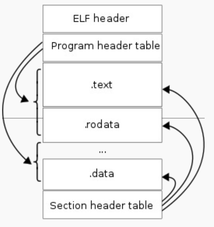
WIKIPÉDIA

Executable and Linkable Format

ELF (**Executable and Linkable Format**, *format exécutable et liable* ; anciennement *Executable and Linking Format*) est un format de fichier binaire utilisé pour l'enregistrement de code compilé (objets, exécutables, bibliothèques de fonctions). Il a été développé par l'USL (*Unix System Laboratories*) pour remplacer les anciens formats a.out et COFF qui avaient atteint leurs limites. Aujourd'hui, ce format est utilisé dans la plupart des systèmes d'exploitation de type Unix (GNU/Linux, Solaris, IRIX, System V, BSD), à l'exception de Mac OS X.

ELF
Executable and Linkable Format



Décomposition d'un fichier ELF

Caractéristiques	
Extensions	`-`, `.axf`, `.bin`, `.elf`, `.o`, `.prx`, `.so`, `.exe`
PUID	fmt/689 (https://www.nationalarchives.gov.uk/pronom/fmt/689), fmt/688 (https://www.nationalarchives.gov.uk/pronom/fmt/688), fmt/691 (https://www.nationalarchives.gov.uk/pronom/fmt/691), fmt/690 (https://www.nationalarchives.gov.uk/pronom/fmt/690)
Signature	`7F 45 4C 46` (hexa)
Développé par	Unix System Laboratories (`en`)
Type de format	Format de fichier exécutable
Spécification	Format ouvert

Sommaire

Le format de fichier ELF
Entête d'un fichier ELF
Comparaison avec d'autres systèmes d'exploitation
Notes et références

Le format de fichier ELF

Chaque fichier ELF est constitué d'un en-tête fixe, puis de segments et de sections. Les segments contiennent les informations nécessaires à l'exécution du programme contenu dans le fichier, alors que les sections contiennent les informations pour la résolution des liens entre fonctions et le replacement des données. Sur la plupart des systèmes Unix, la commande `man elf` donnera de plus amples informations[1].

Entête d'un fichier ELF

L'entête d'un fichier ELF adopte le format suivant[2]:

Nom du champ	Valeur
Identification	<table><tr><th>Indice</th><th>Valeur</th></tr><tr><td>0 - Nombre Magique</td><td>0x7f</td></tr><tr><td>1 - Nombre Magique</td><td>'E'</td></tr><tr><td>2 - Nombre Magique</td><td>'L'</td></tr><tr><td>3 - Nombre Magique</td><td>'F'</td></tr><tr><td>4 - 64Bits ou 32Bits</td><td>(0) Aucun (1) 32Bits (2) 64Bits</td></tr><tr><td>5 - Endianness</td><td>(0) Aucun (1) LSB (2) MSB</td></tr><tr><td>6 - Version du format de l'entête</td><td></td></tr><tr><td>7 - ABI</td><td>(0) UNIX System V (1) HP-UX (2) NetBSD (3) Linux (6) Sun Solaris (7) IBM AIX (8) SGI Irix (9) FreeBSD (10) Compaq TRU64 (11) Novell Modesto (12) OpenBSD (64) ARM EABI (97) ARM (255) Standalone</td></tr><tr><td>8 - Version ABI</td><td></td></tr><tr><td>9-13 Bourrage</td><td>0</td></tr><tr><td>14 Taille du champ "Identification"</td><td></td></tr></table>
Type de fichier (16 Bits)	(0) Aucun (1) Repositionable (2) Executable (3) Objet partagé (4) Fichier Core
Machine cible (16 Bits)	(0) Aucune (2) SPARC (3) Intel 80386 (4) Motorola 68000 (7) Intel i860 (8) MIPS I (19) Intel i960 (20) PowerPC (40) ARM (50) Intel IA64 (62) x64
Version (32 bits)	(0) Aucune (1) Version actuelle
Point d'entrée (32 Bits ou 64 Bits)	(0) si aucun point d'entrée
Offset (en octets) de la table contenant l'entête de programme (32 Bits ou 64 Bits)	
Offset (en octets) de la table des entêtes de sections (32 Bits ou 64 Bits)	
Drapeaux spécifique au processeur (32 Bits)	
Taille (en octets) de l'entête ELF (16 Bits)	
Taille (en octets) d'une entrée dans la table contenant l'entête de programme (16 Bits)	
Nombre d'entrées dans la table contenant l'entête de programme (16 Bits)	
Taille (en octets) d'une entrée dans la table des entêtes de sections (16 Bits)	
Nombre d'entrées dans la table des entêtes de sections (16 Bits)	
Indice dans la table des entêtes de sections de l'entrée associée à la table contenant les noms des sections (16 Bits)	(0) si non défini

Comparaison avec d'autres systèmes d'exploitation

Les structures équivalentes sont :

- sous Windows : format PE (*Portable Executable*) ;
- sous Mac OS, avant la version X : PEF (*Preferred Executable Format*), voir `(en)` *Preferred Executable Format* ;
- sous Mac OS X : Mach-O[3].

Notes et références

1. Page de manuel « elf » (http://manpagesfr.free.fr/man/man5/elf.5.html).
2. Header ELF dans la documentation d'ORACLE (http://docs.oracle.com/cd/E19082-01/819-0690/chapter6-43405/index.html).
3. Mach-O, sur le site pour développeurs d'Apple (https://developer.apple.com/documentation/DeveloperTools/Conceptual/MachORuntime/index.html).

Ce document provient de « https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Executable_and_Linkable_Format&oldid=155152982 ».

La dernière modification de cette page a été faite le 27 décembre 2018 à 14:32.

Droit d'auteur : les textes sont disponibles sous licence Creative Commons attribution, partage dans les mêmes conditions ; d'autres conditions peuvent s'appliquer. Voyez les conditions d'utilisation pour plus de détails, ainsi que les crédits graphiques. En cas de réutilisation des textes de cette page, voyez comment citer les auteurs et mentionner la licence.
Wikipedia® est une marque déposée de la Wikimedia Foundation, Inc., organisation de bienfaisance régie par le paragraphe 501(c)(3) du code fiscal des États-Unis.