

# OPCIONES D'ARRENCADA D'UN SISTEMA

Fonaments Maquinari  
Pol Muel Garcia

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>1. Configuración Inicial.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Exploración del menú GRUB.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Modificación Temporal del GRUB.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Configuración permanente del GRUB.....</b>	<b>6</b>
<b>5. Recuperación del GRUB.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Conclusión.....</b>	<b>10</b>

# INTRODUCCIÓN

En esta práctica vamos a visualizar y aprender a modificar distintos parámetros del GRUB y si hay algún error, ya sea por qué lo hemos configurado mal, o simplemente se ha roto la máquina, como repararlo.

Lo repararemos usando un disco de recuperación y desde ahí arreglar el otro disco corrompido.

## 1. Configuración Inicial

Antes de nada, introduciremos en una máquina virtual, la ISO de Ubuntu Server, con un tamaño de disco de 25 GB de memoria y la instalaremos, una vez instalada se tendría que ver así.

```
Ubuntu 24.04.1 LTS pol tty1
pol login: pol
Password:
Welcome to Ubuntu 24.04.1 LTS (GNU/Linux 6.8.0-51-generic x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com
* Management:    https://landscape.canonical.com
* Support:        https://ubuntu.com/pro

System information as of vie 31 ene 2025 16:58:00 UTC

System load:  0.71           Processes:            119
Usage of /:   42.0% of 11.21GB Users logged in:          0
Memory usage: 6%           IPv4 address for enp0s3: 172.16.101.190
Swap usage:   0%

El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado
Se pueden aplicar 0 actualizaciones de forma inmediata.

Active ESM Apps para recibir futuras actualizaciones de seguridad adicionales.
Vea https://ubuntu.com/esm o ejecute «sudo pro status»

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update

pol@pol:~$
```

Donde en esta pantalla nos habríamos ya logueado con nuestro usuario y contraseña, además nos dará distinta información del sistema, como los procesos actuales que están funcionando, la memoria usada, la IP de nuestro dispositivo, etc.

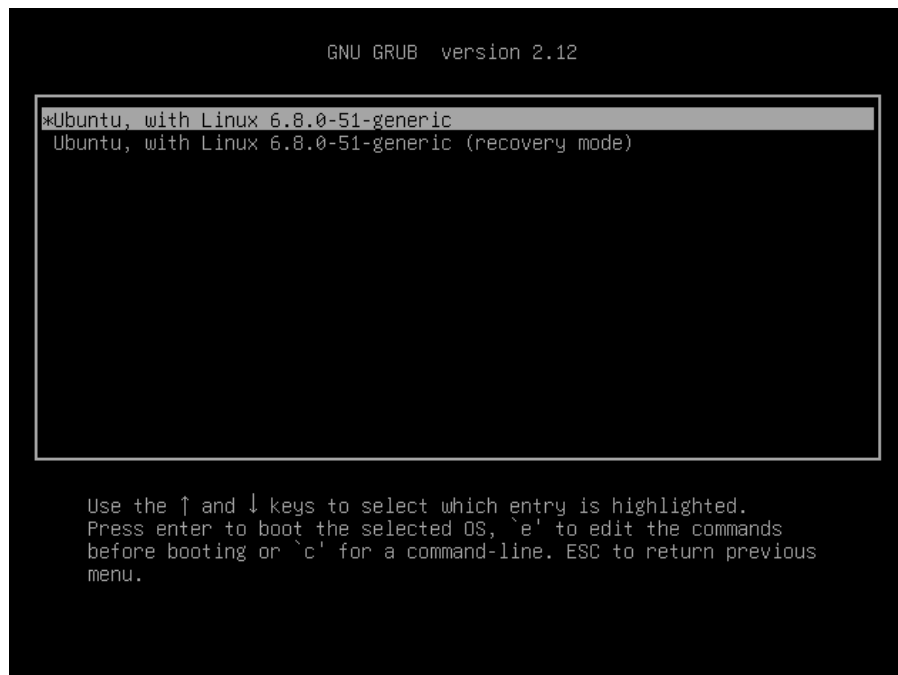
## 2. Exploración del menú GRUB

Para hacer esto, tendremos que reiniciar la máquina. Cuando esté iniciando pulsaremos ESC hasta que se abra el menú de GRUB, si se ha hecho correctamente nos dará estas opciones



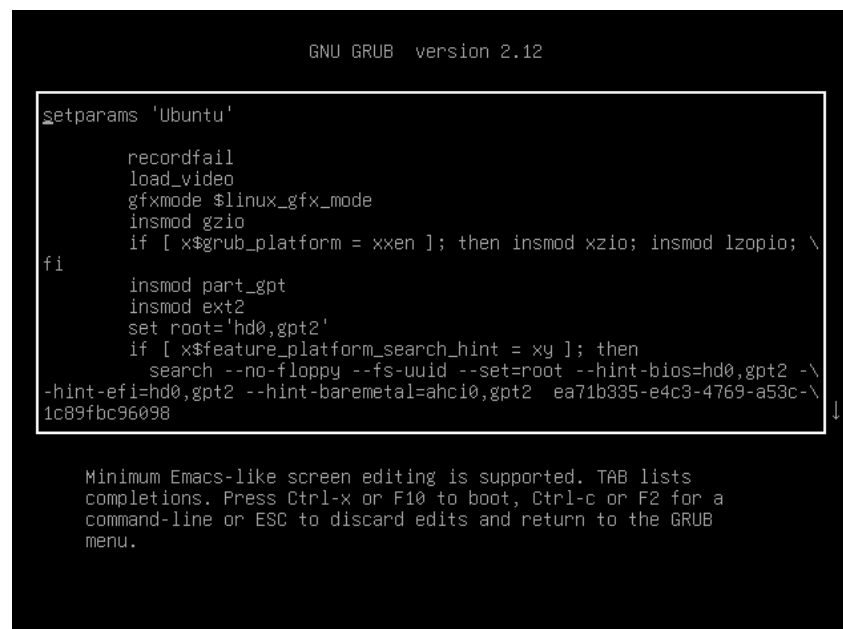
En este caso solo nos da opciones para entrar a Ubuntu Server como sería de normal, o acceder a las opciones avanzadas.

Si queremos arrancar con el modo de recuperación para si hemos tenido algún error en el boot o simplemente queremos recuperar el sistema como era correctamente, entraremos en opciones avanzadas y entraremos en (recovery mode)



### 3. Modificación Temporal del GRUB

En este apartado tendremos que modificar el arranque de GRUB, por lo que en la pantalla anteriormente vista (el menú de GRUB) vamos a pulsar “e” en la opción de Ubuntu.



Al hacerlo veremos una serie de configuraciones del arranque, nos dispondremos a la penúltima línea y introduciremos “single” para que el sistema arranque con un solo usuario.

```
GNU GRUB version 2.12

insmod part_gpt
insmod ext2
set root='hd0,gpt2'
if [ x$feature_platform_search_hint = xy ]; then
  search --no-floppy --fs-uuid --set=root --hint-bios=hd0,gpt2 -\
-hint-efi=hd0,gpt2 --hint-baremetal=ahci0,gpt2  ea71b335-e4c3-4769-a53c-\
1c89fbc96098
else
  search --no-floppy --fs-uuid --set=root ea71b335-e4c3-4769-a53\
c-1c89fbc96098
fi
linux      /vmlinuz-6.8.0-51-generic root=/dev/mapper/ubuntu--\
vg-ubuntu--lv ro single_
initrd     /initrd.img-6.8.0-51-generic

Minimum Emacs-like screen editing is supported. TAB lists
completions. Press Ctrl-x or F10 to boot, Ctrl-c or F2 for a
command-line or ESC to discard edits and return to the GRUB
menu.
```

Probablemente al iniciar así, de el error de inicio, pero pulsamos “Control+d” y se iniciará correctamente

Una vez visto que el sistema inicia correctamente, apagamos y la máquina y repetimos los pasos, pero esta vez en vez de poner “single” pondremos “quiet splash”.

```
continue coreboot_boottime cpuid crc cryptomount cutmem date distrust
GNU GRUB version 2.12

insmod part_gpt
insmod ext2
set root='hd0,gpt2'
if [ x$feature_platform_search_hint = xy ]; then
  search --no-floppy --fs-uuid --set=root --hint-bios=hd0,gpt2 -\
-hint-efi=hd0,gpt2 --hint-baremetal=ahci0,gpt2  ea71b335-e4c3-4769-a53c-\
1c89fbc96098
else
  search --no-floppy --fs-uuid --set=root ea71b335-e4c3-4769-a53\
c-1c89fbc96098
fi
linux      /vmlinuz-6.8.0-51-generic root=/dev/mapper/ubuntu--\
vg-ubuntu--lv ro quiet splash
initrd     /initrd.img-6.8.0-51-generic

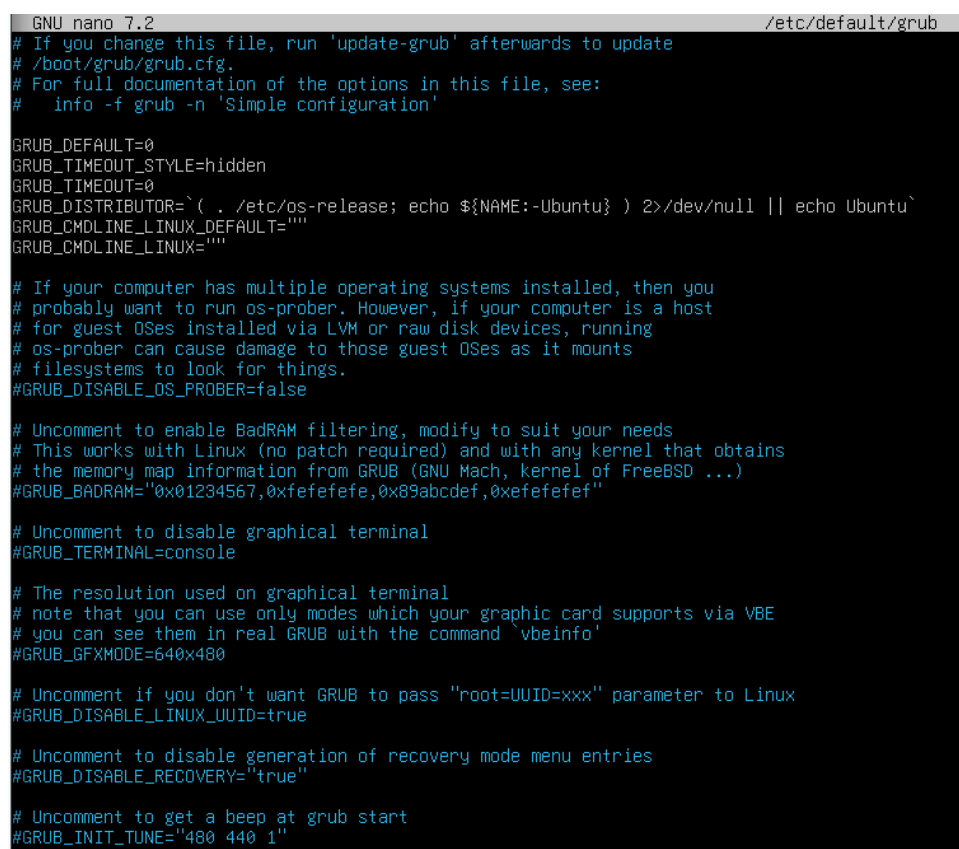
Minimum Emacs-like screen editing is supported. TAB lists
completions. Press Ctrl-x or F10 to boot, Ctrl-c or F2 for a
command-line or ESC to discard edits and return to the GRUB
menu.
```

Veremos un gran cambio al iniciar con esta configuración, ya que no veremos ningún mensaje en pantalla mientras inicia, como si veríamos de normal o con la configuración de “single”.

## 4. Configuración permanente del GRUB

Si en vez de hacer una modificación temporal queremos hacer una permanent, tendremos que entrar a la maquina y loguearnos dentro, ya que vamos a tener que modificar el fichero `/etc/default/grub`.

Por lo que entramos a la maquina y introduciremos el siguiente comando “`sudo nano /etc/default/grub`”.



```
GNU nano 7.2 /etc/default/grub
# If you change this file, run 'update-grub' afterwards to update
# /boot/grub/grub.cfg.
# For full documentation of the options in this file, see:
#   info -f grub -n 'Simple configuration'

GRUB_DEFAULT=0
GRUB_TIMEOUT_STYLE=hidden
GRUB_TIMEOUT=0
GRUB_DISTRIBUTOR="( . /etc/os-release; echo ${NAME:-Ubuntu} ) 2>/dev/null || echo Ubuntu`
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT=""
GRUB_CMDLINE_LINUX=""

# If your computer has multiple operating systems installed, then you
# probably want to run os-prober. However, if your computer is a host
# for guest OSes installed via LVM or raw disk devices, running
# os-prober can cause damage to those guest OSes as it mounts
# filesystems to look for things.
#GRUB_DISABLE_OS_PROBER=false

# Uncomment to enable BadRAM filtering, modify to suit your needs
# This works with Linux (no patch required) and with any kernel that obtains
# the memory map information from GRUB (GNU Mach, kernel of FreeBSD ...)
#GRUB_BADRAM="0x01234567,0xfefefefe,0x89abcdef,0xefefefef"

# Uncomment to disable graphical terminal
#GRUB_TERMINAL=console

# The resolution used on graphical terminal
# note that you can use only modes which your graphic card supports via VBE
# you can see them in real GRUB with the command `vbeinfo'
#GRUB_GFXMODE=640x480

# Uncomment if you don't want GRUB to pass "root=UUID=xxx" parameter to Linux
#GRUB_DISABLE_LINUX_UUID=true

# Uncomment to disable generation of recovery mode menu entries
#GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"

# Uncomment to get a beep at grub start
#GRUB_INIT_TUNE="480 440 1"
```

Al entrar veremos este párrafo de información, pero lo unico que nos interesa cambiar es el `GRUB_TIMEOUT` en la tercera línea gris, y la modificaremos para que en vez de poner 0 ponga 5.

Una vez modificada pondremos “`sudo update-grub`” para que se aplique.

```

pol@pol:~$ sudo update-grub
Sourcing file `/etc/default/grub'
Generating grub configuration file ...
Found linux image: /boot/vmlinuz-6.8.0-51-generic
Found initrd image: /boot/initrd.img-6.8.0-51-generic
Warning: os-prober will not be executed to detect other bootable partitions.
Systems on them will not be added to the GRUB boot configuration.
Check GRUB_DISABLE_OS_PROBER documentation entry.
Adding boot menu entry for UEFI Firmware Settings ...
done
pol@pol:~$

```


Nos dará un fichero actualizado de GRUB con el que contendrá los nuevos parámetros que hemos cambiado.

Ahora reiniciaremos la máquina para verificar el cambio y que funciona correctamente.

Si se ha configurado bien, veremos que la pantalla se queda en negro los 5 segundos que hemos especificado, ya que le hemos dicho que espere 5 segundos para si queremos entrar en el GRUB pulsando ESC, si no iniciará como normalmente hace.

## 5. Recuperación del GRUB

Crearemos un error intencionado en GRUB para ver como se podría solucionar un posible error y que se rompa el sistema. Por lo que vamos a eliminar alguna línea de código del fichero `/boot/grub/grub.cfg`.



```

if [ -s $prefix/grubenv ]; then
  set have_grubenv=true
  load_env
fi
if [ "${initrdfail}" = 2 ]; then
  set initrdfail=
elif [ "${initrdfail}" = 1 ]; then
  set next_entry="${prev_entry}"
  set prev_entry=
  save_env prev_entry
  if [ "${next_entry}" ]; then
    set initrdfail=2
  fi
fi
if [ "${next_entry}" ]; then
  set default="${next_entry}"
  set next_entry=
  save_env next_entry
  set boot_once=true
else
  set default="0"
fi

if [ x"${feature_menuentry_id}" = xy ]; then
  menuentry_id_option="--id"
else
  menuentry_id_option=""
fi
export menuentry_id_option

if [ "${prev_saved_entry}" ]; then
  set saved_entry="${prev_saved_entry}"
  save_env saved_entry
  set prev_saved_entry=
  save_env prev_saved_entry
  set boot_once=true
fi

```

```

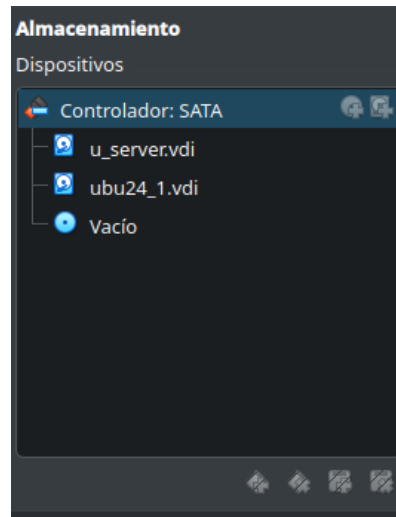
fi
if [ "${initrdfail}" = 2 ]; then
  set initrdfail=
elif [ "${initrdfail}" = 1 ]; then
  set next_entry="${prev_entry}"
  set prev_entry=
  save_env prev_entry
  if [ "${next_entry}" ]; then
    set initrdfail=2
  fi
fi
if [ "${next_entry}" ]; then
  set default="${next_entry}"
  set next_entry=
  save_env next_entry
  set boot_once=true
else
  set default="0"
fi
if [ x"${feature_menuentry_id}" = xy ]; then
  menuentry_id_option="--id"
else
  menuentry_id_option=""
fi
export menuentry_id_option

```



Una vez hecha la modificación guardamos y reiniciamos la máquina, donde nos va a decir que ha habido un error.

Introduciremos un disco duro nuevo en la máquina y la iso de Ubuntu para instalarlo.



Al tenerlo instalado entraremos en el segundo disco

```
VirtualBox temporary boot device selection
Detected Hard disks:

AHCI controller:
  1) Hard disk
  2) Hard disk

Other boot devices:
f) Floppy
c) CD-ROM
l) LAN

b) Continue booting
```

Nos loguearemos como haríamos de normal, pero esta será la nueva con la que repararemos la anterior máquina que se ha roto.

Miraremos qué disco es el dañado con el comando "lsblk", en mi caso el sda.

```

ool@pol:~$ lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda                                8:0    0   25G  0 disk
├─sda1                             8:1    0    1M  0 part
├─sda2                             8:2    0    2G  0 part
├─sda3                             8:3    0   23G  0 part
│   └─ubuntu--vg-ubuntu--lv 252:0    0  11,5G  0 lvm
sdb                                8:16   0   15G  0 disk
├─sdb1                             8:17   0    1M  0 part
├─sdb2                             8:18   0   15G  0 part /
sr0                               11:0    1 1024M  0 rom
ool@pol:~$

```

## 5. Conclusión

Con esta práctica hemos podido concluir que tenemos opciones para poder rescatar un disco el cual ha sido dañado o corrompido por algún fichero, algo que es muy importante a la hora de querer rescatar información importante que teníamos en el mismo.

Lamentablemente, no hemos podido finalizar con la práctica debido a un error poco común que nos ha salido, pero aun así es un método que suele funcionar y no dar demasiados problemas.