

# U6. PERMISOS UGO I PROPIETAT

@tofermos 2024

## Índex

<b>1. Introducció</b>	<b>2</b>
<b>2. Visualització de permisos</b>	<b>2</b>
Detall de l'eixida . . . . .	2
Exemples d'eixides i significat: . . . . .	3
<b>3. Comandes bàsiques per assignar permisos</b>	<b>3</b>
3.1 chmod — Canviar permisos . . . . .	3
3.2 chmod simbòlic . . . . .	3
3.3 chmod numèric . . . . .	4
<b>4. Canviar propietari i grup amb chown i chgrp</b>	<b>5</b>
4.1 chown — Canviar el propietari i grup . . . . .	5
4.2 chgrp — Canviar el grup . . . . .	5
<b>5. Administració gràfica de permisos a Lubuntu</b>	<b>6</b>
5.2 Limitacions de l'entorn gràfic . . . . .	7
<b>6. sudo i propietari</b>	<b>9</b>

# 1. Introducció

Els permisos de fitxers i directoris són una part fonamental de la seguretat i la gestió del sistema en GNU/Linux. A través d'ells, es defineix qui pot **llegir**, **escriure** o **executar** determinats arxius o directoris.

Les ordres més importants són:

- **chmod**: Modificar els permisos de fitxers i directoris.
- **chown**: Canviar el propietari i grup d'un fitxer o directori.

## 2. Visualització de permisos

Per veure els permisos d'un fitxer o directori, utilitzem el comandament `ls -l` o el `stat`:

```
ls -l fitxer.txt
```

```
-rw-rw-r-- 2 tomas administradors 4096 16 d'oct. 29 12:51
```

### Detall de l'eixida

1. **Tipus de fitxer**: El primer caràcter indica si és un fitxer o un directori:

- **-**: És un fitxer normal (enllaç dur)
- **d**: És un directori.
- **l**: És un enllaç simbòlic.
- **c**: Fitxer de dispositiu de caràcters (teclat)
- **b**: Fitxer de dispositiu de blocs (disc dur)

Ens centrarem, ara, en els 3 primers.

2. **Permisos**: Els següents 9 caràcters mostren els permisos en tres grups:

- **rw**x: Permisos per al propietari (usuari1).
- **r-x**: Permisos per al grup (grup1).
- **r-**: Permisos per a altres.

Els permisos poden ser per a 3 accions:

- **r** (lectura): Permet llegir el contingut del fitxer.
- **w** (escriptura): Permet modificar el fitxer.
- **x** (execució): Permet executar el fitxer o accedir al directori.

En Linux un fitxer per ser executable no depèn de l'extensió com en Windows (.exe, .bat, .msc, .cpl, .ps1), sinó d'un dels permisos 'x'.

3. **Nombre de enllaços**: Quantitat d'enllaços (durs) associats al fitxer.

4. **Propietari**: Inicialment és l'usuari que va crear el fitxer o que se li ha atorgat la propietat posteriorment (amb **chown**) i, per tant, actualment té els permisos per modificar-lo.

5. **Grup:** El grup és un conjunt d'usuaris que poden compartir permisos sobre els fitxers. Els membres del grup **grup1** tindran els permisos indicats per a este grup.
6. **Mida:** La mida del fitxer (en bytes).
7. **Data i hora de modificació:** Mostra la data i hora de la darrera modificació del fitxer.
8. **Nom del fitxer:** Finalment, es mostra el nom del fitxer (enllaça dur) pot tenir-ne molts, en aquest cas **fitxer.txt**.

Una opció molt interessant és **ls -li** per veure l'inode.

### Exemples d'eixides i significat:

- **-rwxr-xr--:**
  - El propietari pot llegir, escriure i executar el fitxer.
  - El grup pot llegir i executar el fitxer.
  - Altres usuaris només poden llegir el fitxer.
- **drwxr-xr-x** (per un directori):
  - El propietari pot llegir el contingut del directori, escriure-hi (afegir, eliminar fitxers) i executar-lo.
  - El grup pot llegir i executar el directori.
  - Altres usuaris poden llegir i executar el directori.

## 3. Comandes bàsiques per assignar permisos

### 3.1 chmod — Canviar permisos

El comandament **chmod** permet modificar els permisos d'un fitxer o directori. Els permisos es poden assignar de manera **simbòlica** o **numèrica**.

### 3.2 chmod simbòlic

Els permisos també poden ser assignats utilitzant les lletres per representar els drets de lectura, escriptura i execució. Els permisos simbòlics es poden afegir o eliminar utilitzant les lletres **r**, **w**, **x** (lectura, escriptura i execució), seguides d'un **signe més (+)** per afegir permisos o un **signe menys (-)** per eliminar-los.

#### Sintaxi:

```
chmod [opcions] [usuari][+/-][permisos] fitxer
```

#### Exemples:

1. Afegir permís d'execució per al propietari:

```
chmod u+x fitxer.txt
```

- **u**: propietari (user).
- **+x**: afegeix el permís d'execució.

2. Eliminar el permís d'escriptura per al grup:

```
chmod g-w fitxer.txt
```

- **g**: grup.
- **-w**: elimina el permís d'escriptura.

3. Afegir permís d'escriptura per all altres usuari que no són el propietari o grup propietari:

```
chmod g+w fitxer.txt
```

- **o**: other.
- **+w**: afegir el permís d'escriptura.

4. Establir permisos de lectura i execució per a tothom:

```
chmod a+rx fitxer.txt
```

- **a**: tots (all: user, group i others). **+rx**: afegeix els permisos de lectura i execució.

5. Podem combinar totes les opcions,

```
tomas@lubuntu: ~/Documents$ chmod u+rw,g+rw,o-rwx directoris
tomas@lubuntu: ~/Documents$ ls -l directoris
-rwxrw---- 1 tomas tomas 255 nov 17 14:55 directoris
```

### 3.3 chmod numèric

Els permisos numèrics utilitzen valors enters per representar els drets d'accés: - **Lectura (r)**: 4 - **Escriptura (w)**: 2 - **Execució (x)**: 1

Per assignar permisos, sumem els valors dels permisos per a cada categoria (usuari, grup, altres).

**Sintaxi:**

```
chmod [permisos] fitxer
```

**Exemples:**

1. Atorgar permisos de lectura i escriptura per al propietari, i només lectura per al grup i altres:

```
chmod 644 fitxer.txt
```

Explicació del codi:

- **6:** Lectura i escriptura per al propietari ( $4 + 2$ ).
- **4:** Lectura per al grup.
- **4:** Lectura per a altres.

2. **Atorgar permisos de lectura, escriptura i execució al propietari, i només lectura i execució per al grup i altres:**

```
chmod 755 fitxer.txt
```

Explicació del codi:

- **7:** Lectura, escriptura i execució per al propietari ( $4 + 2 + 1$ ).
- **5:** Lectura i execució per al grup ( $4 + 1$ ).
- **5:** Lectura i execució per a altres ( $4 + 1$ ).

## 4. Canviar propietari i grup amb `chown` i `chgrp`

### 4.1 `chown` — Canviar el propietari i grup

El comandament **chown** permet modificar el propietari i el grup d'un fitxer o directori.

Sintaxi:

```
chown [nou_propietari][:[nou_grup]] fitxer
```

Exemples:

1. **Canviar el propietari a “usuari1” i el grup a “grup1”:**

```
chown usuari1:grup1 fitxer.txt
```

2. **Canviar només el propietari del fitxer:**

```
chown usuari1 fitxer.txt
```

3. **Canviar només el grup del fitxer:**

```
chown :grup1 fitxer.txt
```

### 4.2 `chgrp` — Canviar el grup

El comandament **chgrp** serveix per canviar el grup d'un fitxer o directori sense modificar el propietari.

Sintaxi:

```
chgrp nou_grup fitxer
```

Exemple:

1. Canviar el grup de “fitxer.txt” a “grup1”:

```
chgrp grup1 fitxer.txt
```

## 5. Administració gràfica de permisos a Lubuntu

Lubuntu utilitza **PCManFM** com a explorador de fitxers. Podeu gestionar els permisos de fitxers i directoris de manera gràfica:

- Feu clic dret sobre el fitxer o directori que vols modificar i selecciona **Propietats**.
- A la pestanya **Permisos**, marqueu les caselles corresponents per concedir o revocar (llevar) permisos.

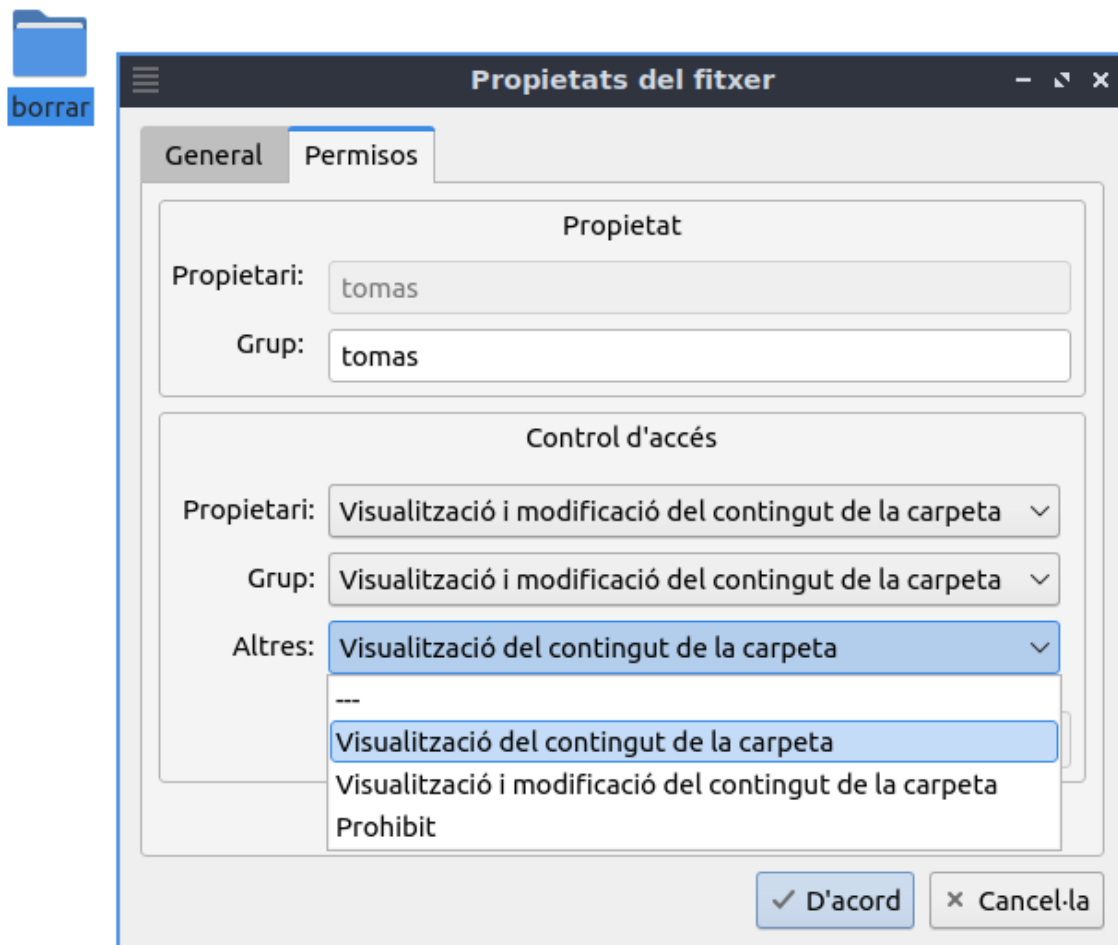


Figura 1: *Figura1: Permisos des del GUI (gestor PCManFM-Qt de Lubuntu)*

## 5.2 Limitacions de l'entorn gràfic

### Permisos “d’administrador”

Crear una carpeta o fitxer si no tens permisos a la carpeta és impossible. En el CLI, pots fer un “sudo mkdir...” o “sudo touch...”

**Exemple:** Crear una carpeta borrar en `/home`

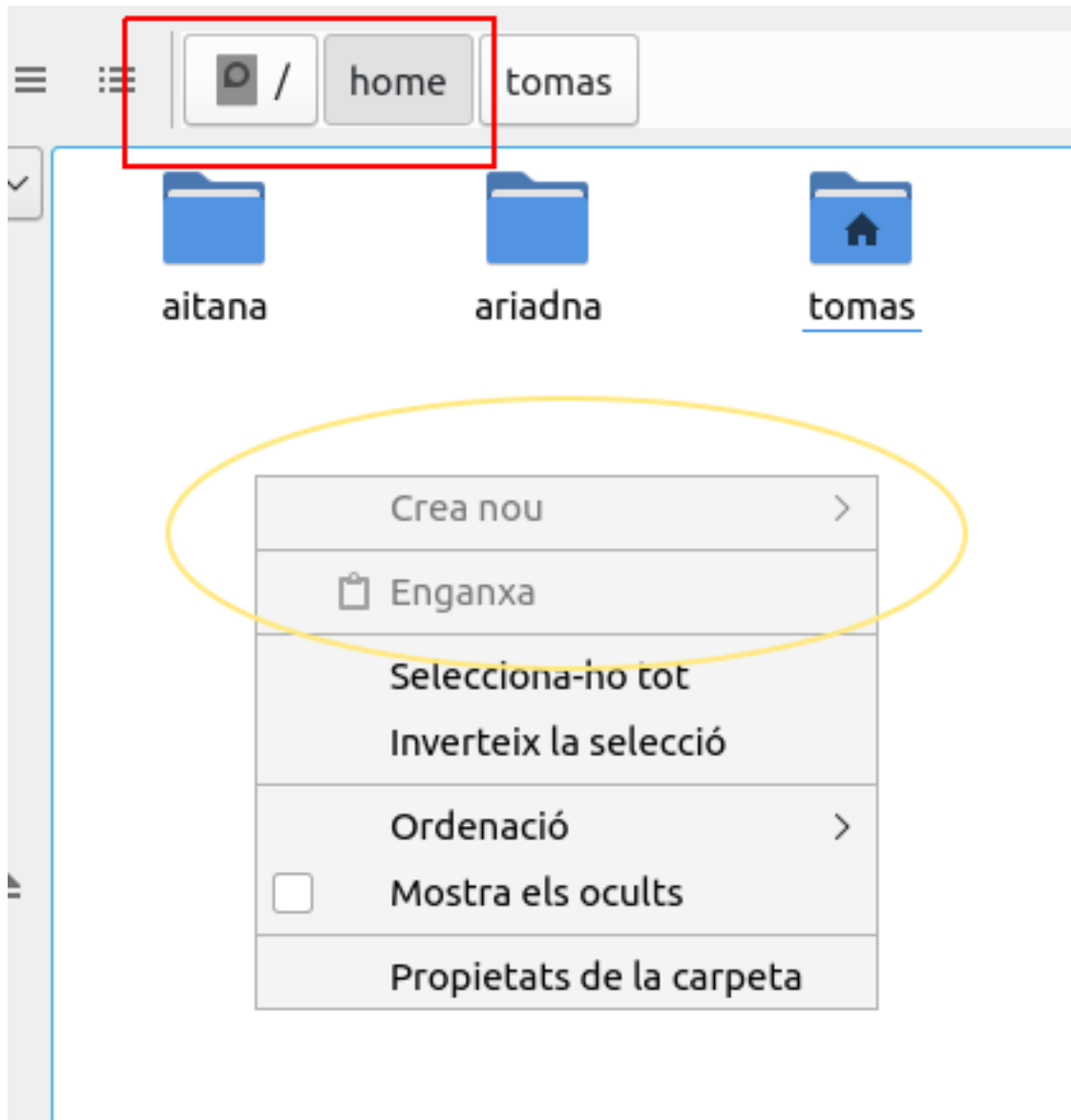


Figura 2: *Figura2: Falta permisos per crear*

Observem que des del CLI, **amb sudo**

Mirem el resultat des dels dos entorns. Fixem-no amb el propietari i grup assignat.

```

tomas@lubuntu:/home$ ls
aitana ariadna tomas
tomas@lubuntu:/home$ pwd
/home
tomas@lubuntu:/home$ ls
aitana ariadna tomas
tomas@lubuntu:/home$ mkdir borrar
mkdir: no s'ha pogut crear el directori «borrar»: S'ha denegat el permís
tomas@lubuntu:/home$ sudo mkdir borrar
[sudo] contrasenya per a tomas:

```

Figura 3: *Figura3: Un usuari sudoer pot crear*

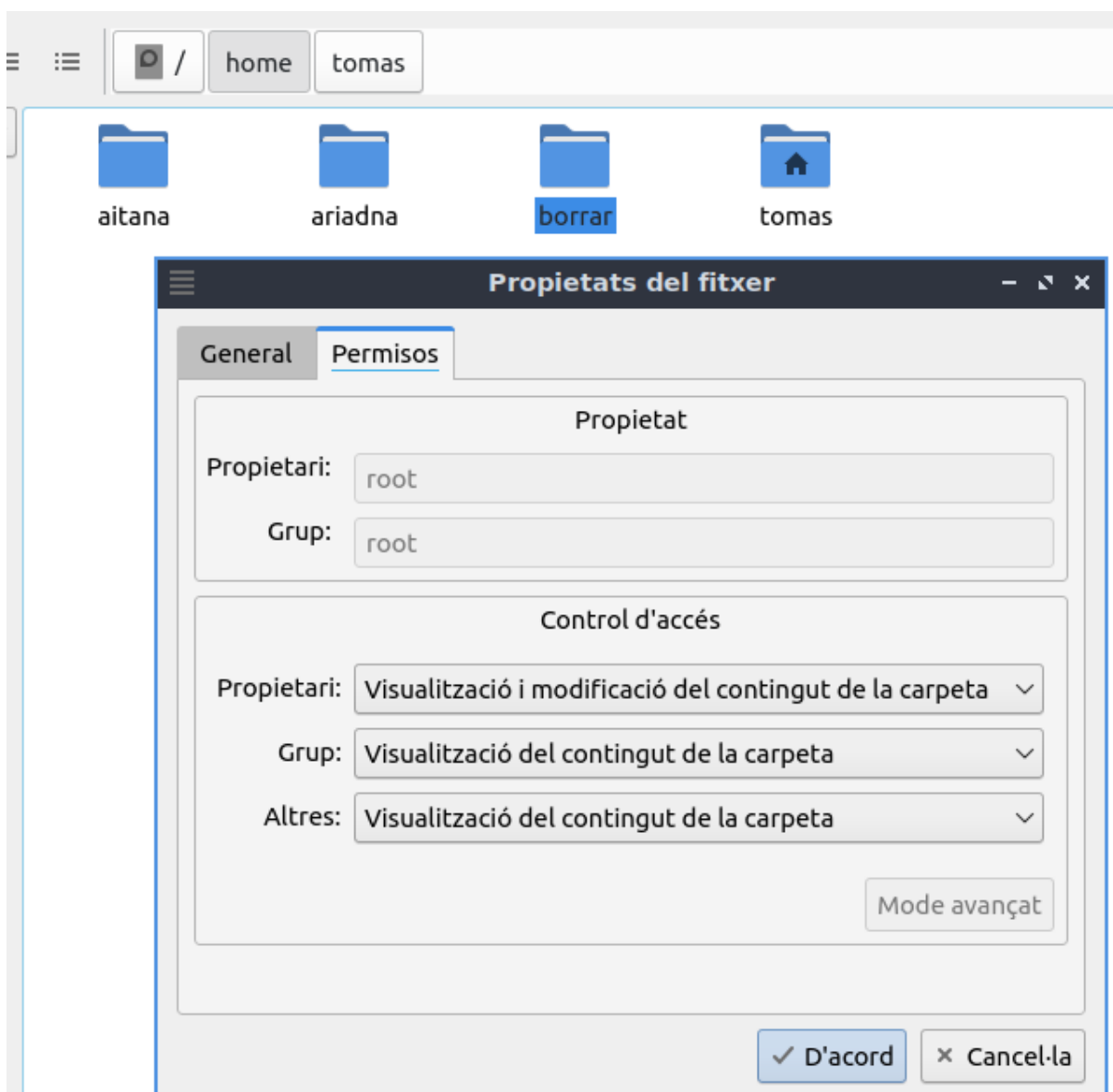


Figura 4: *Figura4: Resultat vist des del GUI (Explorador: PCManFM-Qt)*



```
tomas@lubuntu:/home$ ls -l
total 16
drwxr-x---  2 aitana  tomas 4096 nov 15 12:55 aitana
drwxr-x--- 13 ariadna tomas 4096 nov 15 12:45 ariadna
drwxr-xr-x  2 root    root  4096 nov 17 13:12 borrar
drwxr-x--- 14 tomas   tomas 4096 nov 17 12:57 tomas
```

Figura 5: *Figura5: Resultat vist des del terminal*

## Diferències entre gestors de fitxer:

Depenent del gestor de fitxer que estiguem usant, tindrem més o menys facilitats. Mireu a la imatge esta comparació entre:

- **PCManFM-Qt** que ve per defecte en el Lubuntu (part esquerra de la imatge)
- **Thunar** que instal·lem a la Unitat 5 d'este curs (part dreta de la imatge)

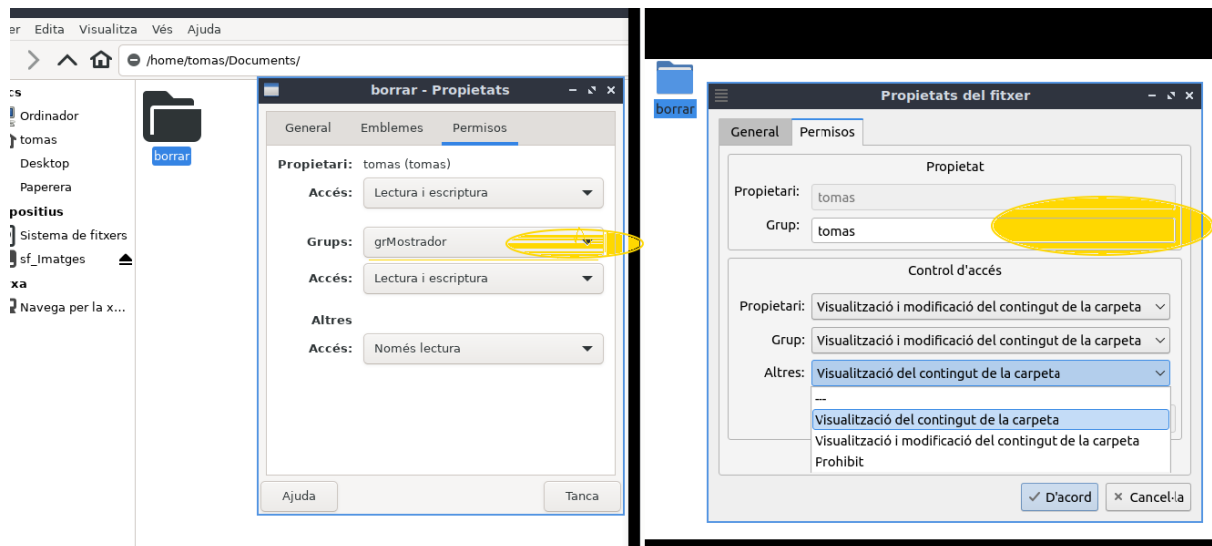


Figura 6: *\*Figura6:Comparativa entre gestors de fitxers (PCManFM-Qt i Thunar)*

També hi ha diverses aplicacions per executar terminals, però una obertes, les opcions no canvien: un `ls -l`, per exemple sempre mostra la mateixa informació

## 6. sudo i propietari

Sovint necessitarem crear algun directori o fitxer com a sudoer (administrador) perquè estem a una carpeta que no tenim permís d'escriptura. El directori o fitxer que creem tindrà per propietari i grup a **root:root**

Depenent del és molt probable que tinguem que fer els canvis de amb **chown**.

Dos exemples d'esta casuística que tractarem a les activitats:

1. Un directori del perfil d'un usuari que s'ha eliminat accidentalment ( /home/joana/Baixades ) i hem de tornar a crear.
2. Un directori compartit per als usuaris de la mateixa màquina a /home/dadescompartides.