

Glossaire

Christophe BLAESS

`christophe.blaess@logilin.fr`

<https://www.blaess.fr/christophe/>
twitter: @chrisblaess



Ingénierie et formations sur Linux et les logiciels libres
<https://www.logilin.fr>

Ce support de formation est distribué sous licence **Creative Commons 4.0**



(Attribution - Partage dans les mêmes conditions).

Vous êtes libres de copier et partager ce document, en mentionnant son origine. Si vous l'intégrez dans un contenu plus vaste, ce dernier devra être distribué avec les mêmes droits.

Ce cours a été rédigé en utilisant des logiciels libres sur système d'exploitation Linux :

- *LibreOffice Writer* pour le support et la mise en page
- *LibreOffice Draw* pour les dessins vectoriels
- *Gimp* pour les images bitmap

v. 9.12

API (*Application Programming Interface*) : interface disponible pour la programmation applicative. Dans l'espace utilisateur de Linux, il s'agit de l'ensemble des appels-système et des fonctions de la bibliothèque C. Dans le noyau lui-même il s'agit de routines mis à la disposition des programmeurs de drivers ou de modules externes.

Appel-système (*syscall*) : point d'entrée du noyau permettant aux applications utilisateur de réaliser des opérations privilégiées (accès au matériel, etc.).

ARM (*Advanced Risc Machine*) : famille de processeurs à faible consommation utilisés dans de nombreux systèmes embarqués (smartphones, boxes, etc.).

AT&T Bell Laboratories (*American Telephone and Telegraph*) : département "recherche et développement" de l'entreprise de téléphonie Bell System. Créateur du système Unix original.

BeagleBone Black : ordinateur mono-carte à base de *system-on-chip* ARM, simple, bon marché, et offrant de nombreuses entrées-sorties (GPIO, Série, PWM, SPI, I²C, CAN...)

BSD (*Berkeley Software Distribution*) : famille de systèmes Unix créés par l'université de Berkeley, avec un type de licence libre différente de la GPL.

Callback (fonction de rappel) : routine programmée pour être invoquée ultérieurement lorsqu'un événement particulier se produira.

Copyleft : partie de la licence GPL qui garantit la pérennité de la liberté d'un logiciel.

Device (périphérique) : dispositif matériel extérieur au processeur et à la mémoire centrale.

DMA (*Direct Memory Access*) : écriture directe par certains périphériques externes dans la mémoire centrale sans passer par le processeur.

Driver (pilote) : abréviation de *device driver* (pilote de périphérique), code assurant la gestion d'un périphérique matériel.

FSF (*Free Software Foundation*) : association créée par Richard Stallman en 1985 pour encadrer le projet Gnu.

Ftrace : sous-système du noyau permettant le suivi des fonctions internes du kernel.

GCC (*Gnu Compiler Collection*) : compilateur générique du projet Gnu, incluant entre autres les compilateurs gcc et g++.

gcc (*Gnu C Compiler*) : compilateur C du projet Gnu.

GDB (*Gnu Debugger*) : débogueur du projet Gnu. Fonctionne en ligne de commande, mais plus souvent depuis un IDE (environnement de développement intégré) comme Eclipse.

Glibc (*Gnu C Library*) : bibliothèque C du projet Gnu.

Gnu (*Gnu's Not Unix*) : clône libre d'Unix fournissant un environnement logiciel complet incluant des centaines d'applications.

GPL (*General Public License*) : licence écrite par Richard Stallman pour le projet GNU et employée par la plupart des logiciels libres.

Grub (*Grand Unified Bootloader*) : chargeur de démarrage provenant du projet GNU.

Handler (gestionnaire) : code prévu pour répondre à certains événements particuliers (interruptions, timers, etc.).

Inode (*Index Node*) : représentation d'un fichier sur le disque.

Interruption : un périphérique externe attire l'attention du processeur sur la nécessité d'une action urgente. Le processeur exécute un code spécifiquement pré-enregistré (un *handler*).

IPv4 (*Internet Protocol version 4*) : ensemble des protocoles les plus utilisés pour les communications entre systèmes Unix et sur Internet. Cet ensemble est organisé sous forme de pile et inclut entre autres IP, TCP, UDP, ICMP, etc.

IRQ (*Interrupt Request*) : voir *interruption*.

Jiffies : compteur de "ticks" (occurrences du timer système).

KConfig (*Kernel Config*) : utilitaire pour configurer le noyau avant sa compilation.

Kernel (noyau) : cœur du système d'exploitation, assurant le partage des ressources matérielles entre les différentes applications.

KGDB (*Kernel GDB*) : extension permettant le débogage distant d'un noyau en utilisant le débogueur GDB sur un second poste.

LGPL (*Lesser General Public License*) : version modifiée de la licence GPL pour permettre l'utilisation de bibliothèques libres dans des applications propriétaires.

LibC (*C Library*) : bibliothèque implémentant en langage C les appels-système – les points d'entrée du noyau – utilisés par les applications utilisateur.

Linux (*Linus's Unix*) : noyau de système d'exploitation libre, compatible Unix, développé par des bénévoles encadrés par Linus Torvalds et fonctionnant sur une large gamme de machines.

make : outil Gnu d'aide à la compilation s'appuyant sur un fichier Makefile pour déterminer les fichiers source à recompiler.

Minix (*Mini Unix*) : système d'exploitation minimal inspiré d'Unix et fonctionnant sur les premiers PC.

Mips (*Microprocessor without Interlocked Pipeline Stages*) : processeurs utilisés dans certains systèmes embarqués, routeurs, consoles de jeux (Nintendo 64, Playstation, PSP).

MMU (*Memory Management Unit*) : composant assurant la traduction des adresses virtuelles utilisées par le cœur du processeur en adresses physiques de mémoire. Ce composant est généralement intégré dans le support physique du processeur.

Module : fichier binaire insérable dynamiquement dans le noyau pour lui ajouter des fonctionnalités (driver, etc.).

MPL (*Mozilla Public License*) : licence logicielle du projet Mozilla, compatible avec la GPL, elle tolère qu'un fichier sous licence MPL soit inclus dans un produit propriétaire.

Mutex (*Mutual Exclusion*) : sémaphore initialisé à 1, pour gérer l'exclusion mutuelle d'accès à des ressources partagées.

OSI (*Open Source Initiative*) : association créée en 1998 par Bruce Perens et Eric Raymond pour promouvoir les logiciels libres de manière moins militante que la FSF.

Patch : fichier de texte contenant les modifications à apporter à des fichiers source.

Posix (*Portable Operating System Interface*) : ensemble de standards conçus par l'IEEE décrivant l'API Unix ainsi que le shell et les utilitaires en ligne de commande. Posix a évolué vers la norme SUSv4.

Raspberry Pi : ordinateur mono-carte simple et bon marché construit autour d'un *system-on-chip* Arm. Très utilisé pour l'expérimentation et le prototypage pour Linux embarqué.

Process (processus) : tâche disposant d'un espace mémoire utilisateur indépendant et protégé.

RFC (*Request For Comment*) : ensemble de documents librement disponibles sur Internet et

décrivant tous les protocoles de communication de la famille IP.

Sémaphore : mécanisme de synchronisation utilisant un compteur dont la décrémentation est bloquante si le compteur est à zéro, jusqu'à ce qu'une autre tâche l'incrémente.

SMP (*Symmetric MultiProcessing*) : ordinateur construit autour de plusieurs processeurs partageant la même mémoire. Les processeurs multi-cœurs appartiennent à cette catégorie.

Spinlock (verrou tournant) : système de synchronisation entre tâches permettant de traiter les interactions avec les interruptions et les systèmes multiprocesseurs.

SUSv4 (Single Unix Version 4) : normalisation des appels-système, fonctions de bibliothèques, shells et utilitaires équipant les systèmes compatibles Unix.

System-on-Chip (SOC) : composant regroupant processeur, périphériques simples et mémoire, prêt à être incorporé sur une carte électronique pour système embarqué.

Tasklet : mécanisme permettant de différer la fin du traitement d'une interruption.

Unix : système d'exploitation écrit par Ken Thomson et Dennis Ritchie dans les laboratoires AT&T en 1969. Plus largement, famille de systèmes d'exploitation multitâches et multiutilisateurs, généralement compatibles avec la norme Posix.

URB (*USB Request Block*) : requête transmise au sous-système *USB Core* pour transférer des données vers ou depuis un périphérique USB.

USB (*Universal Serial Bus*) : norme de communication entre un ordinateur hôte et des périphériques externes avec possibilité de branchement "à chaud".

USB Core : sous-système du noyau chargé de la gestion bas-niveau du protocole USB.

VFS (*Virtual File System*) : sous-système du noyau permettant l'implémentation de multiples systèmes de fichiers.

Waitqueue : file de processus endormis en attente d'un événement externe (interruption, temporisation, etc.).

x86 : famille de microprocesseurs 16, 32, puis 64 bits développés à l'origine par Intel et conservant une compatibilité ascendante (8086, 80286, 80386, 80486, Pentium, Core 2, i3, i5, i7, etc.).