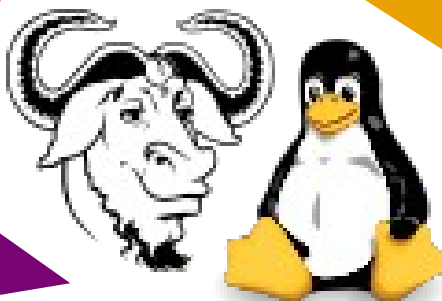


Introduction à LINUX



Préparé par F4LBH

Radio-Club
Cyrano
F6KHS

Introduction à Linux

- Personne n'utilise Linux !
- Le monde avant Linux
- Les débuts avec Linus Torvald
- Licence GNU et Open Source
- Le noyau
- Les « distributions »
- La communauté et les ressources

Personne n'utilise Linux !

- Linux est employé sur la totalité des 500 ordinateurs les plus puissants au monde
- 70 % des serveurs webs utilisent Linux
- Android est une évolution de Linux
- Vous retrouvez le noyau Linux dans beaucoup d'appareils connectés (montres, thermostats, cadres photos, boîtiers NAS, etc.)
- Mais 95 % des humains préfèrent encore se faire voler ses données personnelles par Micro\$oft...

Le monde avant Linux

- Ordinateurs « main frame » (ordinateur central) avec un OS et des logiciels spécifiques
- Pas multi-tâches ni multi-utilisateurs
- Coûts de migration des logiciels exorbitants



UNIX, avant LINUX

- 1969 : AT&T et Bell Labs (Ken Thompson, Dennis Ritchie et Brian Kernighan) développent un OS standardisé
- Écrit en langage C suivant la norme POSIX
- Compilable sur plusieurs plateformes (PDP, VAX, etc.)
- Multi-tâches
- Multi-utilisateurs
- Pour besoins internes
- Licences (\$) disponibles



1991 : Naissance de LINUX

- Constat : licence UNIX trop coûteuse pour les projets étudiants, budgets des universités limités
- Pourquoi pas réécrire (en langage C) les instructions UNIX nécessaires au projet ? Il s'agit de suivre le standard POSIX fourni par AT&T
- Linus Torvald en écrit quelques unes pour son projet de fin d'études, puis le met sur le serveur de l'université de son université (Helsinki, Norvège). D'autres étudiants reprennent l'idée.

GNU ???

- En 1983, Richard Stallman avait déjà eu la même idée et l'avait baptisée GNU (« GNU is Not Unix »)
- Copyleft et logiciel libre : Free Software Foundation
- Linux sera diffusé suivant le même principe !

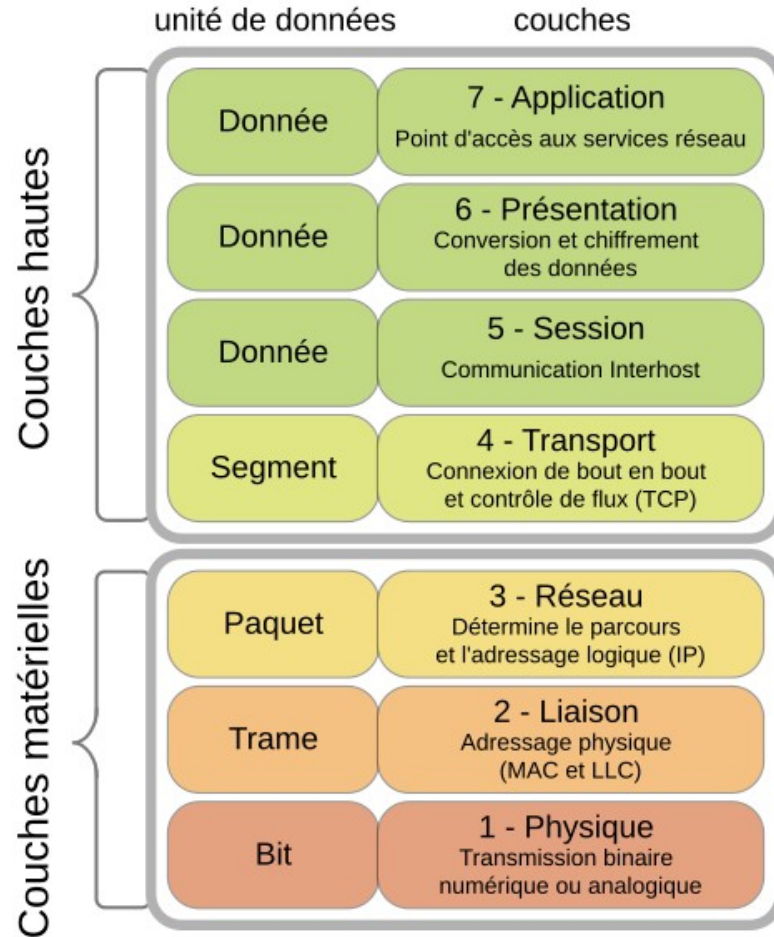


GNU + LINUX = LINUX

- Le noyau évolue depuis 1991 : nous en sommes à la version 6.19 (version 7 attendue sous peu)
- Il est développé et maintenu par des milliers de bénévoles dans le mode entier (environ 5 000)
- Linus Torvalds supervise tout le travail concernant le noyau



Les couches ISO



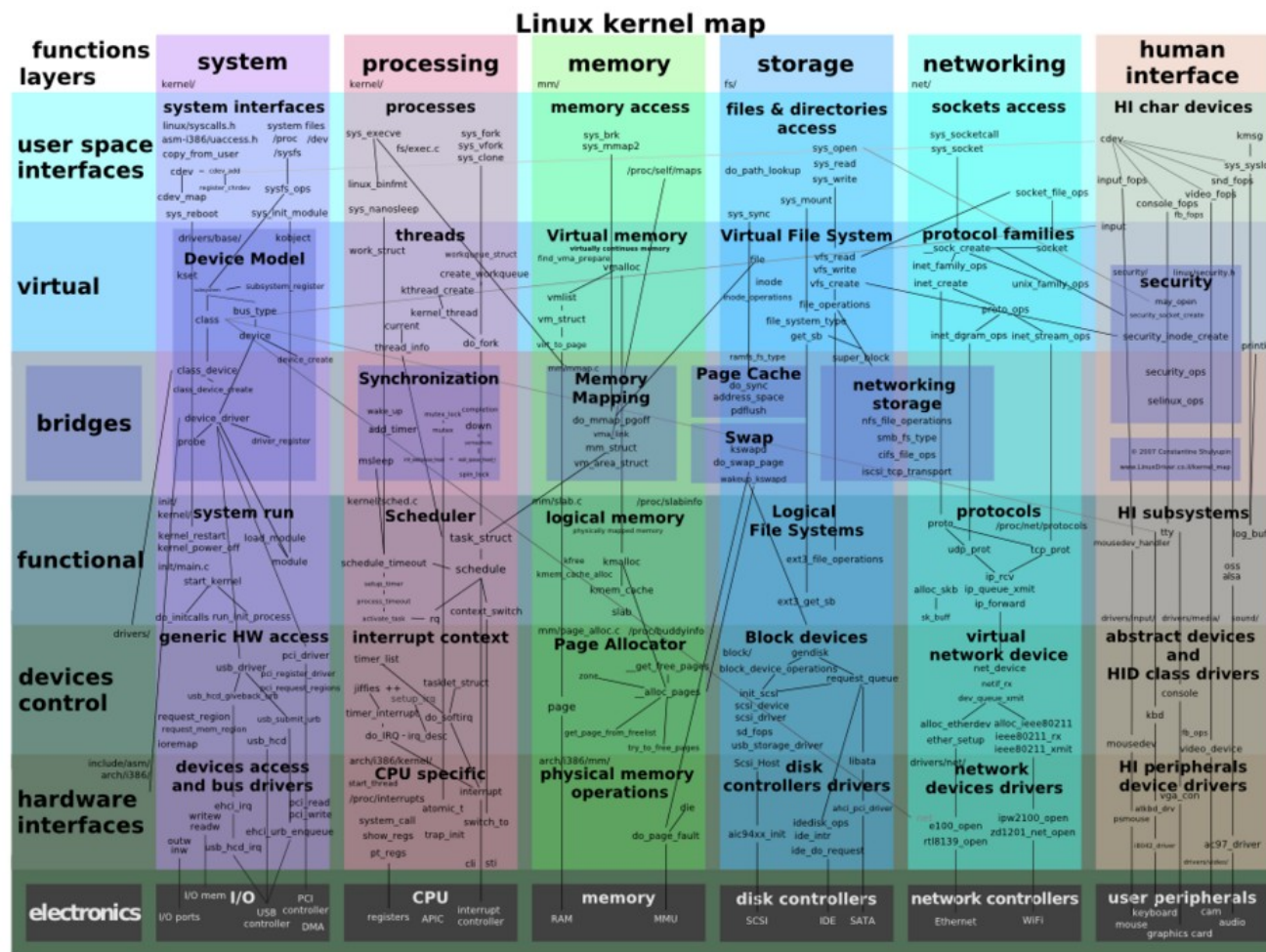
- Programmes utilisateur
- Bureau (fenêtres)
- Noyau (terminal)
- Noyau
- Noyau
- BIOS (pour les PC)
- Ordinateur

Le noyau (Kernel)

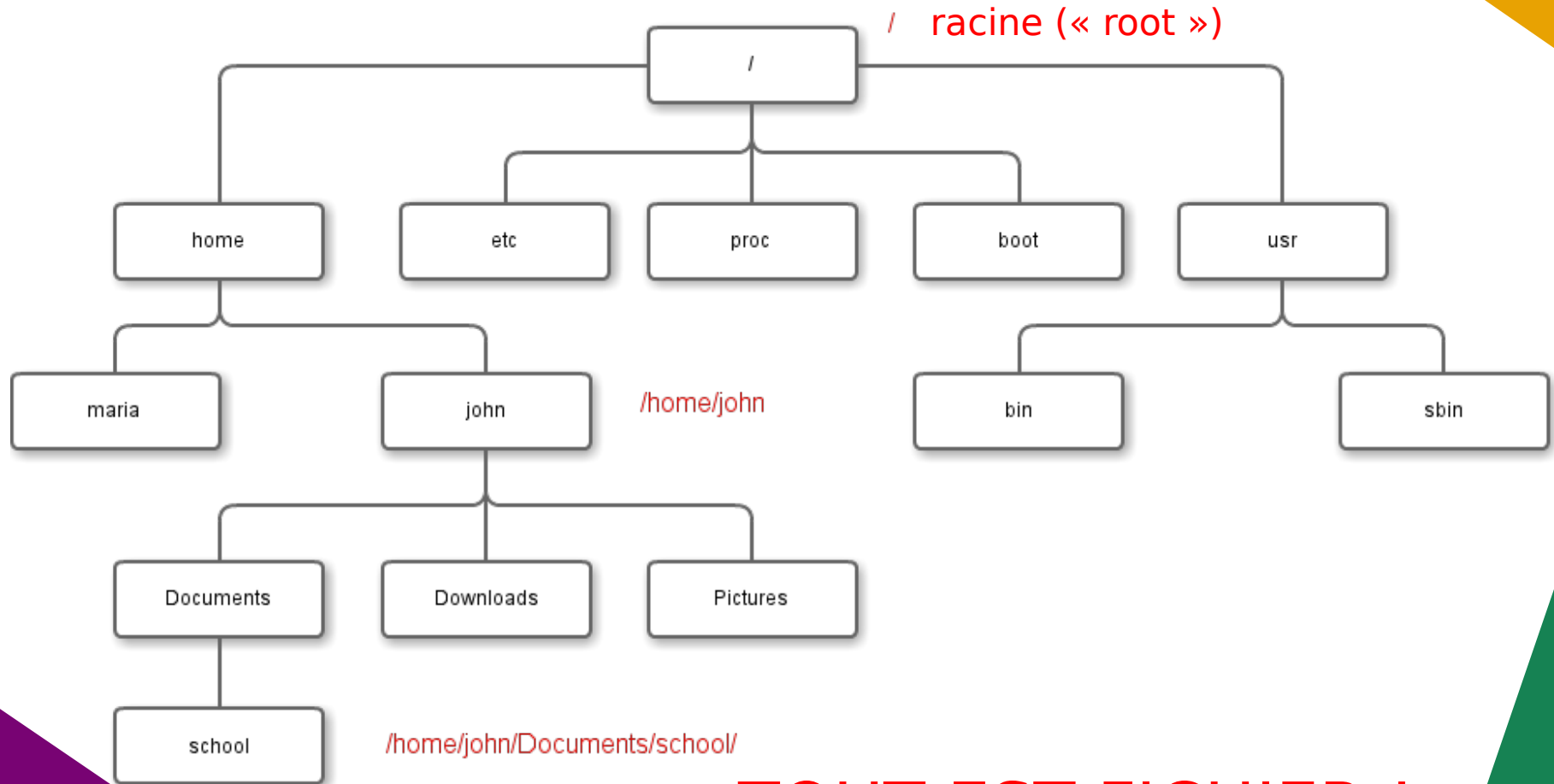
Il gère :

- la mémoire
- les cœurs du microprocesseur
- les flux de données, les fichiers et leurs droits
- les pilotes de périphériques
- Les sessions, les tâches, la sécurité, etc.
- Accès utilisateur par une interface texte : le terminal

Cartographie du noyau



Arborescence des répertoires sous UNIX / LINUX



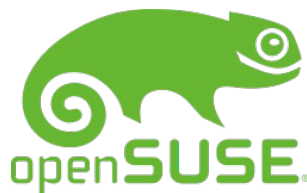
TOUT EST FICHER !

Une distribution Linux, c'est quoi ?

- C'est un ensemble cohérent de logiciels (libres)
- La distro contient obligatoirement un noyau
- Le noyau peut être compilé suivant les besoins
- Elle intègre des utilitaires (par exemple gestion des paramètres, serveur, interface utilisateur, suite bureautique, navigateur, gestionnaire de paquets)
- Il existe des centaines de distros !!!
- Les plus connues : Arch, Debian, Ubuntu, Mint, OpenSuse, Red Hat/Fedora, MX, Steam, Pop!OS, KDE Neon... et Android !

Comment choisir ?

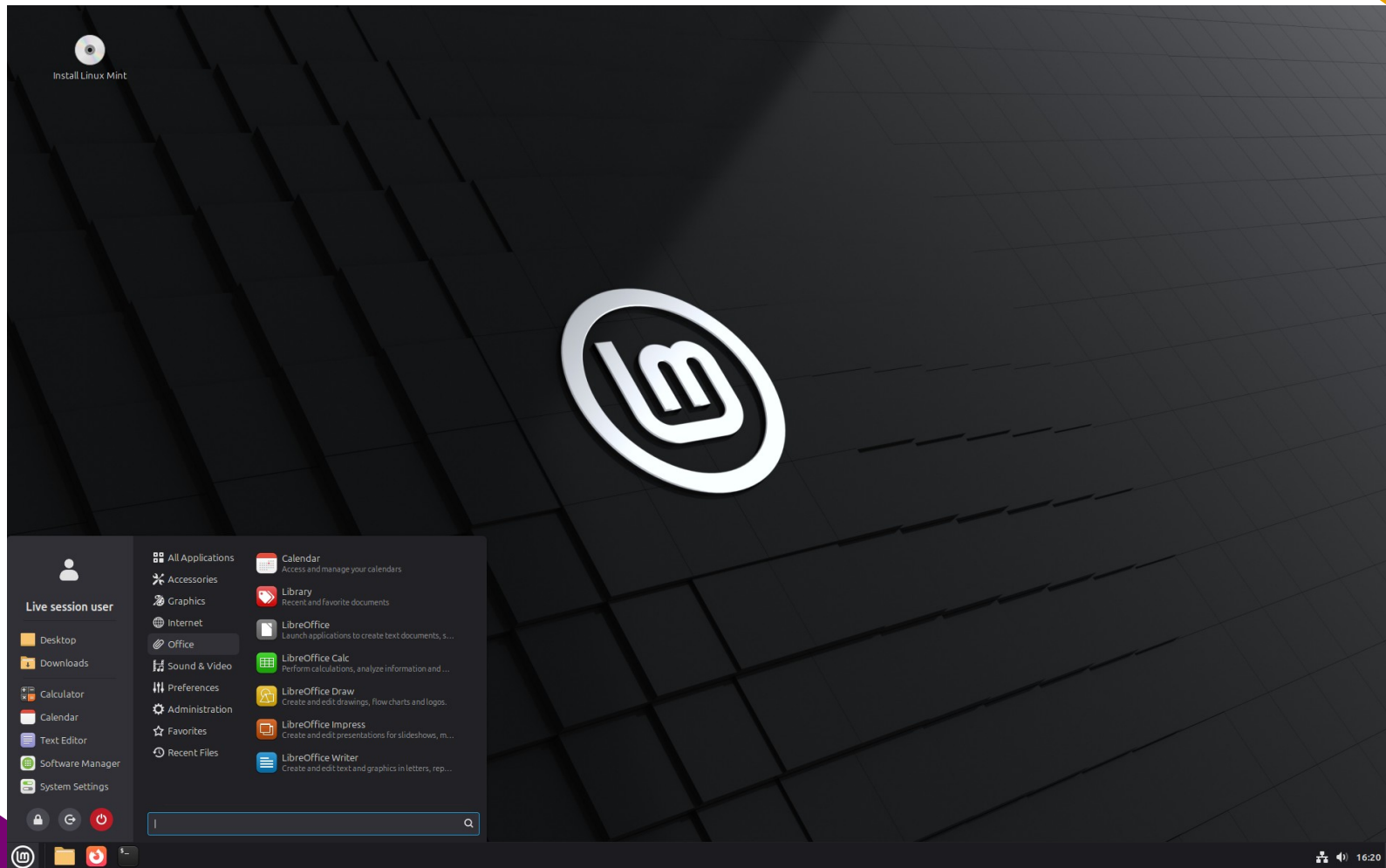
- En fonction des besoins : simplicité (interface utilisateur), rapidité, taille, usage (radio-amateurisme par ex.), gestionnaire de paquets
- En fonction du matériel : récent ou ancien (ressources limitées), architecture PC (x86 32 ou 64 bits), ARM (smart phone, Raspberry Pi, TV box), etc.
- Philosophie des créateurs : Open Source exclusivement ou logiciels propriétaires tolérés.



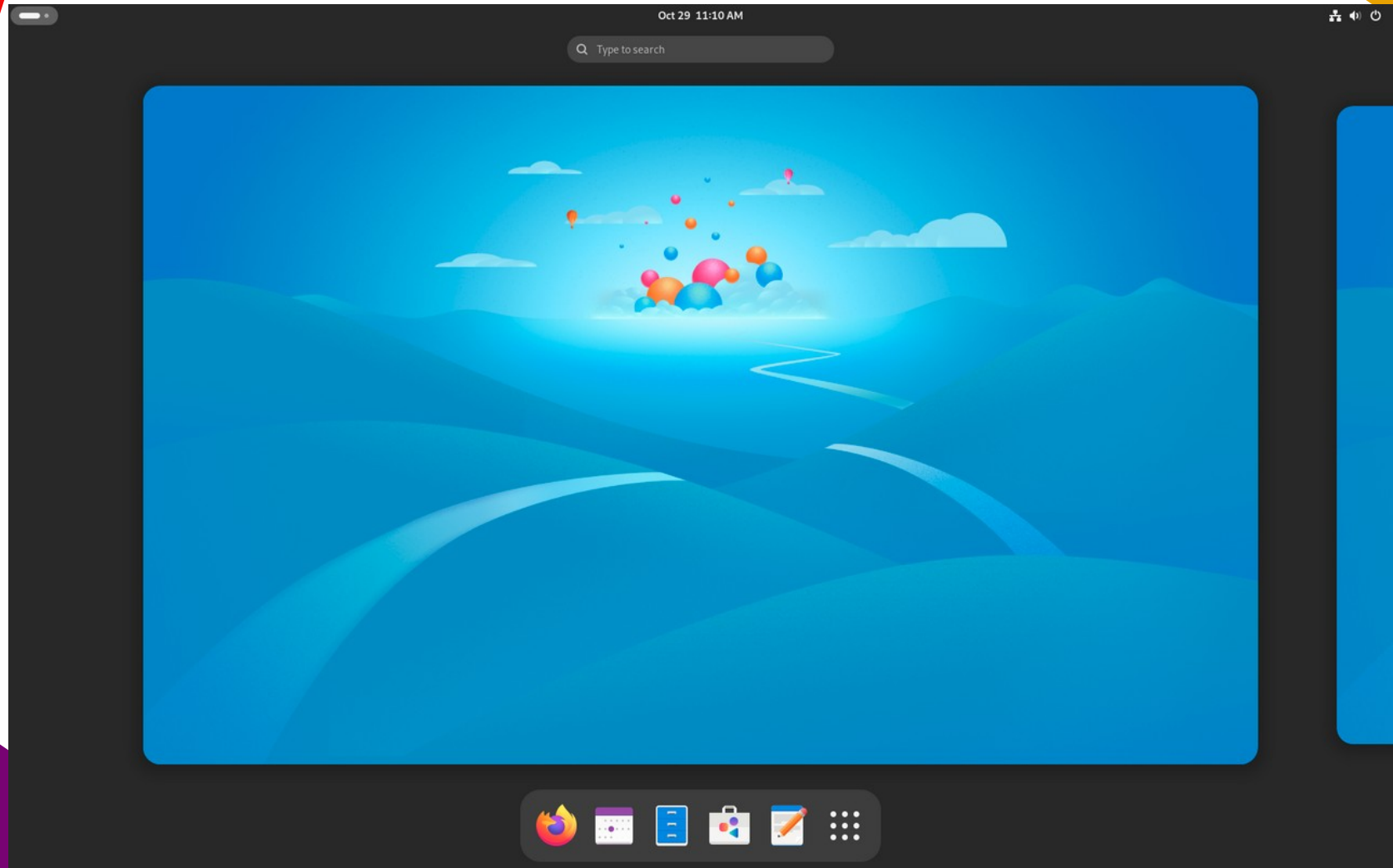
Choisir son bureau

- Le bureau est l'interface graphique de l'utilisateur
- Il consomme beaucoup de ressources (mémoire et microprocesseur)
- Les plus légers :  XFCE,  LXDE,  MATE...
- Les plus utilisés :  GNOME,  Cinnamon...
- Les plus esthétiques :  KDE...
- Ou rester avec une interface texte Bash / Terminal

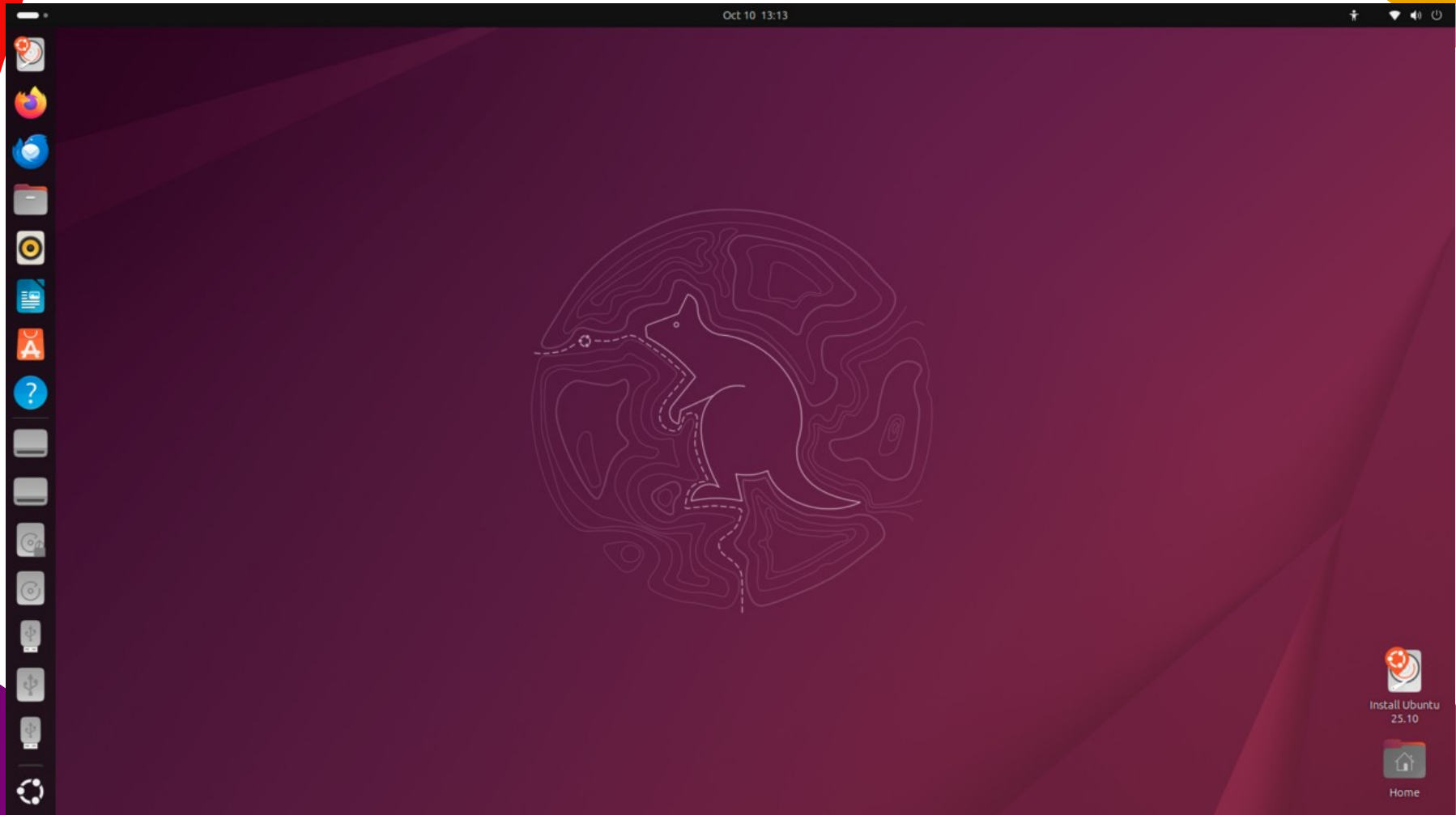
Bureau Cinnamon de Linux Mint



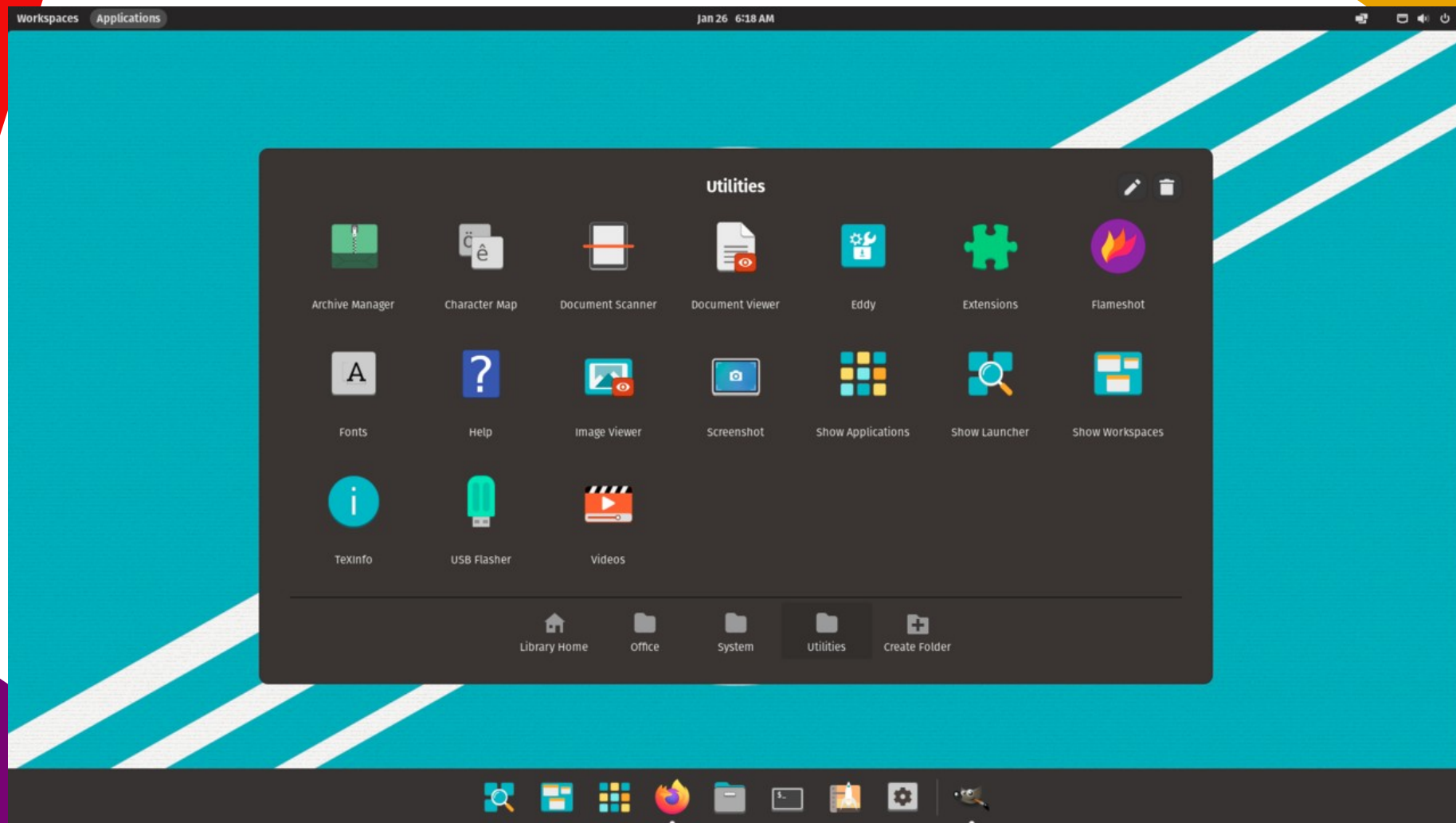
Bureau GNOME de Fedora



Bureau UNITY d'Ubuntu



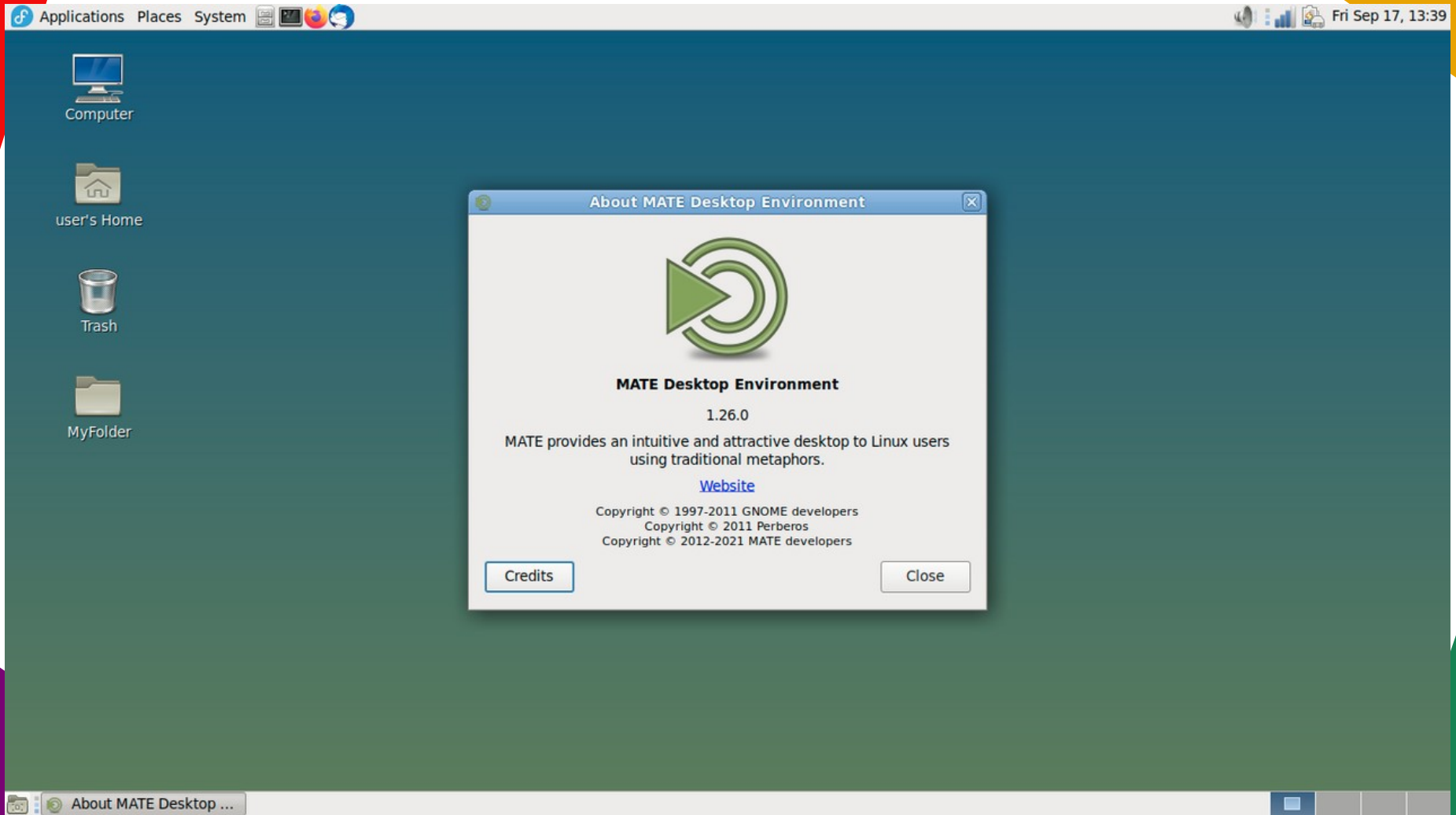
Bureau COSMIC de Pop!OS



Bureau léger LXQt (ex-LXDE)



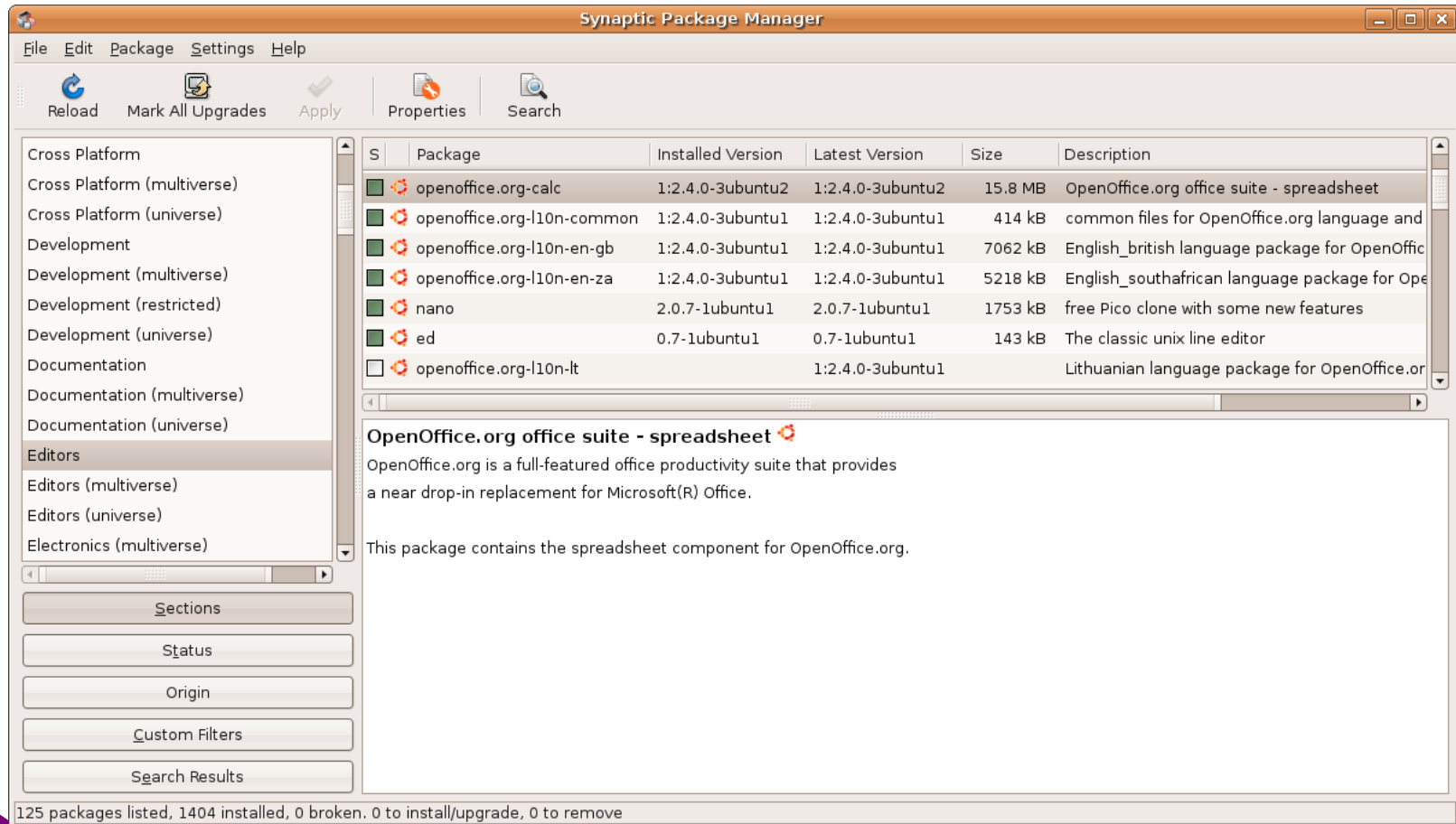
Bureau MATE sous Fedora



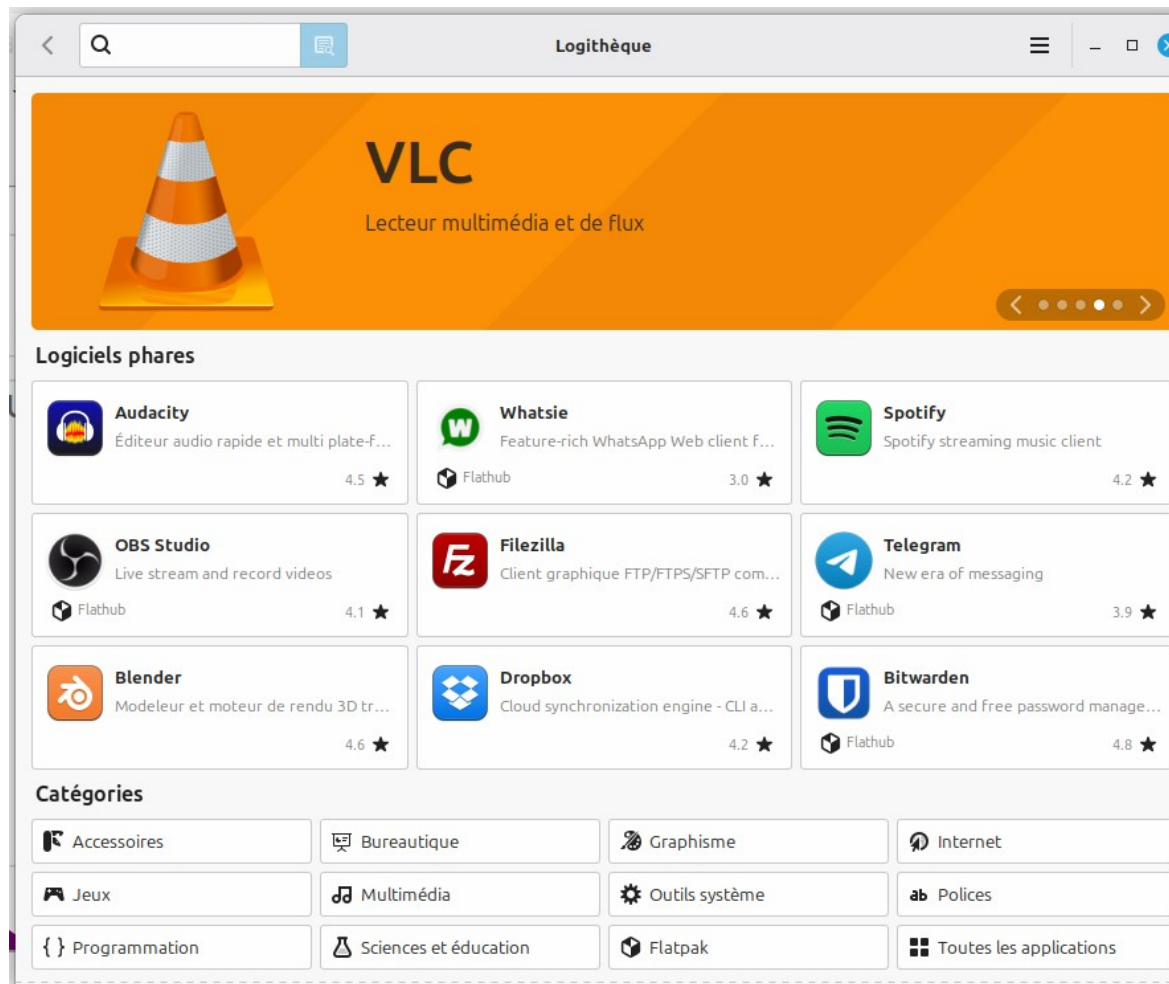
Gestionnaire de paquets

- C'est un outil indispensable pour l'utilisateur
- Il doit gérer les dépendances et les mises à jour !
- Il peut être utilisé en mode texte (commandes dans un terminal) ou dans une interface graphique
- Il existe plusieurs formats de paquets : dpkg, rpm, pacman, apt, tar, deb, flatpak...
- La plupart des distros intègrent à minima Synaptic, une interface graphique complète mais peu conviviale

Le gestionnaire de paquets SYNAPTIC



La logithèque Linux Mint / Cinnamon



Les dépôts de logiciels

- Les dépôts peuvent contenir les noyaux, les utilitaires, les interfaces graphiques (bureaux) et en général tous les logiciels utilisés sous Linux
- Ils sont hébergés dans de multiples serveurs partout dans le monde (universités, centres de recherches)
- Ces dépôts sont souvent spécialisés pour certaines distributions ou certaines applications
- Votre logithèque s'y connecte automatiquement – ou pas, selon les choix que vous lui imposez

Mes recommandations de distros

- 1 Linux Mint avec le bureau Cinnamon
- 2 Linux Mint avec le bureau Mate (moins élégant mais plus léger)
- 3 Fedora pour son environnement graphique
- 4 Aspect « Windows » : Linux FX, Zorin OS, MX, Q4OS...
 - NB : il existe plus de 100 distros, la plupart ont une spécialité (édition vidéo, graphisme, musique, éducation, sécurité, développement logiciel, etc.)
 - Comparez-les sur www.distrowatch.com (en anglais)

La communauté Linux

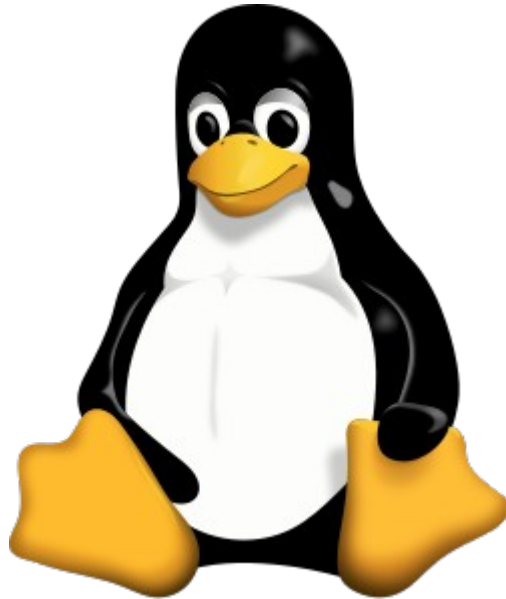
- Vous ne trouverez pas de boutique Linux
- Il n'y a pas de support technique, sauf pour les versions professionnelles (Red Hat, Suse, Ubuntu...)

MAIS :

- Chaque distribution a son site internet
- Wikipedia est pertinent et à jour
- Nombreux tutoriels sur Youtube, en français
- Nombreux forums, dans toutes les langues !



QUESTIONS ?



TUX, la mascotte de Linux