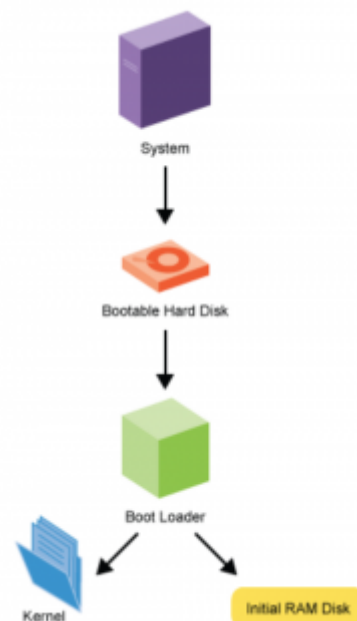


Arranque del sistema

El proceso de arranque de una máquina, desde el momento en el que recibe corriente hasta que el usuario puede empezar a interactuar con ella, pasa por una serie de fases



- **BIOS**: Nada más encender el equipo, el primer “programa” que se ejecuta es el firmware integrado de la placa base (**BIOS** / **UEFI**).
- **Gestor de arranque**: Herramienta que nos muestra las diferentes opciones de inicio del equipo. En este menú podemos escoger el SO que queremos poner en marcha, y el **kernel** de éste se carga en **RAM**
- **Kernel**: Ejecuta la función `start_kernel()` que realiza la mayoría de configuraciones del sistema (IRQ, drivers, ...). Además ejecuta los procesos scheduler (0) i init (1)
- **Scheduler**: Toma el control del sistema y se encarga de gestionar los procesos y la multitarea del sistema. En este punto el **kernel** queda inactivo (*idle*) a la espera de peticiones de acceso al espacio de sistema por parte de los procesos.
- **init**: el proceso init se ejecuta en el espacio de usuario y lanza los scripts de inicialización del sistema, configurando los servicios que no son propios del sistema pero que contribuyen a construir un entorno de usuario determinado

BIOS

La **BIOS** es el firmware del equipo. Consistía, inicialmente, en memorias ROM de sólo lectura, por lo que la BIOS no se podía modificar una vez el fabricante la implementaba dentro de estos componentes. Actualmente las BIOS se almacenan en memorias EPROM (o Flash), por lo que permiten poder realizar actualizaciones del firmware.

Esta memoria EPROM se encuentra “encastada” (*embedded*) en la placa base, y dispone de un programa de configuración para indicar de qué manera se comporta el HW del equipo (orden de arranque, configuración de energía, ...)

Además, este firmware realiza tareas específicas de reconocimiento de HW para habilitarlo y ponerlo

a disposición del sistema. Una vez finaliza con sus tareas carga la información que se encuentra en el [MBR](#), que suele ser el IPL (*Initial Program Loader*), también conocida como la fase 1 (*stage 1*) del gestor de arranque.

Gestor de arranque

El [Gestor de arranque](#) es la aplicación que ejecuta la BIOS para iniciar la carga del SO. Concretamente, la BIOS ejecuta el IPL (*Initial Program Loader*), que ocupa los primeros 446 Bytes del [MBR](#).

En la actualidad existen varios gestores de arranque, siendo GRUB el más habitual en sistemas GNU/Linux. Normalmente, GRUB se compone de 2 fases (*stages*).

- 1a fase: IPL. Contiene la estructura de la tabla de particiones del dispositivo y la información mínima para cargar la siguiente fase
- 2a fase: GRUB busca los ficheros de arranque en la partición en la que se encuentra instalado el gestor de arranque (partición del sistema habitualmente)

initramfs

Cuando el SO que queremos iniciar contiene todos los ficheros y herramientas en un único sistema de ficheros, el proceso init puede gestionar si problemas el proceso de inicio del SO. En cambio, si el sistema se encuentra distribuido en diferentes sistemas de ficheros, puede pasar que init no encuentre algunos recursos necesarios para la ejecución de algunos procesos del inicio.

Para evitar esta situación aparece [initramfs](#). Este sistema de ficheros inicial cargado en RAM consiste en un fichero .cpio, comprimido en gz, que contiene un sistema raíz completo y con todos los módulos de kernel disponibles. De esta manera el proceso init encontrará en memoria toda la información necesaria para poder cargar y ejecutar los scripts de inicialización del sistema, desmontando initramfs una vez se finalice el inicio del sistema.

kernel

Ver [kernel](#)

From:

<https://wiki.deceroauno.net/> - **DE 0 A 1**

Permanent link:

https://wiki.deceroauno.net/doku.php?id=basics:arranque_sistema

Last update: **2020/12/09 16:34**

