

Systemes d'exploitation

Institut Supérieur du Numérique



Année Scolaire 2021/2022

Source Audrey Queudet
Université de Nantes

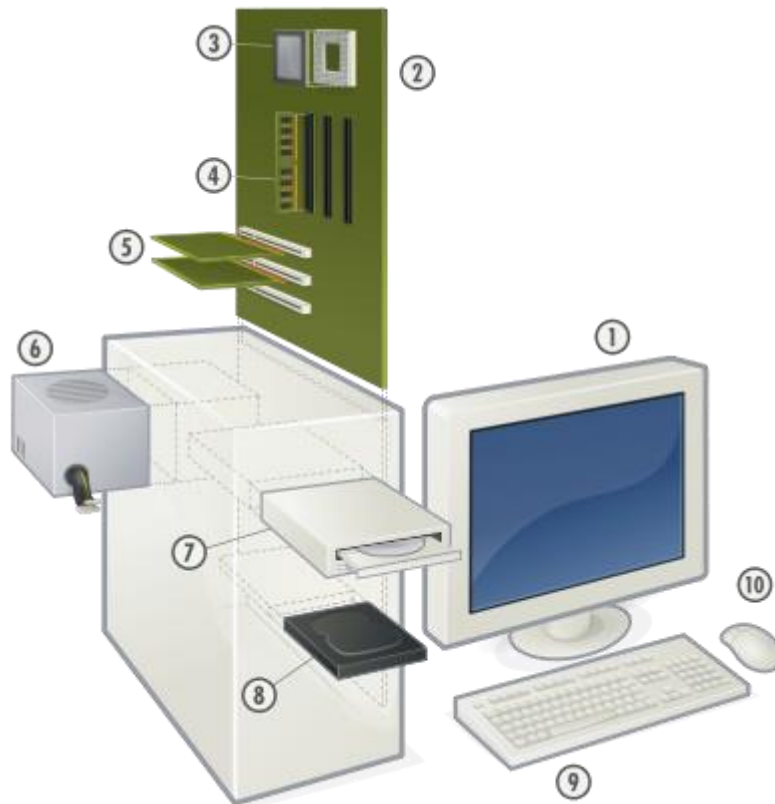
Plan du cours

-  **Introduction aux systèmes d'exploitation**
-  **Présentation générale d'UNIX**
-  **Programmation shell**
-  **Processus et parallélisme**
-  **Ordonnancement**
-  **Communication et synchronisation**
-  **Gestion de la mémoire**
-  **Gestion de E/S**

Plan du cours

-  **Introduction aux systèmes d'exploitation**
-  Présentation générale d'UNIX
-  Programmation shell
-  Processus et parallélisme
-  Ordonnancement
-  Communication et synchronisation
-  Gestion de la mémoire
-  Gestion de E/S

Rappels : structure matérielle d'un ordinateur



1. l'écran
2. la carte mère
3. le processeur
4. la mémoire vive (RAM)
5. les cartes d'extensions
6. l'alimentation
7. le(s) lecteur(s) optique(s)
8. le(s) disque(s) dur(s)
9. le clavier
10. la souris

Rôle d'un système d'exploitation (1)

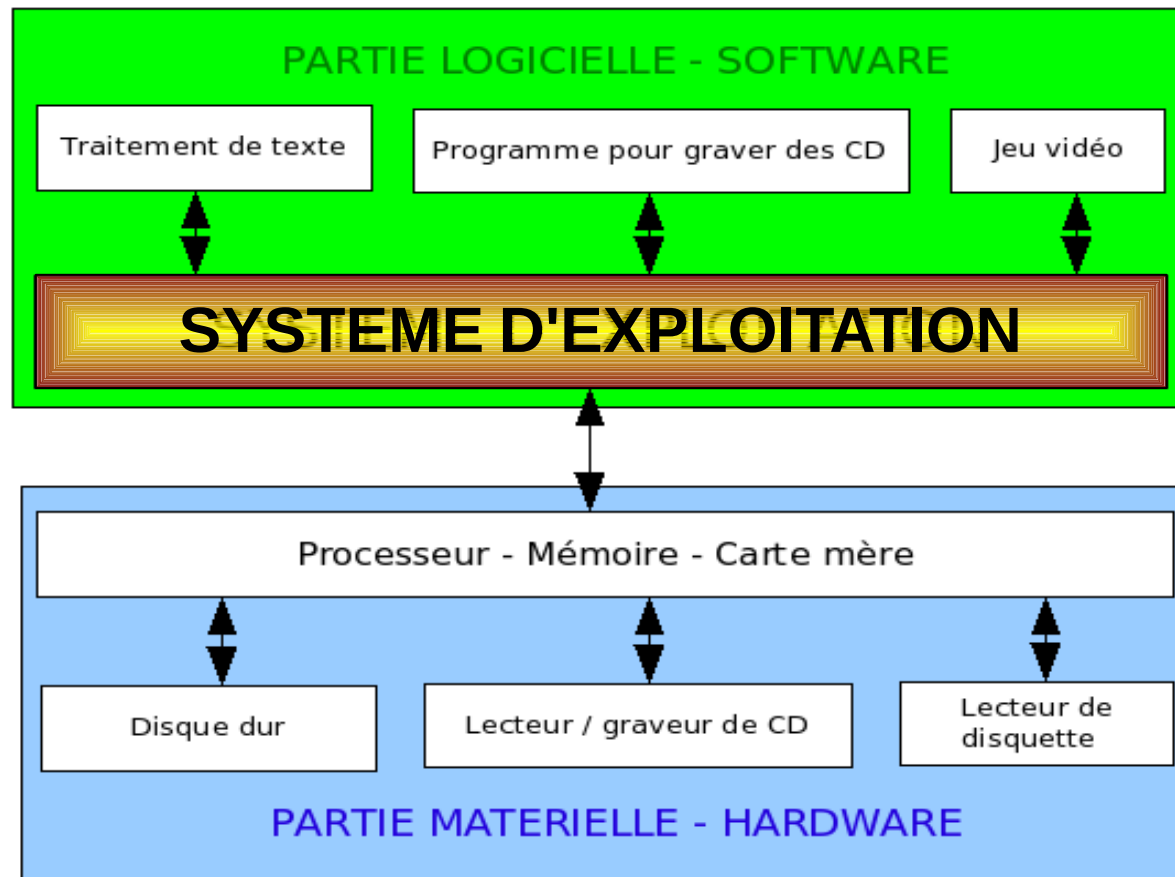
Applications



Matériel



Rôle d'un système d'exploitation (2)



Rôle d'un système d'exploitation (3)

- **Logiciel** destiné à faciliter et simplifier l'utilisation d'un ordinateur
- **Interface** entre l'utilisateur et le matériel (= abstraction des spécificités d'accès complexes du matériel)
- Le SE gère les ressources matérielles
- Le SE réalise 4 grands types de tâches :
 - ➔ La gestion des processus
 - ➔ La gestion de la mémoire
 - ➔ La gestion du système de fichiers
 - ➔ La gestion des périphériques d'E/S

Les concepts de base

- **Processus :**

- programme en cours d'exécution auquel est associé du code, des données et des ressources

- **Mémoire :**

- organe d'un ordinateur permettant d'enregistrer, de stocker et de restituer des données

- **Système de fichiers :**

- structure de données permettant de stocker les informations et de les organiser dans des fichiers sur des mémoires secondaires (disque dur, disquette, CD-ROM, clé USB, disques SSD, etc.)

- **Périphériques d'E/S :**

- composants de matériel informatique assurant les communications entre l'unité centrale de l'ordinateur et le monde extérieur, en particulier l'utilisateur (clavier, souris, scanner, webcam, imprimante, modem, etc.)

Complexité d'un système d'exploitation

- **Nombre d'utilisateurs de l'ordinateur :**

- Mono-utilisateur
- Multi-utilisateur



- **Nombre de processus à exécuter :**

- Monotâche
- Multitâche



□ **Partage des ressources** (CPU, mémoire, réseau, périphériques, etc.)
entre processus et entre utilisateurs



Principaux systèmes d'exploitation aujourd'hui



Microsoft Windows

1.0 - 3.x - 95 - 98 - Me - NT - 2000 - XP - 2003 - Vista – 7-8-10-11



GNU/Linux

Debian - Fedora - Gentoo - Mandriva - Red Hat - Slackware
SuSE - Ubuntu



Mac OS

Mac OS

Système 5 - 6 - 7 - 8 - 9

Mac OS X -.0 -.1 -.2 -.3 -.4 -.5- .6 - Server



BSD

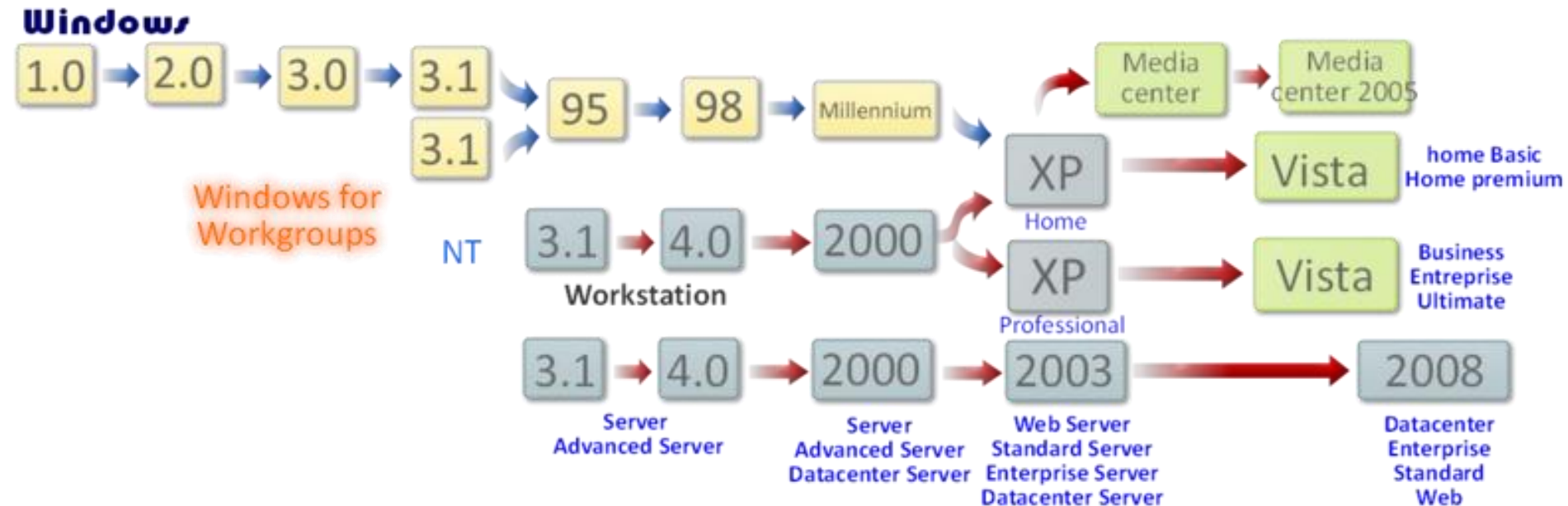
FreeBSD - NetBSD - OpenBSD - DragonFly BSD - PC-BSD

Autres

AmigaOS - BeOS - DOS - Inferno - LynxOS - Haiku - OS/2 - QNX - Solaris - UNIX
MVS - OS/360 - OS/390 - OS/400 - Plan 9 - ReactOS - VMS - ZETA - FreeDOS

Aperçu historique des systèmes d'exploitation (1)

- Microsoft Windows



Aperçu historique des systèmes d'exploitation (2)

- GNU/Linux, Mac OS, BSD

