***GRUB***

***GRUB.****(GRand Unified Bootloader) es un administrador o gestor de arranque múltiple, desarrollado por el proyecto*[*GNU*](https://www.ecured.cu/GNU)*, que se usa comúnmente para iniciar uno de dos o más*[*sistemas operativos*](https://www.ecured.cu/Sistema_Operativo)*instalados en un mismo equipo.*

*Técnicamente, un gestor de arranque múltiple es aquel que puede cargar cualquier archivo ejecutable y que contiene un archivo de cabecera en los primeros 8 KB del archivo. Tal cabecera consiste en 32 bits de un número “mágico”, 32 de indicadores (flags), otros 32 de un número “mágico”, seguidos de información sobre la imagen ejecutable.*

*Una de las características más interesantes de este tipo de gestor es que no es necesario instalar una partición nueva o un núcleo nuevo, pudiendo cambiar todos los parámetros en el arranque mediante el sistema de órdenes de cónsola de GRUB.*

*Mientras los gestores de arranque convencionales tienen una tabla de bloques en el disco duro, GRUB es capaz de examinar el sistema de archivos. Actualmente, soporta los siguientes sistemas de archivos:*

* *ext2/ext3/ext4 (Grub2) usado por los sistemas UNIX y su variante libre GNU/Linux.*
* *ReiserFS.*
* *XFS de SGI (aunque puede provocar problemas).*
* *UFS.*
* *VFAT, como FAT16 y FAT32 usados por Windows 9.x*
* *NTFS usado por los sistemas Windows NT (a partir de Windows NT v.3.51).*
* *JFS de IBM.*
* *HFS de Apple Inc.*

*Otros ejemplos de cargadores multiarranque son LILO y SYSLINUX.*

*GRUB soporta 14 colores de fondo, siendo el negro el color por defecto*

*También permite acceder a los datos de cualquier dispositivo instalado siempre y cuando sea reconocido por el BIOS.*

*Su arquitectura está diseñada para****soportar módulos****, algo realmente conveniente para ajustarlo a la medida de tus necesidades, además tiene una interfaz de línea de comandos muy útil donde podemos ejecutar tareas que nos pueden salvar la vida en casos de emergencia.*

*Necesidad de doble booteo*

*El*[*Dual Boot*](https://www.ecured.cu/index.php?title=Dual_Boot&action=edit&redlink=1)*o Arranque Dual son distintas formas de llamar a la capacidad de una computadora de poder tener más de un Sistema Operativo (SO) y poder iniciar con cualquiera de ellos. Al arrancar la computadora con doble booteo, una pantalla preguntará al usuario cuál de los sistemas instalados quiere utilizar, y pasada esta etapa comenzará la carga de sólo el sistema elegido. La capacidad de seleccionar el sistema a arrancar está otorgada por el Cargador o Gestor de arranque (Boot Loader).*

*Inicio del grub*

1. *El BIOS busca un dispositivo de inicio (como el disco duro) y de ahí pasa el control al registro maestro de inicio conocido como Master Boot Record o MBR, que consiste en los primeros 512 bytes del disco duro y que forman la fase 1 de GRUB.*
2. *La fase 1 de GRUB carga la siguiente fase de GRUB, ubicada físicamente en cualquier parte del disco duro. La fase 1 puede cargar ya sea la fase 1.5 o, directamente, la 2.*
3. *La fase 1.5 de GRUB, ubicada en los siguientes 30 kilobytes del disco duro, carga la fase 2. En GRUB 2, esta fase ha dejado de existir.[5]*
4. *La fase 2 de GRUB (cargada por las fases 1 ó 1.5) recibe el control, y presenta al usuario el menú de inicio.*
5. *GRUB carga el kernel seleccionado por el usuario, en la memoria y le pasa el control.*

***GRUB2***

*RUB2 fue una re-escritura completa del codigo de GRUB para adaptarlo a las necesidades modernas.*

*Desarrollo y características*

*Recientemente, los desarrolladores de*[*GRUB*](https://www.ecured.cu/GRUB)*han cambiado su enfoque a GRUB 2, una completa reescritura, cuyos objetivos incluyen la puesta a un GNU GRUB más limpio, más seguro, más sólido, más portátil y mucho más poderoso. GRUB 2 comenzó con el nombre de PUPA, y apoyado por la*[*Information Technology Promotion Agency*](https://www.ecured.cu/index.php?title=Information_Technology_Promotion_Agency&action=edit&redlink=1)*(IPA) en*[*Japón*](https://www.ecured.cu/Japón)*.*

*PUPA se integró en el desarrollo de GRUB 2 alrededor del*[*2002*](https://www.ecured.cu/2002)*, cuando la versión 0.9x de GRUB fue renombrada a*[*GRUB Legacy*](https://www.ecured.cu/index.php?title=GRUB_Legacy&action=edit&redlink=1)*. Actualmente GRUB 2 comenzó a utilizarse oficialmente en*[*Ubuntu*](https://www.ecured.cu/Ubuntu)*9.10 (Karmic Koala). Algunos de los objetivos del proyecto incluyen el apoyo a plataformas no-x86, la internacionalización/localización, caracteres no*[*ASCII*](https://www.ecured.cu/ASCII)*, módulos dinámicos,*[*gestión de memoria*](https://www.ecured.cu/index.php?title=Gestión_de_memoria&action=edit&redlink=1)*, un mini-lenguaje de scripting, la migración de plataforma específica (x86) de código a la plataforma de módulos específicos, y una marco orientado a objetos.*

*Ventajas*

* *Permitir scripting, condicionales, bucles, variables y funciones.*
* [*interfaz gráfica*](https://www.ecured.cu/Interfaz_gráfica_de_usuario_(GUI))*.*
* *Extensibilidad mediante carga dinámica de módulos.*
* *Portabilidad a distintas arquitecturas.*
* *Internacionalización.*
* *Soporte para caracteres fuera del conjunto*[*Código ASCII*](https://www.ecured.cu/Código_ASCII)*, mensajes localizados, etc.*
* *Mejor administración de memoria.*
* *Marco de trabajo modular, jerárquico y orientado a objetos para*[*sistemas de archivo*](https://www.ecured.cu/index.php?title=Sistemas_de_archivo&action=edit&redlink=1)*, archivos, dispositivos, unidades, terminales, comandos, tablas de partición y cargadores de sistemas operativos.*
* *Instalación multiplataforma.*
* *Modo de rescate para casos en los cuales es imposible iniciar.*
* *Corregir errores de diseño de la versión anterior de GRUB, que no pueden resolverse debido a compatibilidad inversa, por ejemplo el numerado de las particiones. Actualmente, soporta los siguientes sistemas de archivos:*

1. *ext2/ext3/ext4 (Grub2) usado por los sistemas*[*UNIX*](https://www.ecured.cu/UNIX)*y su variante libre*[*GNU/Linux*](https://www.ecured.cu/GNU/Linux)*.*
2. [*ReiserFS*](https://www.ecured.cu/index.php?title=ReiserFS&action=edit&redlink=1)*.*
3. [*XFS*](https://www.ecured.cu/index.php?title=XFS&action=edit&redlink=1)*de*[*SGI*](https://www.ecured.cu/index.php?title=SGI&action=edit&redlink=1)*(aunque puede provocar problemas).*
4. [*UFS*](https://www.ecured.cu/index.php?title=UFS&action=edit&redlink=1)*.*
5. [VFAT](https://www.ecured.cu/index.php?title=VFAT&action=edit&redlink=1)*, como FAT16 y FAT32 usados por*[Windows 9.x](https://www.ecured.cu/index.php?title=Windows_9.x&action=edit&redlink=1)
6. [*NTFS*](https://www.ecured.cu/Ntfs)*usado por los sistemas*[*Windows NT*](https://www.ecured.cu/Windows_NT)*(a partir de Windows NT v.3.51).*
7. [*JFS*](https://www.ecured.cu/index.php?title=JFS&action=edit&redlink=1)*de*[*IBM*](https://www.ecured.cu/IBM)*.*
8. [*HFS*](https://www.ecured.cu/HFS)*de*[*Apple Inc*](https://www.ecured.cu/Apple_Inc)

*Configuración básica*

*El archivo /boot/grub/grub.cfg reemplaza el antiguo /boot/grub/menu.lst, pero a diferencia de este último el archivo de configuración para la nueva versión es generado automáticamente a partir del archivo /etc/default/grub y los*[*scripts*](https://www.ecured.cu/Script)*ubicados en /etc/grub.d que son:*

* *00\_header <-- Carga las opciones del archivo /etc/default/grub \*05\_debian\_theme <-- Configuración del tema: imagen de fondo y color de texto.*
* *10\_hurd <-- Para*[*kernel*](https://www.ecured.cu/Kernel)*Hurd*
* *10\_linux <-- Para kernels*[*Linux*](https://www.ecured.cu/Linux)
* *30\_os-prober <-- Genera entradas para otros sistemas operativos instalados*
* *40\_custom <-- Para agregar entradas a mano cuando os-prober no encuentra algún SO instalado*

***Los principales archivos para modificar las opciones de grub2 son:***

* *Los contenidos en la carpeta /etc/grub.d/ o /etc/grub.d/10\_linux*

*Este archivo contiene comandos y scripts que se encargan del kernel de linux en la particion principal.*

* *Los contenidos en /etc/grub.d/30\_os-prober*

*Este archivo contiene comandos y scripts que se encargan de otros sistemas operativos. El archivo tiene 4 secciones. Los cambios que realicemos en una sección no afectarán al resto de las secciones.*

* *Las cuatros secciones son*[*Windows*](https://www.ecured.cu/Windows)*, otras particiones*[*Linux*](https://www.ecured.cu/Linux)*,*[*OSX*](https://www.ecured.cu/index.php?title=OSX&action=edit&redlink=1)*y*[*Hurd*](https://www.ecured.cu/index.php?title=Hurd&action=edit&redlink=1)*.*
* *El archivo /etc/default/grub:*

***UEFI/EFI, PXE, NFS***

*UEFI/EFI*

***Sistema UEFI****, (Unified Extensible Firmware Interface. es una especificación que define una interfaz entre el sistema operativo y el firmware. UEFI reemplaza la antigua interfaz del Sistema Básico de Entrada y Salida (BIOS) estándar presentado en los computadores personales IBM PC como IBM PC ROM BIOS*

*UEFI (Interfaz de firmware extensible unificada) es el código del firmware de un chip en la placa base que proporciona funciones adicionales a las del sistema de entrada/salida básico (BIOS). UEFI ofrece una manera de hacer cosas con el equipo antes de que se cargue un sistema operativo.*

*El BIOS fue creado en 1975, y sus siglas significan Basic Input Output System o sistema básico de entrada y salida. ... La Interfaz de Firmware Extensible Unificada o UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) es el firmware sucesor, escrito en C, del BIOS.*

*UEFI destaca principalmente por:*

* *Compatibilidad y emulación del BIOS para los sistemas operativos solo compatibles con esta última.*
* *Soporte completo para la*[*Tabla de particiones GUID*](https://es.wikipedia.org/wiki/Tabla_de_particiones_GUID)*(GPT), se pueden crear hasta 128 particiones por disco, con una capacidad total de 8*[*ZB*](https://es.wikipedia.org/wiki/Zettabyte)*.[1](https://es.wikipedia.org/wiki/Unified_Extensible_Firmware_Interface" \l "cite_note-grub-bios-installation-1)​*
* *Capacidad de arranque desde unidades de almacenamiento grandes, dado que no sufren de las limitaciones del MBR.*
* *Independiente de la arquitectura y controladores de la CPU.*
* *Entorno amigable y flexible Pre-Sistema Operativo, incluyendo capacidades de red.*
* *Diseño modular.*

*La EFI hereda las nuevas características avanzadas del BIOS como*[*ACPI*](https://es.wikipedia.org/wiki/ACPI)*(Interfaz Avanzada de Configuración y Energía) y el*[*SMBIOS*](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=SMBIOS&action=edit&redlink=1)*(Sistema de Gestión de BIOS), y se le pueden añadir muchas otras, ya que el entorno se ejecuta en 64 bits y no en 32 bits, como su predecesora.*

***Servicios****[*[*editar*](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Unified_Extensible_Firmware_Interface&action=edit&section=7)*]*

*La UEFI emplea 2 tipos de servicios, denominados servicio de arranque y servicio de ejecución*

* *El servicio de arranque incluye texto e interfaz gráfica orientado a una consola que se encarga de soportar y gestionar dispositivos, buses, bloques y servicios de archivo.*
* *Los servicios de ejecución son los que controlan la fecha, la hora o el*[*NVRAM*](https://es.wikipedia.org/wiki/NVRAM)*.*

### Sistemas operativos

* [GNU/Linux](https://es.wikipedia.org/wiki/GNU/Linux) ha sido capaz de utilizar EFI en el arranque desde principios de 2000 mediante el gestor de arranque LiLo o las más recientes versiones de GRUB.
* [HP-UX](https://es.wikipedia.org/wiki/HP-UX) ha usado (U)EFI como mecanismo de arranque en sistemas IA\_64 desde el 2002. [HP OpenVMS](https://es.wikipedia.org/wiki/OpenVMS) ha usado (U)EFI en IA-64 desde su lanzamiento inicial en diciembre de 2003, y para las versiones de producción desde enero de 2005.
* [Apple](https://es.wikipedia.org/wiki/Apple) escogió el EFI original para sus ordenadores basados en Intel 32/64 bits (2006), y es el utilizado actualmente en sus computadoras.
* Itanium para [Windows 2000](https://es.wikipedia.org/wiki/Windows_2000) (Advanced Server Limited Edition y Datacenter Server Limited Edition) soporta EFI 1.10 en 2002. Windows Server 2003 para IA-64, Windows XP 64 Bits y Windows 2000 Advanced Server Limited Edition, todos los cuales son para la familia de procesadores [Itanium](https://es.wikipedia.org/wiki/Itanium).
* Introducido soporte EFI en los sistemas operativos x64 de Microsoft Windows, como [Windows Server 2008](https://es.wikipedia.org/wiki/Windows_Server_2008), [Windows 7](https://es.wikipedia.org/wiki/Windows_7) y [Windows Vista Service Pack 1](Vista). Microsoft no ofrece soporte UEFI a los sistemas de 32 bits, como, por ejemplo, [Windows XP](https://es.wikipedia.org/wiki/Windows_XP).
* [Windows 8](https://es.wikipedia.org/wiki/Windows_8) sustituyó completamente el BIOS por EFI, permitiendo diversas mejoras.

*PXE*

***Preboot eXecution Environment****(****PXE****) (Entorno de ejecución de prearranque), es un entorno para arrancar e instalar el*[*sistema operativo*](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_operativo)*en*[*computadoras*](https://es.wikipedia.org/wiki/Computadora)*a través de una*[*red*](https://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_computadoras)*, de manera independiente de los dispositivos de almacenamiento de datos disponibles (como*[*discos duros*](https://es.wikipedia.org/wiki/Disco_duro)*) o de los sistemas operativos instalados.*

***Hay tarjetas de red que contienen un chip con este sistema de arranque y le permiten a la tarjeta iniciarse (por decirlo de alguna manera) sin tener un SO en carga y consultar si existen servidores de DHCP con información que le ayude a arrancar el equipo para multiples funciones***

*Es introducido como parte del framework Wired for Management(*[*WfM*](https://www.ecured.cu/index.php?title=WfM&action=edit&redlink=1)*) por*[*Intel*](https://www.ecured.cu/Intel)*y fue descrito en la especificación publicada por Intel y Systemsoft. Utiliza varios protocolos de red como*[*IP*](https://www.ecured.cu/IP)*,*[*UDP*](https://www.ecured.cu/UDP)*,*[*DHCP*](https://www.ecured.cu/DHCP)*y*[*TFTP*](https://www.ecured.cu/Tftp)*. Incluye conceptos como Globally*[*Unique Identifier*](https://www.ecured.cu/index.php?title=Unique_Identifier&action=edit&redlink=1)*(*[*GUID*](https://www.ecured.cu/index.php?title=GUID&action=edit&redlink=1)*),*[*Universally Unique Identifier*](https://www.ecured.cu/index.php?title=Universally_Unique_Identifier&action=edit&redlink=1)*(*[*UUID*](https://www.ecured.cu/index.php?title=UUID&action=edit&redlink=1)*) y*[*Universal Network Device Interface*](https://www.ecured.cu/index.php?title=Universal_Network_Device_Interface&action=edit&redlink=1)*(*[*UNDI*](https://www.ecured.cu/index.php?title=UNDI&action=edit&redlink=1)*).*

*El término cliente PXE sólo se refiere al papel que la máquina juega en el proceso de arranque mediante PXE. Un cliente PXE puede ser un*[*servidor*](https://www.ecured.cu/Servidor)*, un*[*ordenador de mesa*](https://www.ecured.cu/index.php?title=Ordenador_de_mesa&action=edit&redlink=1)*,*[*portátil*](https://www.ecured.cu/index.php?title=Portátil&action=edit&redlink=1)*o cualquier otra máquina que esté equipada con código de arranque PXE.*

*Consiste en una combinación de los protocolos DHCP y TFTP, con algunas modificaciones en ambos casos. DHCP se utiliza para localizar el servidor de arranque apropiado y TFTP se encarga de descargar el programa inicial de bootstrap y archivos adicionales.*

*Un servicio de redirección PXE (Proxy DHCP) recibe un paquete DHCPDISCOVER extendido, responde con un paquete de difusión DHCPOFFER extendido con opciones PXE al puerto 68/UDP. Se difunde el paquete hasta que la mayoría de los clientes PXE se autoconfiguren mediante DHCP. Los clientes se identifican con su GUID/UUID.*

*Para contactar con cualquier servidor de arranque PXE el firmware debe obtener una dirección IP y el resto de información de un único paquete DHCPOFFER extendido. Después de elegir el servidor de arranque PXE apropiado el firmware envía un paquete DHCPREQUEST extendido mediante multicast o unicast al puerto 4011/UDP o broadcast al puerto 67/UDP.*

***NFS***

***Network File System****(****sistema de archivos de red****), o****NFS****, es un*[*protocolo*](https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_(informática))*de nivel de aplicación, según el*[*Modelo OSI*](https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_OSI)*. Es utilizado para*[*sistemas de archivos distribuido*](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_archivos_distribuido)*en un entorno de red de computadoras de área local. Posibilita que distintos sistemas conectados a una misma red accedan a ficheros remotos como si se tratara de locales*

*Permite a los hosts remotos montar sistemas de archivos sobre la red e interactuar con esos sistemas de archivos como si estuvieran montados localmente. Esto permite a los administradores de sistemas consolidar los recursos en servidores centralizados en la red*

*Red Hat Enterprise Linux utiliza una combinación de soporte a nivel del kernel y procesos demonio para proporcionar los archivos compartidos con NFS. NFSv2 y NFSv3 confía en las Llamadas de procedimientos remotos ((RPC)) para enrutar peticiones entre clientes y servidores. Los servicios RPC bajo Linux son controlados por el servicio portmap. Para compartir o montar sistemas de archivos NFS, los servicios siguientes funcionan juntos, dependiendo de cuál versión de NFS se tenga implementada:*

* *nfs — Inicia los procesos RPC apropiados para servir peticiones para los sistemas de archivos compartidos NFS.*
* *nfslock — Un servicio opcional que inicia los procesos RPC adecuados para permitir que clientes NFS bloqueen archivos en el servidor.*
* *portmap — El servicio RPC para Linux; responde a las peticiones para servicios RPC y configura las conexiones al servicio RPC solicitado. No se utiliza con NFSv4.*

*Los siguientes procesos RPC facilitan los servicios NFS:*

* *rpc.mountd — Este proceso recibe las peticiones de montaje desde clientes NFS y verifica que el sistema de archivos solicitado esté actualmente exportado. Este proceso es iniciado automáticamente por el servicio nfs y no requiere de la configuración del usuario. No se utiliza con NFSv4.*
* *rpc.nfsd — Este proceso es el servidor NFS. Trabaja con el kernel Linux para satisfacer las demandas dinámicas de clientes NFS, tales como proporcionar hilos del servidor cada vez que se conecta un cliente NFS. Este proceso corresponde al servicio nfs.*
* *rpc.lockd — Un proceso opcional que permite a los clientes NFS bloquear archivos en el servidor. Esto corresponde al servicio nfslock. No se utiliza con NFSv4.*
* *rpc.statd — Este proceso implementa el protocolo RPC Network Status Monitor (NSM) el cual notifica a los clientes NFS cuando un servidor NFS es reiniciado luego de haber sido apagado abruptamente. Este proceso es iniciado automáticamente por el servicio nfslock y no requiere configuración por parte del usuario. No se utiliza con NFSv4.*
* *rpc.rquotad — Proporciona información de cuotas de usuario para los usuarios remotos. Este proceso se inicia automáticamente por el servicio nfs y no requiere configuración por parte del usuario.*
* *rpc.idmapd — Este proceso proporciona al cliente y servidor NFSv4 llamadas ascendentes (upcalls) que hacen corresponder los nombres NFSv4 (los cuales son cadenas en la forma usuario@dominio) y los UIDs y GIDs locales. Para que idmapd funcione con NFSv4, el /etc/idmapd.conf debe estar configurado. Se requiere este servicio para su uso con NFSv4.*
* *rpc.svcgssd — Este proceso proporciona al servidor los mecanismos de transporte para el proceso de autenticación (Kerberos versión 5) con NFSv4. Se requiere este servicio para su uso con NFSv4.*
* *rpc.gssd — Este proceso proporciona al cliente los mecanismos de transporte para el proceso de autenticación (Kerberos versión 5). Se requiere este servicio para su uso con NFSv4.*

***/etc/default/grub***

* *El archivo /etc/default/grub:*

*Una breve explicación de las líneas de este archivo:*

* ***GRUB\_DEFAULT****= 0/saved, con la opción 0 hacemos que se seleccione por defecto la primera entrada, con la opción 1, la segunda, y así succesivamente. Con la opción saved, hacemos que siempre seleccione la última entrada que se ejecutó.*
* ***GRUB\_TIMEOUT****=10, le ponemos el tiempo de espera hasta ejecutar la entrada que tenemos puesta como default.*
* *'GRUB\_HIDDEN\_TIMEOUT=0, esconde el menú de entradas del grub, si le ponemos un tiempo mas alto lo que hace es esconder el menú, pero esperarse un tiempo hasta continuar. Para hacerlo visible tenemos que comentar (escribir # al principio) la linea y que queda de la siguiente manera*
* ***GRUB\_HIDDEN\_TIMEOUT****=0*
* ***GRUB\_HIDDEN\_MENU\_QUIET****=true/false, si está a "true" oculta la cuenta atrás, mientras que si está a "false" muestra la cuenta atrás.*
* ***GRUB\_DISTRIBUTOR****=lsb\_release -i -s 2> /dev/null || echo Debian , determina el nombre de la entrada del menú.*
* ***GRUB\_CMDLINE\_LINUX****="opciones", similar al altoptions del antiguo grub.*
* ***GRUB\_CMDLINE\_LINUX\_DEFAULT****="quiet splash" quiet sirve para agrupar las entradas iguales, mientras que splash sirve para que nos muestre la imagen de carga en vez de los mensajes del kernel*
* ***GRUB\_GFXMODE****=640x480 descomentar (escribir # al principio) la línea activa el grub gráfico. Mediante el comando vbeinfo escrito en la linea de comandos del grub vemos las posibilidades. Por ejemplo:*
* ***GRUB\_GFXMODE****=1024x768*
* ***GRUB\_DISABLE\_LINUX\_RECOVERY****="true" Descomenta esta línea para que no aparezca la opción de recovery mode en el menú*

*Los de la carpeta****/usr/sbin/****(solamente los que llevan grub\*, son los comandos que se ejecutan en terminal) Los errores en las modificaciones de GRUB pueden llevar a problemas con el arranque. Por esto es recomendable hacer una copia de seguridad de los archivos que modifiquemos antes de realizar algún cambio*

***/etc/grub2.cfg***

*El nombre de archivo****/etc/grub2.cfg****es un enlace simbólico al archivo grub.cfg, cuya ubicación depende de la arquitectura*

***/boot/grub***

***/boot/efi***

*/ boot / efi es necesario para los sistemas UEFI a menos que los arranque en modo BIOS Legacy. Es completamente independiente de las consideraciones sobre una separate / boot.*

***Mkinitrd***

*Linux mkinitrd comando usado para crear el archivo de imagen que desea cargar disco RAM.*

*mkinitrd puede crear archivos de imagen para su inclusión en el disco de memoria de Linux en el arranque.*

***mkinitrd****crea una imagen inicial utilizada por el núcleo para precargar los módulos del dispositivo de bloque (como IDE, SCSI o RAID) que son necesarios para acceder al sistema de archivos raíz.****mkinitrd****carga automáticamente módulos del sistema de archivos (como ext3 y jbd), módulos IDE, todas las entradas scsi\_hostadapter en /etc/modprobe.conf y módulos raid si la partición raíz del sistema está en raid, lo que simplifica la construcción y el uso de núcleos usando módulos controladores de dispositivo.*

***Sinopsis***

***mkinitrd****[--version] [-v] [-f] [--preload = module ] [--omit-scsi-modules] [--omit-raid-modules] [--omit-lvm-modules] [- -with = module ] [--image-version] [--fstab = fstab ] [--nocompress] [--builtin = module ] [--nopivot] [--with-fips] imagen kernel-version*

***Opciones***

***--builtin = módulo***

***Actuar como si el módulo estuviera integrado en el núcleo que se está utilizando. mkinitrd no buscará este módulo y no emitirá un error si no existe. Esta opción se puede usar varias veces.***

***-f*** *Permite que mkinitrd sobrescriba un archivo de imagen existente****.***

***--fstab = fstab*** *Use fstab para determinar automáticamente en qué tipo de sistema de archivos se encuentra el dispositivo raíz. Normalmente, se usa / etc / fstab****.***

***--imagen-versión*** *El número de versión del kernel se agrega a la ruta de la imagen initrd antes de crear la imagen.*

***--nocompress*** *Normalmente, la imagen initrd creada se comprime con gzip . Si se especifica esta opción, se omite la compresión****.***

***--nopivot*** *No utilice la llamada al sistema pivot\_root como parte de initrd. Esto le permite a mkinitrd crear imágenes adecuadas para los núcleos de Linux 2.2 a expensas de algunas características. En particular, algunos sistemas de archivos (como ext3) no funcionarán correctamente y las opciones del sistema de archivos no se usarán para montar la raíz. Esta opción no se recomienda y se eliminará en futuras versiones.*

***--omit-lvm-modules*** *No cargue ningún módulo lvm, incluso si / etc / fstab lo espera.*

***--omit-raid-modules*** *No cargue ningún módulo raid, incluso si / etc / fstab y / etc / raidtab los esperan.*

***--omit-scsi-modules*** *No cargue ningún módulo scsi, incluidos los módulos 'scsi\_mod' y 'sd\_mod', incluso si están presentes. Si la partición raíz está en un dispositivo scsi, mkinitrd aún incluirá los módulos scsi necesarios para admitir ese dispositivo****.***

***--preload = módulo*** *Cargue el módulo del módulo en la imagen de disco RAM inicial. El módulo se carga antes que cualquier módulo SCSI que se especifique en /etc/modprobe.conf . Esta opción se puede usar tantas veces como sea necesario****.***

***-v*** *Imprime información detallada al crear la imagen (normalmente, el mkinitrd se ejecuta en silencio).*

***--versión*** *Imprime la versión de mkinitrd que se está utilizando y luego sale.*

***--con = módulo*** *Cargue el módulo de módulos en la imagen de disco RAM inicial. El módulo se carga después de los módulos SCSI que se especifican en /etc/modprobe.conf . Esta opción se puede usar tantas veces como sea necesario****.***

***--- con fips*** *Fuerza la adición de la comprobación de integridad del núcleo al initrd creado.*

***Dracut***

***dracut****crea una imagen inicial utilizada por el núcleo para precargar los módulos del dispositivo de bloque (como IDE, SCSI o RAID) que se necesitan para acceder al sistema de archivos raíz.*

***Sinopsis***

***dracut****[ OPCIÓN ] ... <imagen> <versión de kernel>*

***Opciones***

***-f****,****--force***

*sobrescribe el archivo initramfs existente.*

***-m****,****--modules****LIST*

*especifique una lista separada por espacios de módulos dracut a los que llamar cuando construya initramfs. Los módulos se encuentran en /usr/share/dracut/modules.d .*

***-o****,****--omit****LIST*

*omita una lista de módulos de dracut separados por espacios.*

***-a****,****--add****LIST*

*agregue una lista separada por espacios de módulos dracut.*

***-d****,****--drivers****LIST*

*especifique una lista de módulos de kernel separados por espacios para incluir exclusivamente en initramfs. Los módulos del núcleo deben especificarse sin el sufijo ".ko".*

***--add-drivers****LIST*

*especifique una lista de módulos de kernel separados por espacios para agregar a initramfs. Los módulos del núcleo deben especificarse sin el sufijo ".ko".*

***--OMIT-drivers****LIST*

*especifique una lista de módulos de kernel separados por espacios para omitir de initramfs. Los módulos del núcleo deben especificarse sin el sufijo ".ko". También se permiten expresiones regulares como ". \* / Fs / ocfs /.\*".*

*Si [LIST] tiene múltiples argumentos, entonces debe ponerlos entre comillas.*

*ejemplo: # dracut --omit "módulo1 módulo2" ...*

***--filesystems LIST***

*especifique una lista separada por espacios de los módulos del sistema de archivos del núcleo para incluir exclusivamente en los initramfs genéricos.*

***-k****,****--kmoddir****{DIR}*

*especifique el directorio, dónde buscar los módulos del núcleo*

***--fwdir****{DIR}*

*especifique un directorio adicional, dónde buscar firmwares*

***--kernel-only***

*solo instale controladores de kernel y archivos de firmware*

***--no-kernel***

*no instale controladores de kernel y archivos de firmware*

***--mdadmconf***

*incluir local /etc/mdadm.conf*

***--nomdadmconf***

*no incluya /etc/mdadm.conf local*

***--* *strip***

*tirar binarios en initramfs (predeterminado)*

***--nostrip***

*no elimine los binarios en initramfs*

***-h****,****--help***

*muestra el texto de ayuda y sale.*

***--* *debug***

*salida de información de depuración del proceso de compilación*

***-v****,****--verbose***

*salida detallada durante el proceso de construcción*

***-c****,****--conf****ARCHIVO*

*especifique el archivo de configuración a usar. Valor predeterminado: /etc/dracut.conf*

***--confdir****DIR*

*especifique el directorio de configuración a utilizar. Valor predeterminado: /etc/dracut.conf.d*

***-l****,****--local***

*modo local. Utilice módulos del directorio de trabajo actual en lugar del sistema instalado en /usr/share/dracut/modules.d . Útil cuando se ejecuta dracut desde un git checkout.*

***-H****,****--hostonly***

*Modo de solo host: instale solo lo que se necesita para arrancar el host local en lugar de un host genérico.*

***-i****,****--include****SOURCE TARGET*

*incluya los archivos en el directorio SOURCE en el directorio de destino en el initramfs final.*

***-I****,****--installl****LIST*

*instale la lista de archivos separados por espacios en initramfs.*

***grub2-install***

*grub2-install instalará el gestor de arranque - generalmente en el MBR, en el espacio libre sin particionar, y como archivos en /boot. El gestor de arranque será instalado con algo como:*

grub2-install /dev/sda

***Sinopsis***

***grub- install****[ OPCIÓN ] install\_device*

***Descripción***

*Instala GRUB en tu disco.*

***-h****,****--help***

*imprima este mensaje y salga*

***-v****,****--version***

*imprima la información de la versión y salga*

***--root-directory****= DIR*

*instalar imágenes GRUB bajo el directorio DIR en lugar del directorio raíz*

***--grub-shell****= FILE*

*use FILE como el caparazón*

***--no-floppy***

*no pruebe ninguna unidad de disquete*

***--force-lba***

*obligar a GRUB a usar el modo LBA incluso para un BIOS defectuoso*

***--recheck***

*sondear un mapa de dispositivo incluso si ya existe*

*Esta opción no es confiable y se desaconseja su uso.*

*INSTALL\_DEVICE puede ser un nombre de dispositivo GRUB o un nombre de archivo de dispositivo del sistema.*

*grub- install copia las imágenes de GRUB en el directorio DIR / boot especificado por****--root-directory****, y usa el shell grub para instalar grub en el sector de arranque.*

***grub2-mkconfig***

*grub2-mkconfig va a crear una nueva configuración basada en el sistema actualmente en ejecución, la que se encuentra en /boot, que se establece en /etc/default/grub, y los scripts personalizables en /etc/grub.d/ . Un nuevo archivo de configuración se crea con:*

grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg

*El formato de configuración ha evolucionado con el tiempo, y un archivo de configuración nuevo podría ser ligeramente incompatible con el gestor de arranque antiguo. Por lo tanto a menudo/siempre es una buena idea ejecutar grub2-install antes de ejecutar grub2-mkconfig por alguna razón.*

*grub-mkconfig - genera un archivo de configuración GRUB*

***SINOPSIS***

*grub-mkconfig [OPCIÓN]*

***DESCRIPCIÓN***

*Generar un archivo de configuración de grub*

***-o*** *, --output = FILE*

*la salida generó la configuración en FILE [default = stdout]*

***-h*** *, -****-help***

*imprimir este mensaje y salir*

***-v*** *,* ***--version***

*imprime la información de la versión y sale*

***Qué hace grub2-mkconfig:***

***grub2-mkconfig****es una herramienta realmente simple. Todo lo que hace es escanear los discos duros de su computadora en busca de sistemas operativos de arranque instalados (incluidos Windows, Mac OS y cualquier distribución de Linux) y genera un archivo de configuración GRUB 2. Eso es.*

***Diferencia entre grub2-mkconfig y grub-mkconfig:***

*Aunque GRUB 2 está instalado en su computadora, el****comando grub2-mkconfig****puede no estar disponible en su distribución de Linux favorita. Pero el comando****grub-mkconfig****puede estar disponible en su distribución de Linux. No hay diferencia entre****grub-mkconfig****y****grub2-mkconfig****si GRUB 2 está instalado.*

*Tenga en cuenta que, si tiene instalado GRUB legacy,****los comandos grub-mkconfig****y****grub2-mkconfig****no serán los mismos.*

***update-grub2***

*Para actualizar el sistema*

*Después de instalar un sistemas, si es como en mi caso que tengo varios, es necesario actualizar grub2 para que al arrancar el ordenador reconozca todos los sistemas que hay*

*Y esto actualiza todos los linux que tengas instalador.  
  
Desde Fedora ejecutar este comando:*

*sudo grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg*

*En ambos casos las particiones que contienen los sistemas deben de estar montadas en nuestro sistema.*

***NAME***

*update-grub, update-grub2 - stub for grub-mkconfig*

***DESCRIPCIÓN***

***update-grub*** *es un stub para ejecutar* ***grub-mkconfig*** ***-o*** [***/boot/grub/grub.cfg***](../../../../..///boot/grub/grub.cfg) *para generar un grub2 archivo de configuración.*

***update-grub***

***update-grub****es un programa utilizado para generar el archivo menu.lst utilizado por el gestor de arranque grub. Funciona buscando en / boot todos los archivos que comienzan con " vmlinuz- ". Se tratarán como núcleos y se crearán entradas de menú de grub para cada uno. También creará el menu.lst inicial si no existe ninguno, después de preguntar al usuario. También agregará líneas initrd para imágenes de ramdisk encontradas con la misma versión que los núcleos encontrados. por ejemplo, /boot/vmlinuz-2.4.5 y /boot/initrd-2.4.5 harán que se agregue una línea de "initrd = / boot / initrd-2.4.5 o similar para la entrada del kernel en menu.lst.*

*Después de ejecutar****update-grub****por primera vez, el usuario debe editar el****menu.lst****generado . El usuario debe establecer las dos opciones que usa****update-grub****. Luego, vuelva a ejecutar el script****update-grub****para actualizar el archivo menu.lst utilizando los valores predeterminados que se han establecido.*

*Estas son las opciones pasadas al kernel de Linux:  
# kopt = root = / dev / hda1 ro  
Todo después de "kopt =" se pasa al kernel como parámetros. Vea*[*bootparam*](http://manpages.org/bootparam/7)*(7) para más información.*

*Este es el dispositivo grub desde el cual grub carga el núcleo:  
# groot = (hd0,1)  
(hd0,1) es una partición en notación grub. Ver*[*grub*](http://manpages.org/grub/8)*(8) para más información.*

*Esta opción controla si grub debe crear las opciones de arranque alternativas en las entradas del menú  
# alternative = true  
# alternative = false*

*Esta opción controla si grub debe bloquear las opciones de arranque alternativas; consulte*[*grub*](http://manpages.org/grub/8)*(8) para obtener más información.  
# lockalternative = true  
# lockalternative = false*

*Esta opción controla si grub debería bloquear los núcleos antiguos.  
# lockold = verdadero  
# lockold = falso*

*Esta opción controla lo que se usa para las opciones de arranque alternativas, se permiten varias líneas de alturas.  
# altoptions = (alguna descripción) algunas opciones de línea de comando del kernel  
# altoptions = (opción de recuperación) single  
La descripción se coloca en '()' y las opciones de línea de comando del kernel siguen.  
# updatedefault = true  
# updatedefault = false*

*Esta opción controla si grub debe actualizar la entrada predeterminada para seguir arrancando el mismo kernel incluso si está instalado uno nuevo.*

*El script****update-grub****se puede ejecutar automáticamente desde el archivo /etc/kernel-img.conf agregando las siguientes líneas:*

*postinst\_hook = update-grub  
postrm\_hook = update-grub  
do\_bootloader = no*

***initramfs***

***NAME***

*initramfs.conf - archivo de configuración para mkinitramfs*

***DESCRIPTION***

*El comportamiento de****mkinitramfs****puede modificarse mediante su archivo de configuración.*

*Cada línea en el archivo puede ser una variable de configuración, una línea en blanco o un comentario. El valor de una variable se asigna mediante una declaración de la forma: nombre = [ valor ]*

*Las opciones de configuración pueden dividirse en fragmentos de configuración y colocarse en archivos individuales en el directorio /etc/initramfs-tools/conf.d. Los archivos en este directorio siempre se leen****después****del archivo de configuración principal, por lo que puede anular la configuración en el archivo de configuración principal sin editarlo directamente.*

***VARIABLES GENERAL***

***MÓDULES***

*Especifica los módulos para la imagen initramfs*

***BUSYBOX***

*Incluye utilidades busybox para los scripts de arranque*

***KEYMAP***

*Si se establece en 'y', el mapa de teclas de la consola se cargará durante la etapa initramfs*

***COMPRESS***

*Especifica el método de compresión utilizado para la imagen initramfs*

***UMASK***

*Establezca el valor de umask del archivo initramfs generado*

***NFS VARIABLES***

***BOOT***

*Le permite a uno usar una unidad nfs como la raíz de la unidad*

***DEVICE***

*Especifica la interfaz de red, como eth0*

***ROOT***

*Permite la codificación rígida de bootarg de root opcional, cuando no se puede pasar bootarg de raíz. Un bootarg root anula esa configuración especial.*

***NFSROOT***

*El valor predeterminado es automático para recoger el valor del servidor DHCP. De lo contrario, debe especificar HOST: MOUNT*

***FILES***

*/etc/initramfs-tools/initramfs.conf*

***linux.efi***

***vmlinuz***

*vmlinuz es el nombre del ejecutable del*[*kernel de*](http://www.linfo.org/kernel.html)[*Linux*](http://www.linfo.org/linuxdef.html)

*vmlinuz es un kernel de Linux comprimido y es de arranque . Arrancable significa que es capaz de cargar el sistema operativo en la memoria para que la computadora se pueda usar y se puedan ejecutar programas de aplicación.*

*vmlinuz no debe confundirse con vmlinux , que es el núcleo en una forma no comprimida y no arrancable. vmlinux generalmente es solo un paso intermedio para producir vmlinuz.*

*vmlinuz se encuentra en el directorio / boot , que es el directorio que contiene los archivos necesarios para comenzar a arrancar el sistema. El archivo llamado vmlinuz podría ser el ejecutable del kernel en sí, o podría ser un enlace al ejecutable del kernel, que podría tener un nombre como /boot/vmlinuz-2.4.18-19.8.0 (es decir, el nombre del específico versión del kernel). Esto se puede determinar fácilmente utilizando el*[*comando*](http://www.linfo.org/command.html)*ls (cuyo propósito es enumerar los contenidos de un directorio especificado) con su opción -l (que le dice a ls que proporcione información detallada sobre cada objeto en el directorio especificado) de la siguiente manera:*

*ls -l /boot*

*Si vmlinuz es un archivo ordinario (incluido un ejecutable), la información sobre él en la primera columna comenzará con un guión. Si es un enlace, comenzará con la letra l .*

*El kernel de Linux se compila emitiendo el siguiente comando:*

*make bzImage*

*Esto da como resultado la creación de un archivo llamado bzImage en un directorio como / usr / src / linux / arch / i386 / linux / boot / .*

*La compilación es la conversión del*[*código fuente*](http://www.linfo.org/source_code.html)*del núcleo (es decir, la forma original en la que el núcleo está escrito por un humano) en código objeto (que el procesador de una computadora puede entender directamente). Es realizado por un programa especializado llamado*[*compilador*](http://www.linfo.org/compiler.html)*, generalmente uno en el*[*GCC*](http://www.linfo.org/gcc.html)*(*[*GNU*](http://www.linfo.org/gnu.html)*Compiler Collection).*

*bzImage se copia utilizando el comando cp (es decir, copiar) en el directorio / boot y se renombra simultáneamente vmlinuz con un comando como*

*cp /usr/src/linux/arch/i386/linux/boot/bzImage /boot/vmlinuz*

*vmlinuz no es simplemente una imagen comprimida. También tiene incorporado el código del descompresor gzip . gzip es una de las utilidades de compresión más populares en*[*sistemas*](http://www.linfo.org/unix-like.html)*operativos tipo Unix.*

*Un kernel compilado llamado archivo zImage se crea en algunos sistemas más antiguos y se conserva en los más nuevos por compatibilidad con versiones anteriores. Tanto zImage como bzImage están comprimidos con gzip. La diferencia es que zImage se descomprime en poca memoria (es decir, los primeros 640kB), y bzImage se descomprime en alta memoria (más de 1 MB). Existe una idea errónea común de que bzImage está comprimido con la utilidad bzip2 ; en realidad, la b solo significa grande .*

*El nombre vmlinuz es en gran medida un accidente de la historia. El binario del núcleo en el UNIX original desarrollado en Bell Labs se llamaba unix . Cuando posteriormente se escribió un nuevo kernel con soporte para*[*memoria virtual*](http://www.linfo.org/virtual_memory.html)*en la Universidad de California en Berkeley (UCB), el binario del kernel pasó a llamarse vmunix .*

*La memoria virtual es el uso de espacio en una unidad de disco duro (HDD) para simular la capacidad adicional de RAM (memoria de acceso aleatorio). Fue soportado por el kernel de Linux casi desde el inicio de Linux, en contraste con algunos otros sistemas operativos populares en uso en ese momento, como*[*MS-DOS*](http://www.linfo.org/ms-dos.html)*.*

*Por lo tanto, fue una progresión natural que el núcleo de Linux se llamara vmlinux . Y debido a que el ejecutable del kernel de Linux se convirtió en un archivo comprimido y los archivos comprimidos generalmente tienen una extensión z o gz en sistemas similares a Unix, el nombre del ejecutable del kernel comprimido se convirtió en vmlinuz .*

***Vmlinux***

***vmlinux****es un*[*archivo ejecutable*](https://es.wikipedia.org/wiki/Código_objeto)*enlazado estáticamente y que contiene el*[*núcleo*](https://es.wikipedia.org/wiki/Núcleo_(informática))[*Linux*](https://es.wikipedia.org/wiki/Linux_(núcleo))*en uno de los formatos ejecutables soportados por Linux, tales como*[*ELF*](https://es.wikipedia.org/wiki/Executable_and_Linkable_Format)*,*[*COFF*](https://es.wikipedia.org/wiki/COFF)*y a.out. El archivo****vmlinux****puede utilizarse en una*[*depuración*](https://es.wikipedia.org/wiki/Depuración_de_programas)*del núcleo, para generar la tabla de símbolos u otras operaciones, pero para usarlo como núcleo del sistema operativo debe ser capaz de ejecutarse e iniciar el computador. Para esto se debe agregar un encabezado de arranque múltiple, un sector de arranque y rutinas de inicialización.*

*Compresión*

*Algunas arquitecturas tienen restricciones en el espacio que se puede asignar a la imagen ejecutable del****vmlinux****por lo que se ha hecho costumbre comprimir este archivo, y para esto es común utilizar el*[*zlib*](https://es.wikipedia.org/wiki/Zlib)*, que requiere una rutina de descompresión pequeña que puede ser incluida en la imagen resultante. En tiempo de ejecución, la rutina descomprime el núcleo (algunos sistemas muestran unos puntos en la pantalla mientras esto ocurre), y luego continúa con el arranque e inicialización del sistema.*

*En realidad la compresión y descompresión del****vmlinux****no es un factor necesario para el arranque del sistema. Sin embargo, las restricciones impuestas por algunas arquitecturas, especialmente en plataformas i386, eran bastante limitantes haciendo necesaria la compresión. En la arquitectura SPARC, el****vmlinux****se comprime utilizando gzip, porque el cargador de arranque*[*SILO*](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=SILO&action=edit&redlink=1)*descomprime en forma natural las imágenes gzip.*

*El nombre del archivo de la imagen generada del****vmlinux****no es en realidad importante, pero por convención se llama vmlinuz o zImage.*

Formato ejecutable[[editar](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Vmlinux&action=edit&section=5)]

Este es el encabezado del [ELF](https://es.wikipedia.org/wiki/Executable_and_Linkable_Format) de una imagen ejecutable de un núcleo i386 2.6.7.

$ readelf -h vmlinux

ELF Header:

Magic: 7f 45 4c 46 01 01 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00

Class: ELF32

Data: 2's complement, little endian

Version: 1 (current)

OS/ABI: UNIX - System V

ABI Version: 0

Type: EXEC (Executable file)

Machine: Intel 80386

Version: 0x1

Entry point address: 0xc019d000

Start of program headers: 52 (bytes into file)

Start of section headers: 3135092 (bytes into file)

Flags: 0x0

Size of this header: 52 (bytes)

Size of program headers: 32 (bytes)

Number of program headers: 3

Size of section headers: 40 (bytes)

Number of section headers: 33

Section header string table index: 30

***concepto de systemd***

***systemd****es un conjunto de*[*demonios o daemons*](https://es.wikipedia.org/wiki/Demonio_(informática))*de administración de sistema,*[*bibliotecas*](https://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_(informática))*y herramientas diseñados como una plataforma de administración y configuración central para interactuar con el*[*núcleo*](https://es.wikipedia.org/wiki/Núcleo_(informática))*del*[*Sistema operativo*](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_operativo)[*GNU/Linux*](https://es.wikipedia.org/wiki/GNU/Linux)*. Descrito por sus autores como un "bloque de construcción básico" para un sistema operativo,[4](https://es.wikipedia.org/wiki/Systemd" \l "cite_note-kongress-4)​ systemd se puede utilizar como un sistema de inicio de Linux (el proceso*[*init*](https://es.wikipedia.org/wiki/Init)*llamado por el*[*núcleo o kernel de Linux*](https://es.wikipedia.org/wiki/Núcleo_Linux)*para inicializar el espacio de usuario durante el proceso de arranque de Linux y gestionar posteriormente todos los demás procesos). El nombre systemd se adhiere a la convención Unix de distinguir los demonios fácilmente por tener la letra d como la última letra del nombre de archivo*

*Adopción[*[*editar*](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Systemd&action=edit&section=2)*]*

*En mayo de 2011, Fedora se convirtió en la primera distribución principal de Linux en habilitar systemd por defecto.[13](https://es.wikipedia.org/wiki/Systemd" \l "cite_note-13)​*

*Distribuciones en las que systemd está habilitado de forma predeterminada:*

|  |  |
| --- | --- |
| * [*Debian GNU/Linux*](https://es.wikipedia.org/wiki/Debian_GNU/Linux)*desde la versión 8 "Jessie".[14](https://es.wikipedia.org/wiki/Systemd" \l "cite_note-14)​* * [*Fedora*](https://es.wikipedia.org/wiki/Fedora_(distribución_Linux))*15 y superior.[15](https://es.wikipedia.org/wiki/Systemd" \l "cite_note-15)​* * [*Frugalware*](https://es.wikipedia.org/wiki/Frugalware)*1.5 y superior.[16](https://es.wikipedia.org/wiki/Systemd" \l "cite_note-16)​* * [*Mageia*](https://es.wikipedia.org/wiki/Mageia)*desde la versión 2.[17](https://es.wikipedia.org/wiki/Systemd" \l "cite_note-17)​* * [*Mandriva*](https://es.wikipedia.org/wiki/Mandriva_Linux)*2011.[18](https://es.wikipedia.org/wiki/Systemd" \l "cite_note-18)​* | * [*openSUSE*](https://es.wikipedia.org/wiki/OpenSUSE)*12.1 y superior.[19](https://es.wikipedia.org/wiki/Systemd" \l "cite_note-19)​* * [*Arch Linux*](https://es.wikipedia.org/wiki/Arch_Linux)*desde octubre de 2012.[20](https://es.wikipedia.org/wiki/Systemd" \l "cite_note-20)​* * [*Siduction*](http://siduction.org/)*desde diciembre de 2013,[21](https://es.wikipedia.org/wiki/Systemd" \l "cite_note-21)​* * [*Red Hat Enterprise Linux*](https://es.wikipedia.org/wiki/Red_Hat_Enterprise_Linux)*desde la versión 7,[22](https://es.wikipedia.org/wiki/Systemd" \l "cite_note-22)​ CentOS 7 desde julio de 2014.* * [*Ubuntu*](https://es.wikipedia.org/wiki/Ubuntu)*a partir de su versión 15.04 (abril de 2015).* |

*Distribuciones en las que systemd está disponible:*

* [*Gentoo*](https://es.wikipedia.org/wiki/Gentoo_Linux)*ofrece paquetes systemd como elementos no soportados oficialmente.[23](https://es.wikipedia.org/wiki/Systemd" \l "cite_note-23)​[24](https://es.wikipedia.org/wiki/Systemd" \l "cite_note-24)​*

*Utilización básica de systemctl[*[*editar*](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Systemd&action=edit&section=3)*]*

*La principal orden usada para conocer y controlar systemd es systemctl. Algunos de los posibles usos son el examen del estado del sistema y la gestión del sistema o de los servicios.[25](https://es.wikipedia.org/wiki/Systemd" \l "cite_note-25)​*

***systemctl enable|disable|start|stop|mask|restart|status***

*systemctl: controla el sistema systemd y el administrador de servicios*

***SYNOPSIS***

***systemctl****[OPCIONES ...] COMANDO [UNIDAD ...]*

***systemctl****puede usarse para introspectar y controlar el estado del sistema "systemd" y el administrador de servicios. Consulte*[*systemd (1)*](https://manpages.debian.org/buster/systemd/systemd.1.en.html)*para obtener una introducción a los conceptos básicos y la funcionalidad que maneja esta herramienta.*

***enable****: Habilite una o más unidades o instancias de unidades.* *Esto creará un conjunto de enlaces simbólicos, codificados en las secciones "[Instalar]" de los archivos de la unidad indicada. Una vez que se han creado los enlaces simbólicos, la configuración del administrador del sistema se vuelve a cargar (de forma equivalente a la recarga de demonios), para garantizar que los cambios se tengan en cuenta de inmediato*

***disable****: Inhabilita una o más unidades. Esto elimina todos los enlaces simbólicos a los archivos de la unidad que respaldan las unidades especificadas del directorio de configuración de la unidad y, por lo tanto, deshace cualquier cambio realizado por enable o link*

***start****: Inicie (active) una o más unidades especificadas en la línea de comando*

***stop****:* *Detener (desactivar) una o más unidades especificadas en la línea de comando*

***mask:*** *Enmascarar una o más unidades, como se especifica en la línea de comando. Esto vinculará estos archivos de unidad a / dev / null, por lo que es imposible iniciarlos. Esta es una versión más fuerte de deshabilitar, ya que prohíbe todo tipo de activación de la unidad, incluida la habilitación y la activación manual*

***restart****: Deténgase y luego inicie una o más unidades especificadas en la línea de comando. Si las unidades aún no están funcionando, se iniciarán.*

***Status****:* *Muestra información de estado de tiempo de ejecución breve sobre una o más unidades, seguida de los datos de registro más recientes del diario. Si no se especifica ninguna unidad, muestre el estado del sistema*

***daemon-reload***

*Vuelva a cargar la configuración del administrador de systemd. Esto volverá a ejecutar todos los generadores,* *volverá a cargar todos los archivos de la unidad y volverá a crear todo el árbol de dependencias. Mientras se recarga el demonio, todos los sockets que escucha systemd en nombre de la configuración del usuario permanecerán accesibles. Este comando no debe confundirse con el comando de recarga*

***systemd-analyse blame***

***systemd-analyse*** *puede usarse para determinar estadísticas de rendimiento de arranque del sistema y recuperar otra información de estado y rastreo del sistema y el administrador de servicios, y para verificar la exactitud de los archivos de la unidad. También se usa para acceder a funciones especiales útiles para la depuración avanzada del administrador del sistema*

***systemd-analyse blame*** *imprime una lista de todas las unidades en funcionamiento, ordenadas por el tiempo que tardaron en inicializarse. Esta información puede usarse para optimizar los tiempos de arranque. Tenga en cuenta que la salida puede ser engañosa ya que la inicialización de un servicio puede ser lenta simplemente porque espera a que se complete la inicialización de otro servicio*

***Unidades de archivos***

***targets***

*agrupa otros archivos de configuración de la unidad para crear el punto de sincronización durante el inicio. Ver systemd.target (5).*

***hostnamectl***

hostnamectl [OPTIONS...] COMMAND ...

Consultar o cambiar el nombre de host del sistema.

-h --help Show this help

--version Show package version

--no-ask-password Do not prompt for password

-H --host=[USER@]HOST Operate on remote host

-M --machine=CONTAINER Operate on local container

--transient Only set transient hostname

--static Only set static hostname

--pretty Only set pretty hostname

Commands:

status Show current hostname settings

set-hostname NAME Set system hostname

set-icon-name NAME Set icon name for host

set-chassis NAME Set chassis type for host

set-deployment NAME Set deployment environment for host

set-location NAME Set location for host

***automount***

*automount y autofs son unas herramientas potentes que permiten manejar facilmente el sistema de ficheros . Estos programas permiten a todos los usuarios montar en la misma máquina y de manera automática diferentes sistemas de ficheros en el momento que sea necesario.*

*automount trabaja desde un punto inicial de montaje ( el mismo que encuentra autofs al iniciar automount) y desde una nueva lista que describe las características del punto inicial de montaje. La lista asociada a automount se mantiene para todos los requerimientos de información para montar el sistema automatico de ficheros (de aquí el nombre ;-). Este sistema de montaje automatico se realizará tan pronto como alguien intente acceder a algo en el árbol de directorios desde el punto de montaje.*

A continuación, los sistemas de ficheros se desmontan automáticamente después de un periodo de inactividad (Por defecto son 5 minutos).

## Configuración

La configuración se realiza con la ayuda de dos ficheros. El auto.master, que mantiene los puntos de montaje y un fichero de punto de montaje que suministra las opciones del sistema para este punto de monaje especifico.

***Concepto de SysVinit***

*En los sistemas basados en SysVinit,* ***init*** *es el primer proceso que se ejecuta una vez que se carga el Kernel de Linux. Por defecto, el programa init usado por el kernel es /sbin/init proveido por* [*systemd-sysvcompat*](https://www.archlinux.org/packages/?name=systemd-sysvcompat) *(de forma predeterminada en las instalaciones nuevas, véase* [*systemd*](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd)*) o* [*sysvinit*](https://aur.archlinux.org/packages/sysvinit/)*AUR. La palabra* ***init*** *siempre se refiere a sysvinit en este artículo.*

**inittab** es el archivo de configuración inicial que encuentra init en /etc. Contiene las instrucciones de inicio de los programas y scripts que van a funcionar al iniciar el nivel de ejecución especificado.

Aunque un sistema Arch basado en SysVinit no utiliza init, la mayor parte del trabajo se delega en los [#Scripts principales de arranque](https://wiki.archlinux.org/index.php/SysVinit_(Español)" \l "Scripts_principales_de_arranque). Este artículo se centra en init e inittab.

***Chkconfig***

*chkconfig: actualiza y consulta la información de nivel de ejecución para los servicios del sistema*

## *Synopsis*

**chkconfig** [**--list**] [**--type** *type*][*name*] **chkconfig --add** *name* **chkconfig --del** *name* **chkconfig --override** *name* **chkconfig** [**--level** *levels*] [**--type** *type*] *name* <**on**|**off**|**reset**|**resetpriorities**> **chkconfig** [**--level** *levels*] [**--type** *type*] *name*

*chkconfig tiene cinco funciones distintas: agregar nuevos servicios para la administración, eliminar servicios de la administración, enumerar la información de inicio actual para los servicios, cambiar la información de inicio para los servicios y verificar el estado de inicio de un servicio en particular.*

***Runlevels (0-6)***

*289/5000*

Acción de modo de nivel de ejecución

0 Alto detiene el sistema

1 Modo de usuario único No configura interfaces de red, no inicia demonios ni permite inicios de sesión no root

2 Modo multiusuario No configura interfaces de red ni inicia daemons.

3 Modo multiusuario con funciones de red Inicia el sistema normalmente.

4 Indefinido No utilizado / Definible por el usuario

5 X11 Como nivel de ejecución 3 + administrador de pantalla (X)

6 Reiniciar Reinicia el sistema

* *S durante el arranque,*
* 0 mientras se apaga,
* 6 mientras reinicia,
* 1 en modo de usuario único y
* 2 a 5 en funcionamiento normal.

***/etc/init.d***

*Los scripts bajo /etc/init.d se dividen en dos categorías:*

* scripts llamados directamente por init: Esto s�lo sucede en el caso del arranque as� como tambi�n en caso de un apagado instant�neo (en caso de un corte del suministro el�ctrico o por pulsar el usuario la combinaci�n de teclas **Ctrl** + **Alt** + **Supr**).
* scripts llamados indirectamente por init: Esto ocurre en el caso de un cambio del nivel de ejecuci�n; aqu� generalmente se ejecuta el script superior **/etc/init.d/rc**, el cual se encarga de que los scripts correspondientes sean ejecutados en el orden correcto.

Todos los scripts se encuentran bajo /etc/init.d. Los que se usan para el cambio del nivel de ejecuci�n se encuentran tambi�n en este directorio, pero son ejecutados siempre como un enlace simb�lico desde uno de los subdirectorios /etc/init.d/rc0.d hasta /etc/init.d/rc6.d. Esto tiene fines organizativos y evita que los scripts tengan que estar presentes varias veces si son utilizados en diferentes niveles. Para que cada uno de los scripts pueda ser ejecutado como script de arranque o de parada, estos tienen que admitir los dos par�metros start y stop. Aparte de estos dos par�metros, los scripts son capaces de procesar las opciones restart, reload, force-reload y status, cuyo significado se explica con m�s detalle en la tabla [12.2, “Resumen de las opciones de los scripts de inicio”](http://www.l3jane.net/doc/linux/suse/suselinux-adminguide_es/ch12s04.html" \l "tab:boot.initscript.opt).

***/etc/rc.d***

*Scripts o directorios de scripts que se ejecutan durante el arranque del sistema o al cambiar el nivel de ejecución. Se puede encontrar información adicional en el capítulo dedicado a Init.*

**/etc/rc.local**

*El script /etc/rc.locales para uso del administrador del sistema. Se ejecuta tradicionalmente después de que se inician todos los servicios normales del sistema, al final del proceso de cambio a un nivel de ejecución multiusuario. Puede usarlo para iniciar un servicio personalizado, por ejemplo, un servidor instalado /usr/local. La mayoría de las instalaciones no necesitan /etc/rc.local, se proporciona para la minoría de los casos en que se necesita.*

***/etc/initlab***

*Al iniciar el sistema o cambiar los niveles de ejecución con el comando init o shutdown, el daemon init inicia los procesos mediante la lectura de la información del archivo /etc/inittab. Este archivo define estos puntos importantes para el proceso init:*

* Que el proceso init se reiniciará
* Qué procesos se deben iniciar, supervisar e reiniciar si se terminan
* Qué acciones se deben realizar cuando el sistema ingresa a un nuevo nivel de ejecución

Cada entrada en el archivo /etc/inittab tiene los siguientes campos:

id:rstate :action :process

En la siguiente tabla, se describen los campos en una entrada inittab.

**Tabla 18-4 Descripciones de campos para el archivo inittab**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Campo | Descripción | | id | Es un identificador único para la entrada. | | rstate | Muestra los niveles de ejecución a los que se aplica esta entrada. | | action | Identifica el modo en que el proceso que está especificado en el campo del proceso se ejecutará. Los valores posibles incluyen: sysinit, boot, bootwait, wait y respawn.  Para obtener una descripción de las otras palabras clave de acción, consulte [inittab(4)](http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=E18752&id=REFMAN4inittab-4). | | process | Define el comando o la secuencia de comandos para ejecutar. | |

***runlevel***

*Un nivel de ejecución es uno de los modos en que se ejecutará un servidor dedicado basado en Unix o un sistema operativo de servidor VPS. Cada nivel de ejecución tiene un cierto número de servicios detenidos o iniciados, lo que le da al usuario control sobre el comportamiento de la máquina. Convencionalmente, existen siete niveles de ejecución, numerados del cero al seis.*

***Telinit***

*Un nivel de ejecución es una configuración de software del sistema que permite existir sólo a un grupo de procesos seleccionados. Los procesos levantados por* [*init*](https://francisconi.org/linux/comandos/init) *para cada uno de estos niveles de ejecución se definen en el fichero /etc/inittab. Init puede estar en uno de los ocho niveles de ejecución: 0-6 y S o s. El cambio de nivel de ejecución se hace mediante el comando telinit, que envía las señales apropiadas a* [*init*](https://francisconi.org/linux/comandos/init)*, diciéndole a qué nivel de ejecución tiene que cambiar.*

telinit 0 Apaga el sistema

telinit 1 pasa al modo mono-usuario (idem a poner S o s).

telinit 5 pasa al modo multi-usuario normal.

telinit 6 reinicia el sistema.

***service restart|status|stop|start|reload***

*En varias distros, como Centos, Fedora o RedHat, existe el comando service, este comando permite también iniciar y/o detener servicios, de hecho funciona exactamente igual a como si escribieramos la ruta completa hacía el directorio init.d, con service se indica de la siguiente manera:*

#> service mysql status

Checking for service MySQL: stopped

Si se desea iniciarlo:

#> service mysql start

Starting service MySQL [OK]