



Systemes d'exploitation

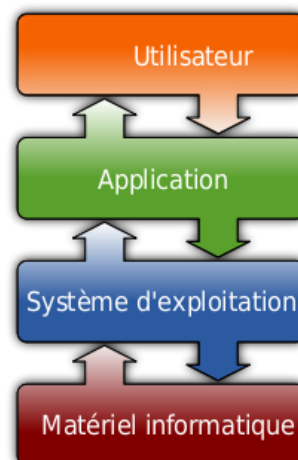
1. Historique

Les premiers ordinateurs sont apparus dans les années 40 et avaient des fonctionnalités très limitées, dépendantes de l'homme, et à des vitesses très lentes .

L'arrivée des transistors et des cartes perforées dans les années 60 a marqué le début de systèmes d'exploitation, permettant une meilleure gestion de l'ordinateur et beaucoup plus de souplesse de calcul. Historiquement, le tout premier ordinateur géré par un système d'exploitation (OS) a été commercialisé en 1951 (Leo1).

Définition : *Un système d'exploitation est logiciel qui fait office d'intermédiaire entre la machine et les applications.*

Source



Le premier OS à marquer de son empreinte l'histoire de l'informatique est apparu en 1969 sous le nom d'UNIX, OS sur lequel est fondé aujourd'hui l'IOS d'Apple. On citera aussi Apple-DOS 3.1 (78),MSDOS (81), Mac Intosh OS1 (84),Microsoft Windows 1 (85), Linux 0.01(91).

On notera aussi l'OS Androïd, fondé sur le noyau Linux . Il était destiné initialement aux appareils photos numériques mais fut de suite proposé gratuitement aux fabricants de téléphones mobiles, libres à eux d'ajouter une surcouche à l'OS Androïd.

Aujourd'hui, donc, on référence quatre principaux OS / Linux, Microsoft Windows, IOS d'Apple et Android de Google. Mais il en existe des centaines .

Vidéo sur l'histoire des OS

Il y a deux types d'OS : les OS libres et les OS propriétaires

2. **Systèmes d'exploitation libres, propriétaires .**

a. OS libres

C'est en 1983 qu'un chercheur du MIT a l'idée de développer un système d'exploitation libre, c'est à dire géré par un contrat de licence *autorisant une utilisation sans restrictions ainsi que la publication du code source, sa modification, et sa redistribution (wikipedia)*

C'est en 1991 qu'un étudiant finlandais, Linus Torvalds, sort la première version du noyau Linux, inspiré de Unix.

En 1994, l'OS Linux 1 est distribué sur licence GNU, entièrement libre .

Nous utiliserons cette année ce système d'exploitation lors de certains TP.

Le système Android est également libre. Il est notamment fourni aux fabricants de téléphonie mobile qui l'adaptent ensuite.

b. OS propriétaires

Par opposition aux systèmes libres, les systèmes propriétaires ne sont ni gratuits, ni voués à livrer leur code source . MS Windows, MacOS sont des systèmes d'exploitation propriétaires.

Video :La belle histoire d'UNIX

3. **Fonctions d'un système d'exploitation**

On l'a déjà vu, un OS est une suite logicielle qui fait le lien entre une machine et les applications qu'elle contient (et donc avec l'utilisateur) . Il gère tous les composants de l'ordinateur et offre une interface , grandement, simplifiée à l'utilisateur.

Voici les principales fonctions d'un système d'exploitation.

Un OS gère :

- **Le temps** : Assure la synchronisation des processus, ainsi que l'ordonnancement des opérations*.
- **Les espaces** : Gestion de la mémoire et des espaces d'adressage
- **Les interactions** : Gestion des périphériques d'entrée et de sortie
- **La persistance**:Gestion du système de fichiers.

Lorsque l'on allume l'ordinateur, c'est le BIOS (fonctions de base permettant un démarrage de la machine) qui prend en charge le démarrage, sans s'occuper des périphériques. Puis le chargeur d'amorçage lance l'OS qui prend le relais.

- Le système d'exploitation permet l'exécution simultanée de plusieurs programmes selon le système du temps partagé. Chacun des programmes est exécuté sur une courte période, à tour de rôle, garantissant ainsi la non modification des données par d'autres programmes.