

U5. LUBUNTU. ESTRUCTURA

@tofermos 2024

Índex

1. El sistema operatiu GNU/Linux.	2
1.1 Característiques	2
1.2 Distribucions	2
2 UBUNTU	2
2.1 Característiques	2
2.2 La Instal·lació de Ubuntu	2
2.3 Versió d'Ubuntu	3
3 Estructura	3
3.1 Nucli (Kernel)	3
3.2 Shell	3
3.3 Entorn gràfic	4
4 L'ecosistema gràfic de Linux	5
4.1 Quadre resum	5
4.2 Instal·lació i desinstal·lació d'un entorn d'escriptori	6
4.3 Instal·lar i desinstal·lar un gestor de fitxers	7
4.4 Instal·lar i desinstal·lar un emulador de terminal	7
4.5 Dreceres (combinació de tecles)	7
4.6 Aplicacions	9
5 Conclusions	11
6 (Fora de temari) Gestor de finestres	11
Canviar en la sessió de Gestor de Finestres	12
Canvi permanent	12

1. El sistema operatiu GNU/Linux.

1.1 Característiques

- **GNU/Linux** és un sistema operatiu lliure i de codi obert.
- Basat en el nucli **Linux** i eines del projecte **GNU**.
- Escalable: pot ser utilitzat en dispositius menuts o grans servidors.

1.2 Distribucions

Una **distribució** Linux (distro) és un sistema operatiu basat en el nucli Linux que inclou programari específic, eines d'administració, gestors de paquets i una configuració personalitzada. Cada distribució s'adapta a necessitats concretes: ús general, educació, servidors, sistemes lleugers...

Exemples de distribucions:

Distribució	Orientació
Ubuntu	Usuaris nous, suport comunitari.
Debian	Estable, per servidors.
Arch Linux	Personalitzable, usuaris experts.
Fedora	
Manjaro	

Als cicles de FP ens centrarem en **Ubuntu**

2 UBUNTU

2.1 Característiques

- **Lliure i obert**: Es pot modificar i distribuir.
- **Multiusuari**: Diversos usuaris alhora.
- **Multitasca**: Execució de múltiples processos.
- **Segur**: Model de permisos.
- **Portabilitat**: Funciona en diferents plataformes.

2.2 La Instal·lació de Ubuntu

Resum dels passos a seguir

1. Descarrega la imatge ISO des d'ubuntu.com.
2. Comprova que l'has descarregada bé (codi HASH: **sha256sum**, habitualment)
3. Grava-la en un PenDrive amb eines com **Ventoy** (o Rufus, Etcher).
4. Modifica el BootOrder de la UEFI per arrancar des del PenDrive.

5. Segueix el procés d'instal·lació: Partició SWAP (si en necessites), regióm idioma, fus horari, altres particions.
6. Canvia el BootOrder i inicia sessió.

2.3 Versió d'Ubuntu

Amb l'ordre:

```
lsb_release -a
```

o llegint el fitxer de configuració

```
cat /etc/os-release
```

Una vegada més veiem com en un fitxer de text pla es guarda informació del sistema. En este cas:

- Nom del SO
- Distribució
- Versió

I el fitxer el manté una ordre: `lsb_release`

3 Estructura

3.1 Nucli (Kernel)

- Gestió de recursos: memòria, CPU, dispositius.
- Per veure la versió: `bash` `uname -r`
- Exemple de resultat: `6.8.0-49-generic`.

3.2 Shell

Definició i tipus

- Interfície que permet interactuar amb el sistema amb les seues ordres.
- Exemples: **bash**, **sh**, **dash**.

Els shells diponible sels tenim al fitxer `/etc/shells`

```
cat /etc/shells
```

Cada usuari té un assignant (ho podem vore a `/etc/passwd`) però es pot canviar amb: `chsh` (change shell)

```
sudo chsh -s /bin/bash tomas
```

El canvi es vorà immediatament en `/etc/passwd` però no s'aplicarà fins que no reiniciem sessió amb l'usuari.

Ordres

- Comandes bàsiques: `ls`, `cp`, `mv`.

Utilitats

`apt`, `net-tools`, `mdadm`,

Curiositat

Podem instal·lar un emulador del shell més avançat de MS-Windows a Ubuntu: el PowerShell.

3.3 Entorn gràfic

3.3.1 Entorn d'escriptori

- Cada Distro en porta un Entorn per defecte que podem canviar i tindre un altre o més d'un i triar en l'inici de sessió d'usuari.
- Un **Entorn d'escriptori** és el conjunt d'elements gràfics que defineixen la interfície visual del sistema operatiu. Inclou:
 - Gestor de finestres. (a)
 - Gestor de fitxers.
 - Menús, barres d'eines, icones i aplicacions predeterminades.
 - Emulador de terminal.

(a) Usat per tots els altres components (està un nivell per baix)
- Tot que **cada entorn d'escriptori té el seu gestor de finestres i gestor de fitxers per defecte però podeu canviar-los** i es manté l'estructura.
- No tots els canvis funcionen perfectament.

3.3.2 Gestor d'arxius

Un **gestor d'arxius** és una aplicació que permet navegar, organitzar, copiar, moure i gestionar fitxers i carpetes del sistema. És una peça essencial en qualsevol entorn d'escriptori.

Per defecte cada Entorn d'Escriptori en duu un però podem instal·lar i desinstal·lar-ne, tindre'n més d'un...

Exemples: Nautilus (Gnome), Dolphin (KDE Plasma), Thunar (Xfce), PCManFM-Qt (LXQt).

3.3.3 Emulador de terminal

Un **emulador de terminal** és una aplicació que proporciona accés a la línia de comandes. Permet interactuar directament amb el sistema operatiu, executar ordres, i gestionar processos i fitxers de manera

avançada.

Per defecte cada Entorn d'Esriptori en duu un però (igual que amb el Gestor de Fitxers) podem instal·lar i desinstal·lar-ne, tindre'n més d'un...

Exemples: Gnome Terminal, Konsole (KDE), Xfce Terminal, QTerminal (LXQt).

3.3.4 Gestor de Finestres (+ informació al Punt 6)

El gestor de finestres és un component més bàsic per al funcionament de l'entorn gràfic en general. Controla les finestres de totes les aplicacions, no només del gestor de fitxers. Per tant, està en un nivell inferior al Gestor de Finestres, navegadors web, editors de text, terminals, etc.

(+ informació al Punt 6: Fora de temari en SOM)

4 L'ecosistema gràfic de Linux

4.1 Quadre resum

				Gestor d'arxius per defecte (paquet)	Emulador de terminal per defecte (paquet)
Distribució	Entorn	Usos habituals	Paquet		
Lubuntu	LXQt	Perfecte per a equips molt antics o amb pocs recursos.	lubuntu-desktop	PCManFM-Qt (pcmanfm-qt)	QTerminal (qterminal)
Ubuntu	Gnome	Ideal per a usuaris que busquen simplicitat i modernitat.	ubuntu-gnome-desktop	Nautilus (Files) (nautilus)	Gnome Terminal (gnome-terminal)
Linux Mint	Cinnamon	Per a usuaris que busquen un entorn similar a Windows.	cinnamon-desktop	Nautilus (Files) (nautilus)	Gnome Terminal (gnome-terminal)
Kubuntu	KDE Plasma	Per a usuaris que volen personalització extrema i eines avançades.	kde-plasma-desktop	Dolphin (dolphin)	Konsole (konsole)
Xubuntu	Xfce	Ideal per a equips antics o usuaris que prefereixen un entorn lleuger i funcional.	---xubuntu-desktop	Thunar (thunar)	Xfce Terminal (xfce4-terminal)

Entorn				Gestor d'arxius	Emulador de
Distribució d'escriptori			Usos habituals	per defecte	terminal per defecte
			Paquet	(paquet)	(paquet)
Ubuntu	Mate	Per usuaris que prefereixen una experiència clàssica i retro.	ubuntu-mate-desktop	GNOME (caja)	Mate
Mate					Terminal (mate-terminal)
Ubuntu	Budgie	Perfecte per a usuaris que volen una experiència moderna i neta.	ubuntu-budgie-desktop	Nautilus (Files) (nautilus)	Tilix (tilix)
Budgie					
Ubuntu	Unity	Per a usuaris nostàlgics d'Ubuntu (pre-Gnome 2017).	ubuntu-unity-desktop	Nautilus (Files) (nautilus)	Gnome
Unity					Terminal (gnome-terminal)

4.2 Instal·lació i desinstal·lació d'un entorn d'escriptori

- Instal·lació:

```
sudo apt install ubuntu-gnome-desktop
```

- Desinstal·lació:

```
sudo apt remove --purge ubuntu-gnome-desktop
sudo apt autoremove --purge
```

El gestor de pantalles

Quan instal·les un nou escriptori (com ara GNOME en Ubuntu, que utilitza per defecte LXQt), pots demanar que t'indiqui quin **gestor de pantalles (display manager)** prefereixes usar.

El gestor de pantalles és el programa que s'encarrega de la interfície d'inici de sessió gràfica. És el que veus quan encens l'ordinador i et demana que introdueixes el teu usuari, contrasenya i l'escriptori gràfic o sessió vols iniciar (per exemple, GNOME, KDE, LXQt, etc.).

- gdm3 (GNOME Display Manager): Dissenyat per a GNOME, però pot gestionar altres entorns gràfics.
- sddm (Simple Desktop Display Manager): Sovint utilitzat per entorns lleugers com LXQt o KDE Plasma.

Si vols prioritzar l'ús de GNOME (el que acabes d'instal·lar), selecciona gdm3. Si prefereixes mantenir l'entorn lleuger de Ubuntu (LXQt), pots optar per sddm.

Si en algun moment necessites canviar de gestor de pantalles, pots fer-ho amb l'a comandament



Figura 1: *Figura 1: gestor de pantalles*

```
sudo dpkg-reconfigure gdm3
```

4.3 Instal·lar i desinstal·lar un gestor de fitxers

- Instal·lació:

```
sudo apt install dolphin
```

- Desinstal·lació:

```
sudo apt remove --purge dolphin
```

4.4 Instal·lar i desinstal·lar un emulador de terminal

- Instal·lació:

```
sudo apt install tilix
```

- Desinstal·lació:

```
sudo apt remove --purge tilix
```

Nota:

Després de desinstal·lar qualsevol paquet, és recomanable executar:

```
sudo apt autoremove --purge
```

Això elimina dependències innecessàries per alliberar espai al sistema.

4.5 Dreceres (combinació de tecles)

Lligat a l'anterior punt, pot ser interessant accedir a l'emulador de terminal o al gestor de fitxers gràfic amb una sola combinació de tecles.

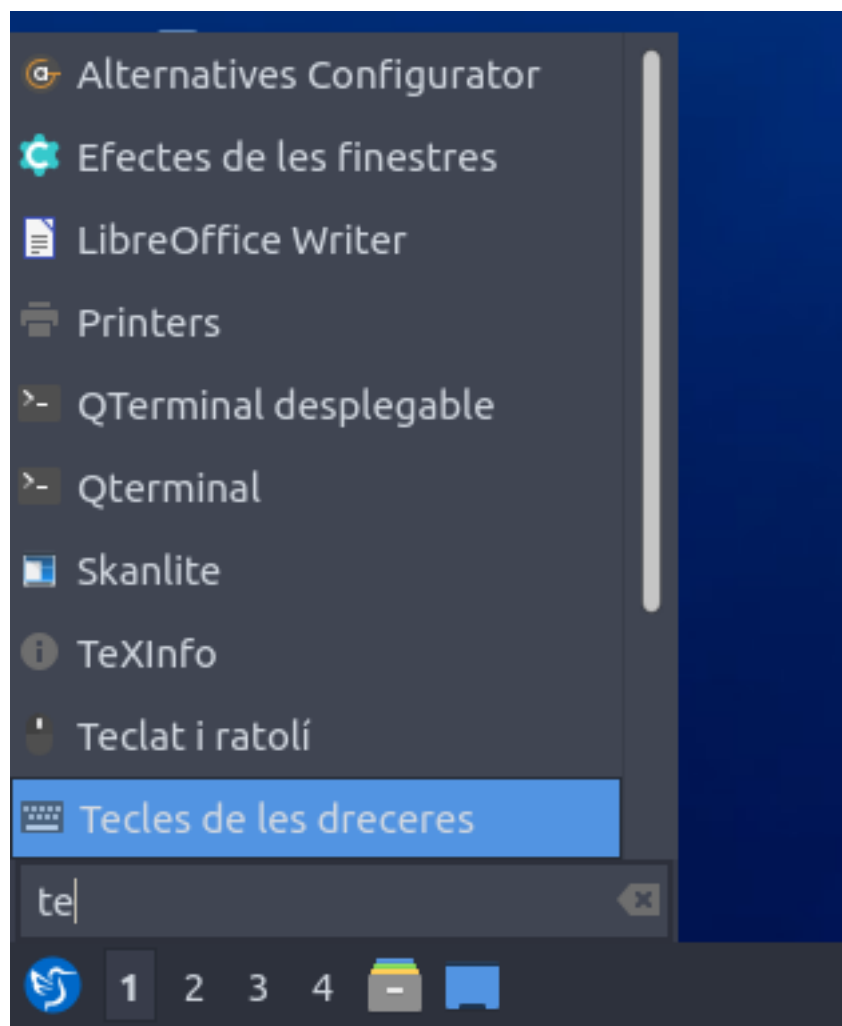


Figura 2: Figura1: Accedir a la configuració de dreceres

Modificar una drecera existent:

Amb *Control + T* obrim el QTerminal

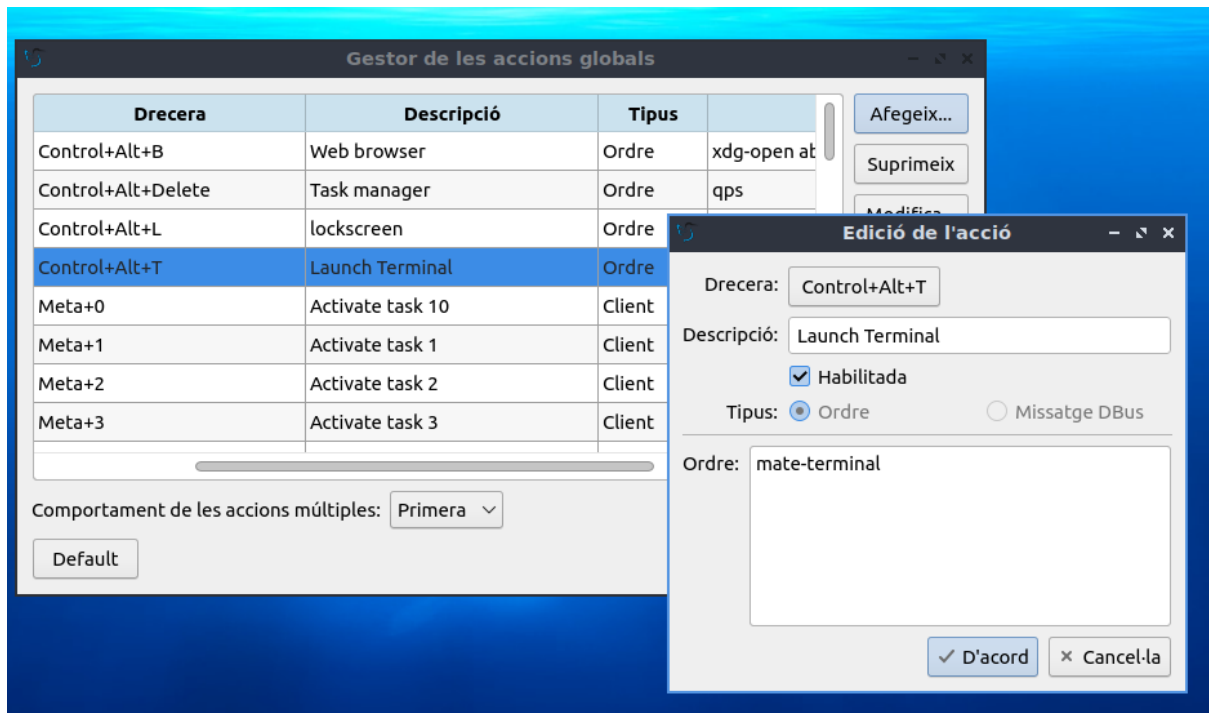


Figura 3: Figura2: Veiem quin programa crida

Canviem el nom del terminal...

Ara obrirem el Mate-terminal que hem instal·lat.

Crear una drecera nova

Amb *Control + E* obrirem el gestor de fitxers Caja (que devem instal·lar)

4.6 Aplicacions

- Navegador web: **Firefox**.
- Suite ofimàtica: **LibreOffice**.
- Reproductor multimèdia: **VLC**.

Habitualment entenem per aplicacions les que són gràfiques però no hem d'oblidar que hi ha moltes eines que són aplicacions que s'executen en mode CLI, encara que són software de sistemes per regla general. Les hem anomenat al punt 1.2: apt, net-tools, nano, mdadm...

La instal·lació ja hem vist que podem fer-la amb l'eina *apt*. Més avant ho repassarem i vorem altres formes.

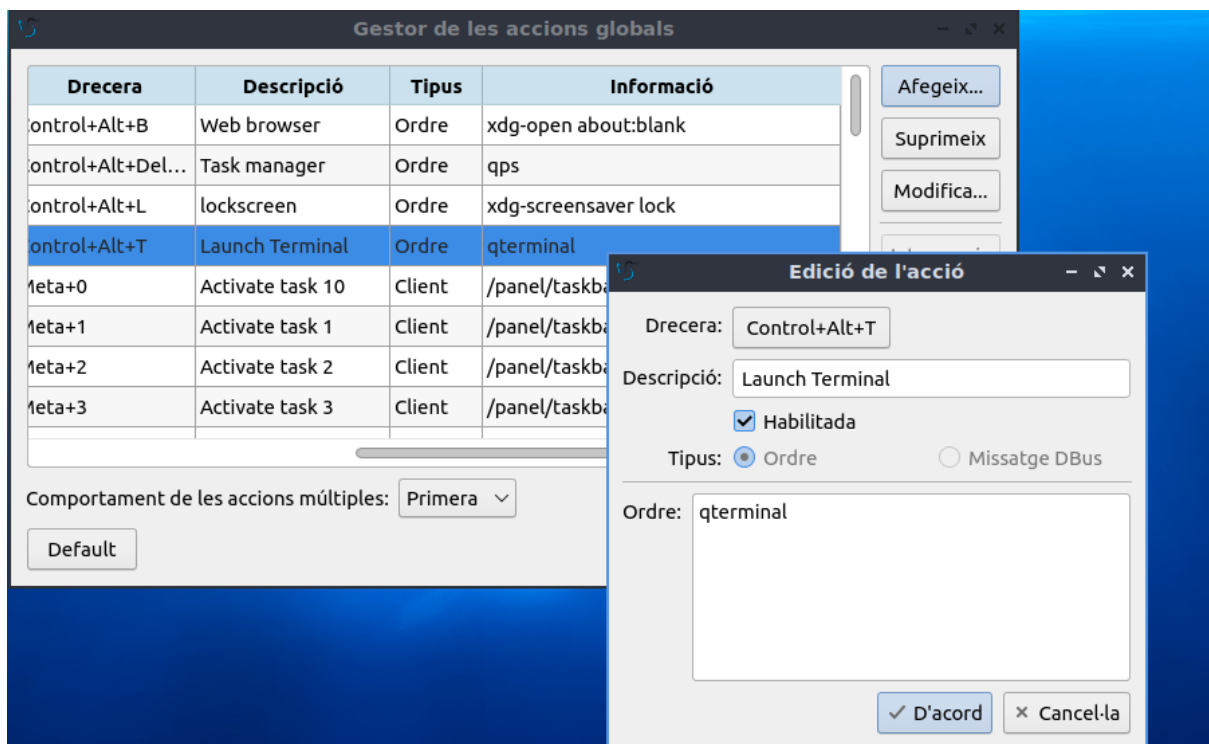


Figura 4: Figura3: Fem el canvi de programa

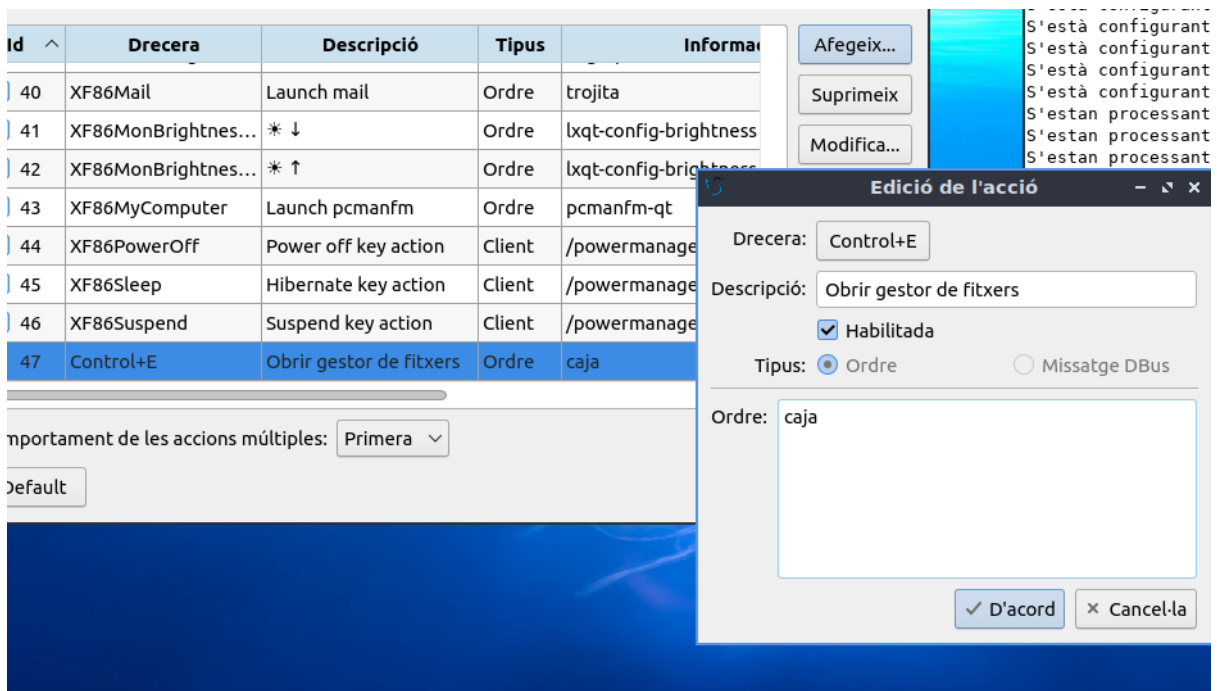


Figura 5: Figura4: Creem una nova drecera

5 Conclusions

Què podem dir ja de Linux o d'Ubuntu amb el que hem vist i el poc que sabem de Windows o Android?

Delimitació o capes:

La primera cosa a destacar al món d'Ubuntu és la clara separació entre nuclis, shell i GUI. Dins del GUI, veiem que també queda ben delimitat el gestor de finestres, el gestors d'arxius dins del Escriptori.

Diversitat i compatibilitat:

La segona qüestió a destacar és la quantitat de Escriptoris, Gestors de finestres, Gestors de fitxers i, fins i tot d'emuladors de terminals! i la intercanviabilitat.

Compte que només estem veient una part del món Ubuntu. La galaxia Linux és més gran i friqui encara!

Tot açò junt a característiques com ser multiusuari (poder tindre sessions de terminal de distints usuaris al mateix temps) fa que siga ideal per a una introducció al món del Sistema Operatiu.

Podem fer proves al nostre entorn de proves (màquines virtuals de VirtualBox) instal·lant Escriptoris, Gestors o Terminals, però una vegada tinguem clar quin volem, interessa alleugerir la instal·lació amb només el que anem a usar.

6 (Fora de temari) Gestor de finestres

El gestor de finestres és un component més bàsic per al funcionament de l'entorn gràfic en general. Controla les finestres de totes les aplicacions, no només del gestor de fitxers. Per tant, està en un nivell inferior al Gestor de Finestres, navegadors web, editors de text, terminals, etc.

Entorn d'Escriptori	Gestor de Finestres Predeterminat	Gestor de Fitxers Predeterminat	Alternatives de Gestor de Finestres	Alternatives de Gestor de Fitxers
GNOME	Mutter	Nautilus (Files)	Openbox, i3, bspwm	Thunar, PCManFM, Dolphin
LXQt	Openbox (o altres lleugers)	PCManFM-Qt	i3, Fluxbox, bspwm	Thunar, Dolphin, Nautilus
MATE	Marco	Caja	Openbox, i3, bspwm	Nautilus, Dolphin, Thunar
KDE Plasma	KWin	Dolphin	Openbox, i3, bspwm	Thunar, Nautilus, PCManFM
Xfce	Xfwm	Thunar	Openbox, i3, bspwm	Nautilus, Dolphin, PCManFM

	Gestor de	Gestor de	Alternatives de	
Entorn	Finestres	Fitxers	Gestor de	Alternatives de
d'Escriptori	Predeterminat	Predeterminat	Finestres	Gestor de Fitxers
Unity (antic)	Compiz	Nautilus	Openbox, Mutter	Thunar, Dolphin, PCManFM

Recomanacions

- **Compatibilitat:** Quan canvies un gestor de finestres o un gestor de fitxers, assegura't que és compatible amb l'entorn que utilitzes. Això és especialment important en entorns com GNOME o KDE, que tenen una integració molt ajustada.
- **Flexibilitat:** En entorns més lleugers com **LXQt**, **LXDE** o **Xfce**, és més fàcil combinar components diferents sense trencar l'experiència de l'escriptori.
- **Minimalisme:** Si utilitzes un gestor de finestres minimalista com **i3** o **bspwm**, sovint hauràs de configurar manualment el gestor de fitxers i altres components.

Nota

La MV de VirutalBox et permet fer les proves abans.

Canviar en la sessió de Gestor de Finestres

Instal·la un nou Gestor de finestres

```
sudo apt install openbox
```

Substitueix Marco pel nou gestor:

```
openbox --replace
```

Canvi permanent

Al nostre Lubuntu, com exemple, tenim el Gestor de finestres OpenBox. Ara, instal·lem el i3 i el posem com predeterminat. El provarem

Vegem 3 Gestors de Fitxers amb el mateix Gestor de Finetres. Podem fer canvis i comprovar que totes les combinacions no funcionen massa bé.

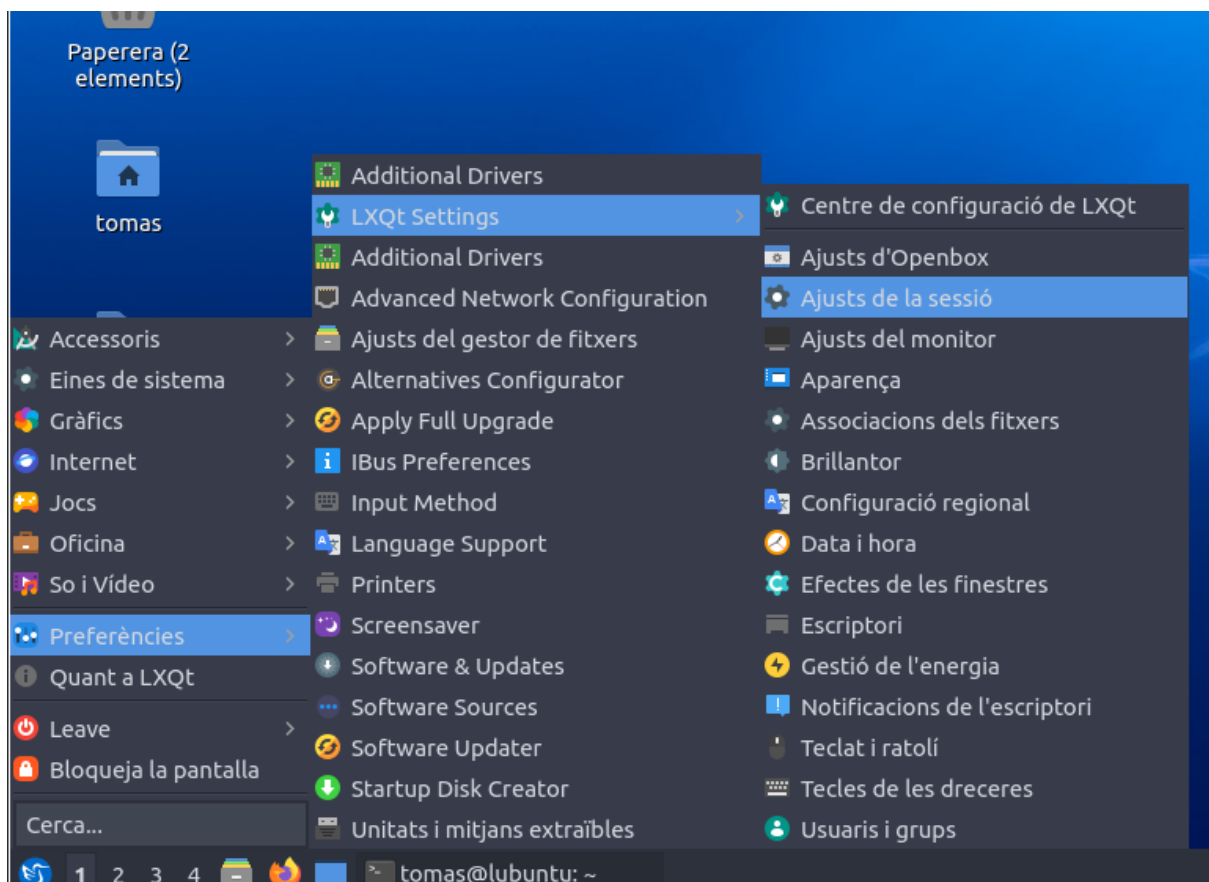


Figura 6: *Figura5: Canvi del gestor de finestres*

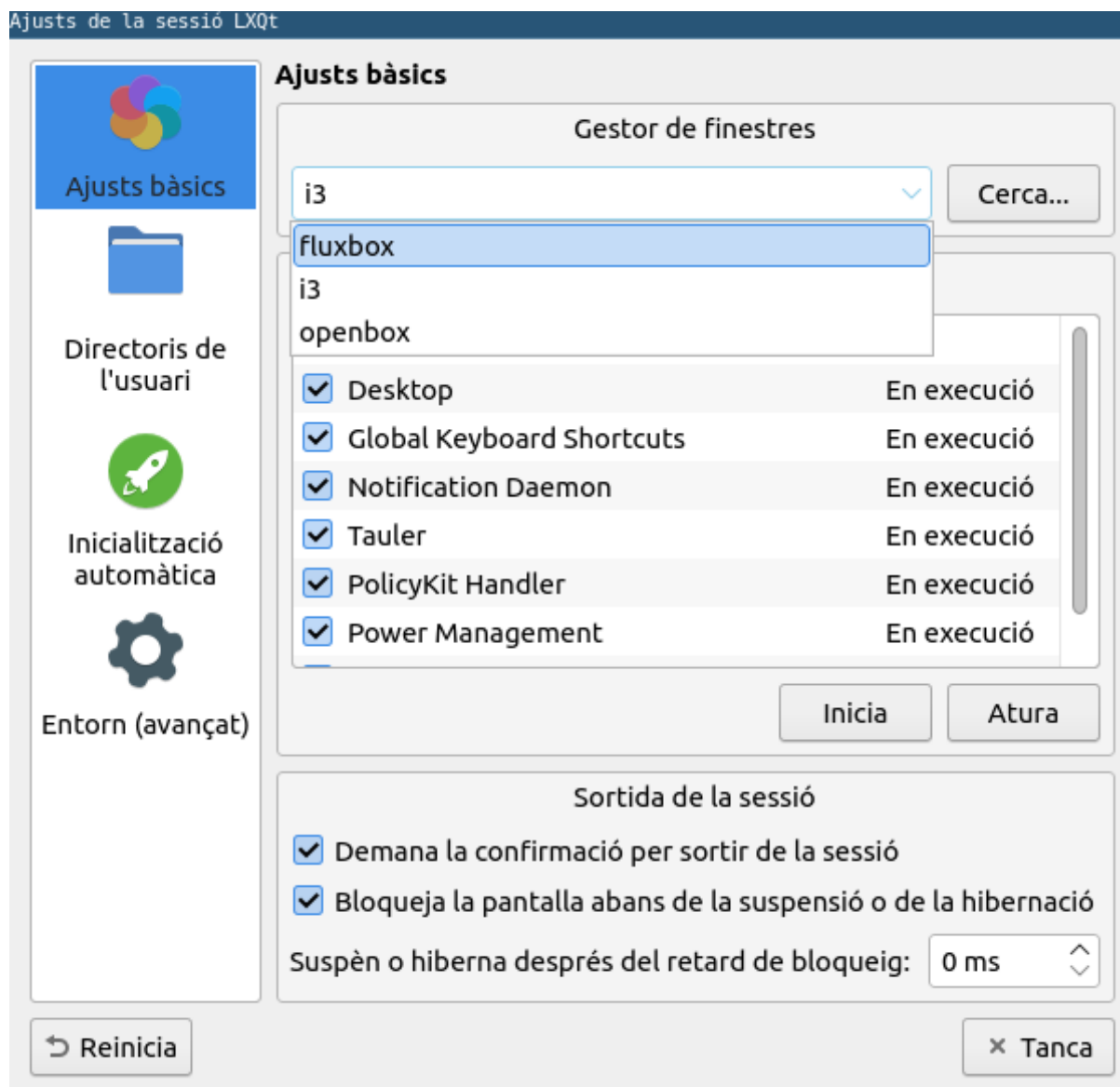


Figura 7: *Figura6: Canvi del gestor de finestres*

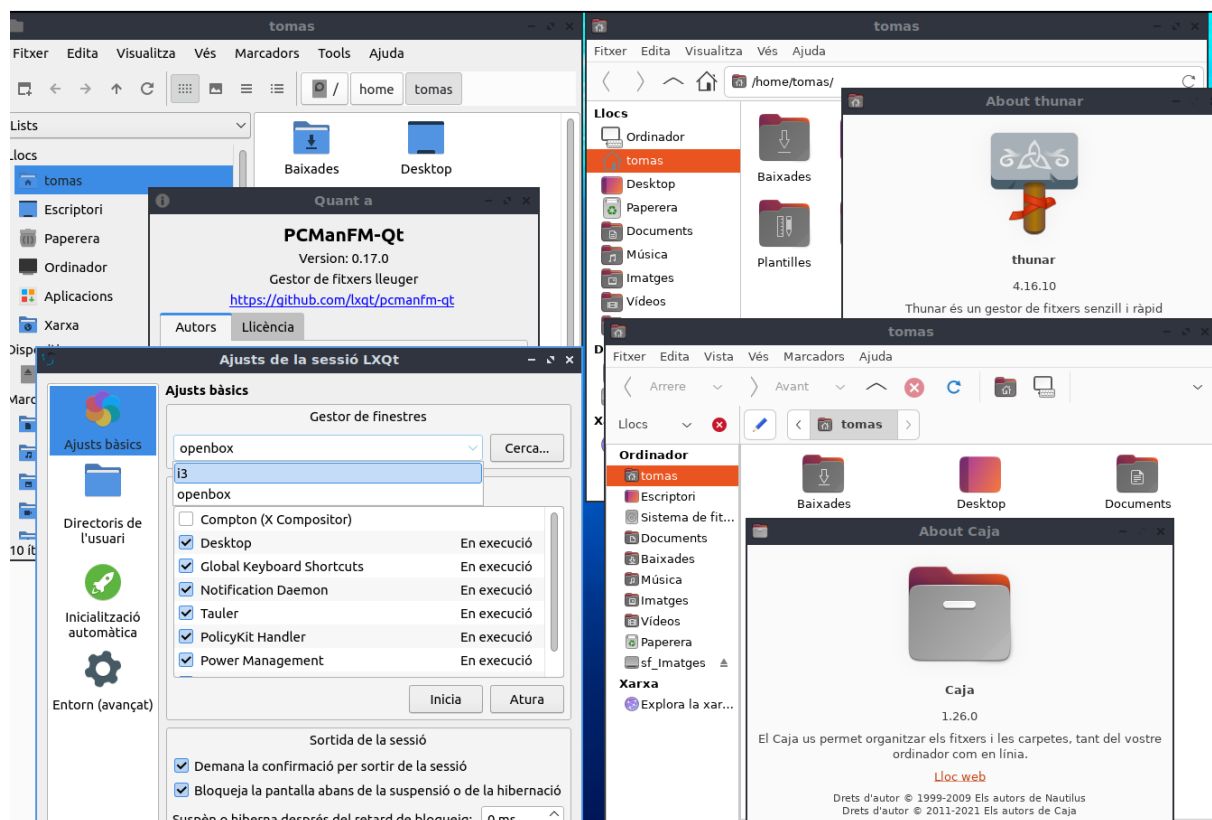


Figura 8: *Figura7: Caja, Thunar i PCMan-FM-Qt amb OpenBox*