
1.8 El procés d'arrencada UEFI

M1 - Implantació de Sistemes Operatius
Administració de Sistemes Informàtics en
Xarxa

<https://www.linux-magazine.com/Online/Features/Coping-with-the-UEFI-Boot-Process>

Master Boot Record

Fins fa poc, la majoria d'ordinadors utilitzaven el sistema bàsic d'entrada i sortida (BIOS o BIOS legacy) per gestionar el procés d'arrencada.

La BIOS realitza algunes tasques preliminars i després carrega el sector d'arrencada del disc dur. Aquest sector d'arrencada s'anomena Master Boot Record (MBR).

Master Boot Record

L'MBR són els primers 512 bytes al començament del disc que descriuen no només la disposició del disc (particions), sinó també com començar a carregar el sistema operatiu.

L'MBR ha canviat lleugerament al llarg dels anys, però no és radicalment diferent de quan es va crear per primera vegada el 1983.

Master Boot Record

L'MBR conté quatre particions primàries i una d'aquestes particions s'estableix com a partició activa o d'arrencada.

Juntament amb una llista de les particions, l'MBR conté un carregador d'arrencada molt petit (uns 440 bytes) per carregar el sistema operatiu.

Master Boot Record

Aquest carregador d'arrencada trobarà la partició activa i després procedirà a executar el registre d'arrencada de volum (el primer sector d'aquesta partició), que continuarà el procés de càrrega del sistema operatiu.

Master Boot Record

L'MBR té algunes limitacions que han frenat el progrés. Dues d'aquestes limitacions són que el nombre de particions primàries es limita a quatre i la mida de les particions del disc està limitada a 2 TB.

Master Boot Record

Aquests límits no van ser un problema quan va aparèixer l'MBR, però ara que és possible comprar una unitat USB de 3 TB per menys de 200 euros, aquests problemes s'han fet cada cop més visibles.

Master Boot Record

Els experts han reconegut des de fa temps la necessitat de trencar amb el passat i produir un microprogramari modern, independent del sistema operatiu, amb suport per arrencar des de discos grans, així com un entorn flexible pre-SO, capacitat de xarxa i un disseny modular.

Master Boot Record

L'any 2005 es va formar una organització de tota la indústria per promoure l'adopció de l'especificació EFI, i després l'especificació va passar a anomenar-se Unified EFI (UEFI).

Unified Extended Firmware Interface

L'UEFI porta el concepte de la BIOS a un nivell completament nou. En lloc d'un MBR de 512 bytes i algun codi d'arrencada, l'UEFI, a diferència de l'opció BIOS legacy, sap què és un sistema de fitxers i fins i tot té el seu propi sistema de fitxers, amb fitxers i controladors.

Aquest sistema de fitxers sol tenir entre 200 i 500 MB i el format FAT32.

Unified Extended Firmware Interface

En lloc d'uns quants bytes de codi de muntatge per carregar el sistema operatiu, cada sistema operatiu instal·lat ha de tenir el seu propi carregador d'arrencada.

Aquest carregador d'arrencada tindrà prou lògica per mostrar algun tipus de menú d'arrencada o començar a carregar un sistema operatiu. Bàsicament, UEFI és el seu propi mini-sistema operatiu.

Unified Extended Firmware Interface

UEFI ha eliminat l'antiga metodologia de partició MBR i, en canvi, utilitza GPT per gestionar les taules de particions.

L'ús de GPT elimina la limitació del nombre de particions i també garanteix el suport per a particions més grans, de fins a 9 ZB. (Un zettabyte és 10^{21} bytes).

Unified Extended Firmware Interface

La partició GPT forma part de l'estàndard UEFI, però es limita a només una llista de particions sense lògica del carregador d'arrencada.

L'especificació permet gairebé un nombre il·limitat de particions, però les implementacions específiques poden imposar límits més pràctics. (Windows, per exemple, limita el nombre de particions a 128.)

Unified Extended Firmware Interface

De manera semblant que l'MBR, UEFI marca una de les particions amb la bandera d'arrencada (boot flag), però aquesta serà sempre la partició EFI, mai cap de les particions de sistema operatiu.

The End

	Realitzat per	Revisat per	Aprovat per
Nom i cognom (últim canvi)	Gustau Castells		
Càrrec (últim canvi)			
Data (últim canvi)	2023-09-28		

Revisió núm	Data	Descripció de la modificació
0.0	2023-07-24	Creació del document
0.1		
0.2		
0.3		
0.4		