el fitxer? Què diu l'Administrador d'espais d'emmagatzematge? **Mostra captures de pantalla i justifica-ho.** (1,25 punts)



ASIX 2			
M11 – Seguretat Informàtica – UF1		Tipus	Individual
Cognoms, Nom:	Massó Cabaña, Nil	Curs	2022-23
Observacions:			

He eliminat el quart disc, el fitxer encara hi es gracies a la paritat




Dades (D:)

Parity

4.00 GB

Using 2.25 GB pool capacity




Warning

Reduced resiliency; check the Physical drives section

[View files](#)  
[Change](#)  
[Delete](#)

Physical drives

---




QEMU HARDDISK

SN: QM00005

Attached via SATA


65.9% used

Providing 4.76 GB pool capacity



OK

[Rename](#)




QEMU HARDDISK

SN: QM00007

Attached via SATA


65.9% used

Providing 4.76 GB pool capacity



OK

[Rename](#)




QEMU HARDDISK

SN: QM00009

Attached via SATA

29.1% used

Providing 4.76 GB pool capacity



Warning

[Rename](#)

Alerta de que s'ha perdut un percentatge del pool de paritat

4).- **(OPCIONAL)** Parteix d'una màquina virtual amb un Ubuntu Desktop 18.04 o 20.04 instal·lat. Afegeix tres discos de 5GB i configura un RAID5 en aquests dos discos nous (/dev/sdb /dev/sdc i /dev/sdd). Posa totes les captures necessàries per a documentar el procés. (0,5 punts)

5).- **(OPCIONAL)** Un cop configurat, mostrar que el RAID 5 està actiu mitjançant la següent comanda «cat /proc/mdstat». Comprova que hi pots guardar fitxers. (0,5 punts)

ASIX 2			
M11 – Seguretat Informàtica – UF1		Tipus	Individual
Cognoms, Nom:	Massó Cabaña, Nil	Curs	2022-23
Observacions:			

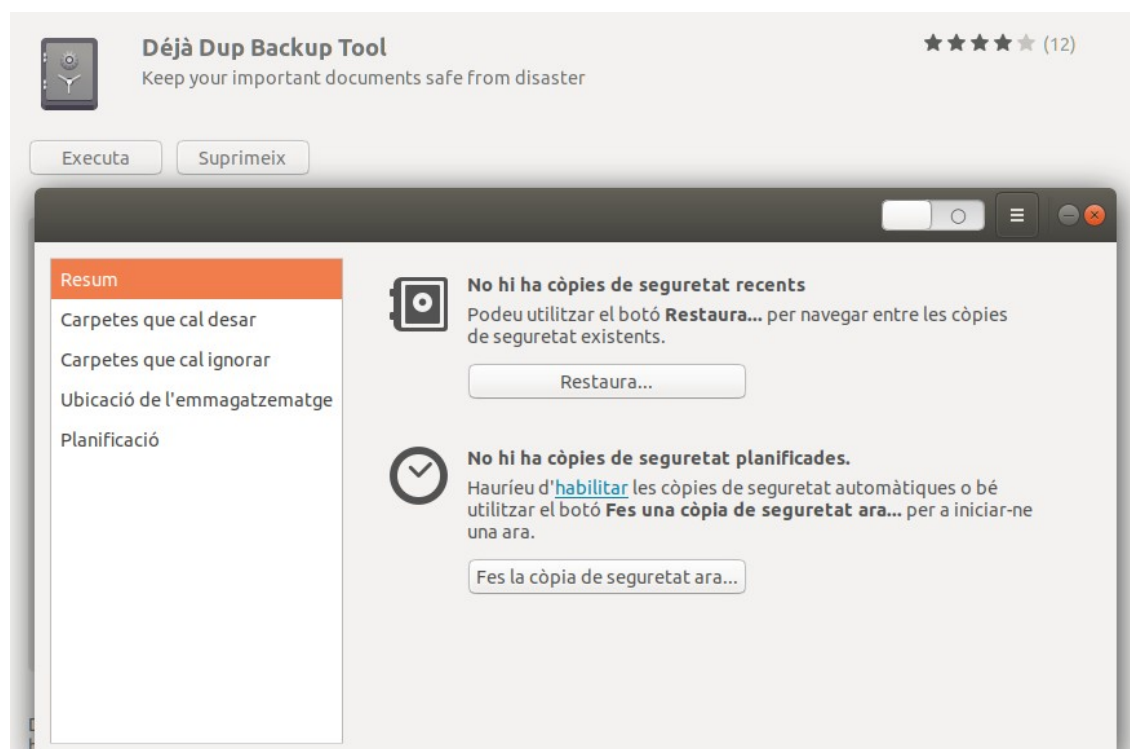
--

### Exercici 3. Còpies de Seguretat (3 punts)

Fes servir una màquina virtual amb un Windows 10 instal·lat i una màquina virtual amb **Ubuntu Desktop 18.04 o 20.04**.

1).- Una de les eines que pràcticament ve per defecte a Ubuntu és el **DejaDup Backup Tool**, que en el fons no deixa de ser un **frontend de l'eina de backups per consola Duplicity**. En aquest primer exercici cal doncs configurar-lo i fer un parell de còpies i restaurar-les per veure com funciona. En principi des de qualsevol ubuntu us hauria de funcionar. En aquest exercici heu de ser bastant autònoms, no és difícil però no us he donat els passos a fer exactament. (2 punts)

Primer de tot caldrà instal·lar-lo si és que no us ve instal·lat per defecte i un cop arranquem veurem una pantalla com això.



Un cop arrancat el programa, amb el menú de l'esquerra, caldrà configurar com serà la nostra còpia. Les carpetes que cal desar són: **el home del vostre usuari i la carpeta /var**.

Les carpetes que **cal ignorar** són: **les que ja ignora per defecte del vostre home i /var/spool, /var/lib/, /var/log, /var/backups i /var/cache**. Si alguna altra carpeta us dona error durant la còpia cal que l'afegiu també a l'excloure.

ASIX 2			
M11 – Seguretat Informàtica – UF1		Tipus	Individual
Cognoms, Nom:	Massó Cabaña, Nil	Curs	2022-23
Observacions:			

A nivell d'ubicació, farem dues còpies: **una de local i una de remota.**

Primer de tot fem la local. **Per això cal decidir on la guardarem, en el nostre cas caldrà que creeu una nova carpeta al vostre home que caldrà que sigui propietat del vostre usuari -> /backup.**

Quan s'hagi fet la còpia caldrà que feu un `ls -lh /backup` per demostrar que s'ha fet i valorar-ne els resultats (sobretot a nivell d'espai ocupat i format de fitxers).

Modifiqueu una mica el vostre home (res, simplement creeu un parell de fitxers nous petits) i torneu a llançar la còpia i torneu a analitzar els resultats via `ls -lh /backup`.

Per altra banda, DejaDup **ja porta una opció per fer la còpia a GoogleDrive**. Per fer-ho cal activar el compte de google de l'institut a la vostra Ubuntu i després des de ubicació canviar-ho perquè es faci al Drive del vostre usuari. La carpeta del Drive ha de ser DejaDUPUF1. També caldrà que em passeu les captures conforme s'ha fet al drive.

A nivell de planificació, com que ho forçarem nosaltres manualment no té massa importància però feu que sigui diària i la còpia es guardi per sempre.

**Tot allò que aneu configurant, preparant, executant, etc ha de quedar demostrat amb captures que cal que aneu adjuntant i explicant. Quan feu la còpia, com vosaltres vulgueu però no cal que tingui contrasenya.**

**Si teniu problemes quan esteu fent les proves, us aconsello esborrar completament el contingut de la carpeta /backup, perquè així comenci fent una còpia completa des de 0.**

Finalment, caldrà fer la restauració. En aquest cas en farem 2 desde la localització local, així no depeneu de la velocitat d'Internet. Dins les locals caldrà seleccionar primer la més recent, i restaurar-la a una carpeta específica, en aquest cas `/backup/restore1`. **Feu-ho i evidentment acabeu amb un `ls -lh` de la carpeta `/backup/restore` per justificar-ho. No us oblideu de les captures de la resta de passos. Després restaurem la més antiga a `/backup/restore2`. Hi han els fitxers que havíeu afegit abans de la 2a còpia? Sabries dir quin tipus de còpia fa el DejaDup?**

També us deixo un vídeo que n'explica el funcionament per si us pot ser útil:  
<https://www.youtube.com/watch?v=tgMoqx0o2xQ>