

Systeme d'Exploitation (SE) -Linux-

Dr. Mohammed BOUGAA
mbougaa@itescia.fr

Plan du cours

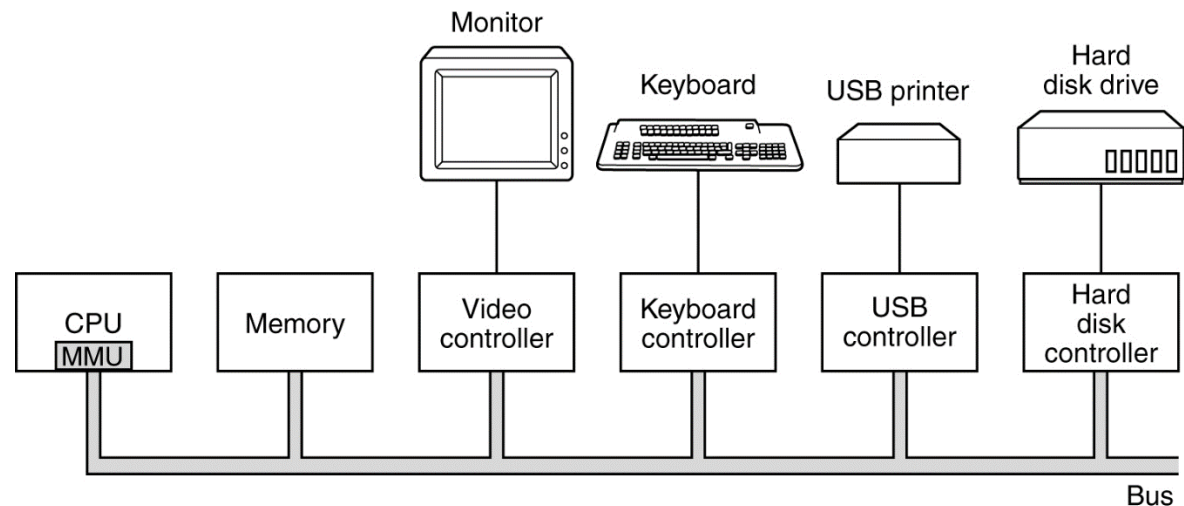
- ❖ C'est quoi un Système d'Exploitation
- ❖ Linux
 - Présentation
 - Installation et prise en main
- ❖ Commandes
- ❖ Manipulation de Fichiers

Système d'Exploitation

C'est quoi un SE ?

Composants de l'ordinateur moderne :

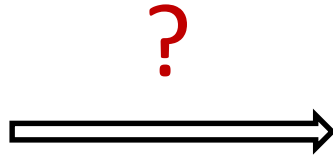
- Un ou plusieurs microprocesseurs
- Mémoires
- Disques
- Clavier
- Souris
- Displays (écran)
- Interfaces réseau
- D'autres périphériques d'entrées / sorties
- Etc.



Pourquoi un SE ?

Conception d'un ordinateur

Programmes
d'application des
utilisateurs



- Unité(s) centrale(s)
- Mémoires
- Périphériques d'entrées / sorties

Problèmes

- comment accéder aux périphériques ?
- à la mémoire (physiquement) ?
- gestion des erreurs

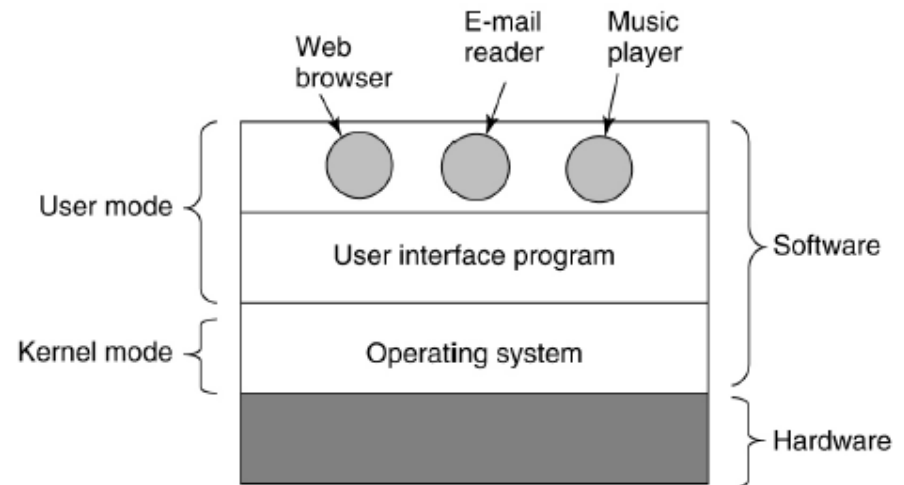


C'est le Rôle d'un SE (ou des Programmes systèmes qui permettent le fonctionnement de l'ordinateur)

Donc le SE est un « Ensemble de programmes destiné à faire fonctionner l'ordinateur », qui se trouve être une abstraction plus simple et plus agréable que le matériel

Illustration

- Programmes **systèmes** qui permettent le fonctionnement de l'ordinateur (le système d'exploitation)
 - Exécutés en **mode kernel** : Accès total au matériel et à toutes les instructions du processeur
- Programmes d'**application** des utilisateurs
 - Exécutés en **mode utilisateur** : Seulement un sous-ensemble des instructions du processeur sont disponibles (p.ex: instructions d'E/S interdites et accès mémoire protégé).
- Matériel (*Hardware*)



Principales fonctions (Concepts de base pour l'utilisation d'un SE):

Allocateur et gestionnaire de ressources

- gestion de entrées-sorties
- gestion des processus (charger, exécuter, terminer) → ordonne et contrôle l'allocation des processeurs
- gestion de la mémoire centrale

Fournit également :

- Système de Gestion des Fichiers SGF
- Briques et protocoles pour la gestion du Réseau et de la Sécurité → protège les utilisateurs dans le cas d'usage partagé
- Interface utilisateur, ... etc

Deux grands types de SE

- systèmes constructeurs
- systèmes ouverts

Linux

C'est quoi Linux:

- Un SE 32/64-Bit de type Unix
- Utilitaires Unix comme sed, awk, et grep
- Compilateurs C, C++, Fortran, Small talk, Ada,
- Utilitaires réseaux comme telnet, ftp, ssh, ping, traceroute
- Gère Multi-processeurs
- X Windows GUI
- Interopérabilité avec d'autres SE
- Fonctionne sur différentes machines
- Code source disponible –Logiciel libre

C'est quoi Linux:

Unix est un système d'exploitation permettant de contrôler un PC et ses différents périphériques. Unix se distingue par les caractéristiques suivantes :

- Multi-utilisateurs (qui peut être utilisé simultanément par plusieurs personnes)
- Multitâches (un utilisateur peut exécuter plusieurs programmes en même temps)
- Repose sur un noyau (kernel) utilisant 4 concepts principaux : **fichiers, droits d'accès, processus et communication interprocessus (IPC)**

Historique

- 1969 Unix –Laboratoires Bell
 - K. Thompson –PDP7 Sep
- 1973 réécriture en C du système
 - D. Ritchie
- 1977 Transport InterData32 –
- 1977 UnixV5 –BSD
- 1980-> UnixV7, BSD4.3, Ultrix, SunOs, AIX-IBM, FreeeBSD, ...
- **1991 Linux**
 - Linus Torvalds
 - Avec l'aide de programmeurs du monde entier
 - 1er version postée sur Internet en 1991
- 1994 Linux 1.0 et en 2003 Linux 2.6
- Slackware, Debian, Ubuntu, Gentoo, etc.
- LiveCD: Knoppix
- Aujourd'hui, utilisésur7 à 10 millions d'ordinateurs, mais MS 98% de parts de marché

Historique

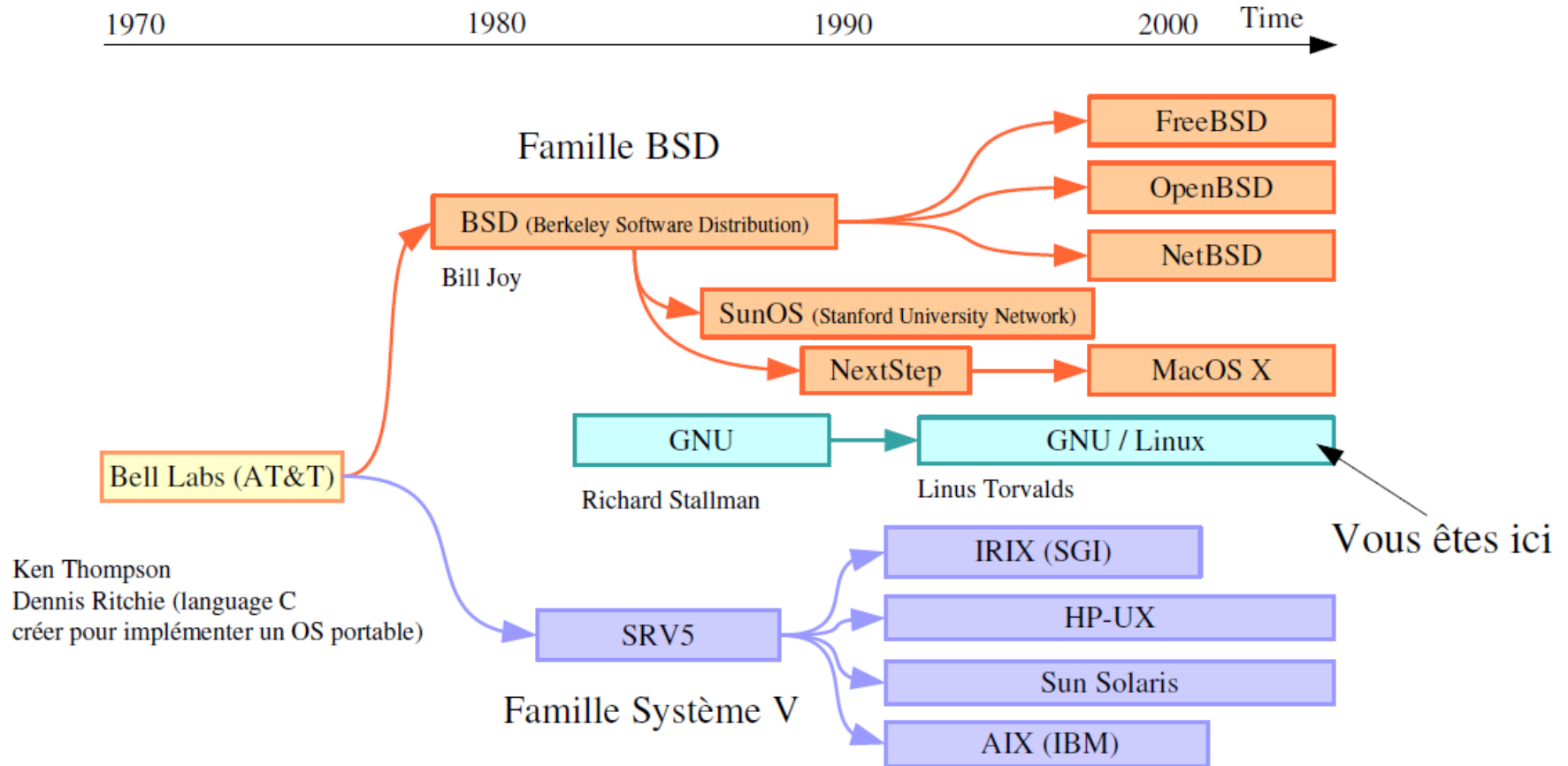


Figure: Historique Unix/ GNU Linux [2]

Linux est un Logiciel Open Source:

- Tout le monde peut prendre le logiciel sur internet pour le lire, le modifier, le corriger, l'adapter et le redistribuer.
- Processus collaboratif à l'échelle mondiale,

Où l'obtenir ?

- Le plus simple par Internet sur le site d'un distributeur :
 - <http://www.debian.org/index.fr.html>
 - <http://www.ubuntu-fr.org/>
- Télécharger les images iso

Points forts:

- Puissance
 - Tourne sur de nombreux ordinateurs différents
 - Rapide et stable
 - Très nombreux logiciels
 - Pilotes pour une majorité de périphériques
- Libre et Gratuit (Licence GPL)

Structure de Linux

