

[FORT] Práctica 1: Fortificación del arranque de Linux

```
menuentry Entrada
  setroot=(hd0,msdos1)
  linux /vmlinuz root=/dev/sda1
  initrd /initrd.img
```

1. Interrumpir el booteo y conseguir la forma cifrada de la contraseña de root

Para empezar pulsaremos c durante el arranque e introduciremos los siguientes comandos en la consola de Root:

```
set root=hd0,msdos1
ls /
cat /etc/shadow
```

Con Cat podremos ver las contraseñas cifradas, incluida la de Root:

```
2hDUxW2CpRNAP.nhYHuiY4z.lMiFL5SP.4ZBt0:20115:0:99999:7:::
user090:$6$JTQWRWZNK2xLxcRo$nj9agUDg8mrpSZbaSZjm/LyRL39MQLbR8k3ePbL4dQhc0dQu
90fqiv0R5cUSXKaQAaWlVkzU4odNoyjSLZpLT.:20115:0:99999:7:::
user091:$6$QRDgE3oSXrp13UxG$NKQ5.Rfja6hr7UVw0t6SD0FxfvqGIdPfUARKGP.l4Va2ekUt
hUpt0Jw6YTyy0mpdaLmB.4oY2u70wnif9mQAv/:20115:0:99999:7:::
user092:$6$q16IhEJkEQqPSFgc$ayyRDxbTS4myMxY0dk7.dnznYYJhVLEMBJ34A3PdS9420xBh
DR6A721P.Fa4.YyacBlWVkeH092mLJMmB4V9d1:20115:0:99999:7:::
user093:$6$tSG0AWP98koIwj4L$9YfMHjY153NTUfEcVl.H530jCT9XUCJz6LzGRQR1W0D26J5R
/Av.0lycQLq8Kckfx8v26y/5tW0mCw9uuIeW9/:20115:0:99999:7:::
user094:$6$mvJdAiBiPNP1Fkr0$issxN01N/d6JLPM6SKGXXA1uUy9cuywndbFGeWnRP8sU2PqU
zn2jnf4gEK0uo4If27PxX1Fj/d15XUSMdpIQD0:20115:0:99999:7:::
user095:$6$wP/N3Ega6C1iSu0h$IfkGvcQQItUgJILCpPZCbVjNGlRqzWmxersNvFmnmq8aUspP
vnythB3ljEdagLzYl0j6/IB3ivt8/JgZ2GbZi1:20115:0:99999:7:::
user096:$6$qBy70n2fCitIkL.g$QTAZqWE92GaPYlHhs8uJgm1U3op9NsNNk4y0H9Ql80yUnH/j
qbAE0ebUwJPJEpINEvo0K059qujAb4EvQpPF0/:20115:0:99999:7:::
user097:$6$dCYTU8DNl0YV9tCq$dvtoUpXKJA1K6UKAvIiscNUz1ifqe483TupuU6D7ewirGuPw
ZjCkK0.pDobhsUoU/0yYJrcCUzh.nUfKDwx6c0:20115:0:99999:7:::
user098:$6$2uD67sTITMB3GteV$uj/t0Nyf4yEK2r3BAEeg3vDZH8cUjGH62Xf9zL3fRMPp52dX
S5kWoy0TfKF1IMba09mszEuuPhWSjJ/JwA0Mp.:20115:0:99999:7:::
user099:$6$t0Vdm8qIQCEGnq.$2HAhEHaQNHLt5e7IVacnqFYBQHeDyrXN4EMWguGq2w.cVhd/
fDpLEATJAgulffXu.HmMDkrSUECVCMs20gNEh.:20115:0:99999:7:::
user100:$6$LJKJ6znoc14u1kTg$d2rBGshCumWbu4.QTGyy1xLzNd064Ek0Kfmgcf.UsgCr1Pq
9TnzDmBaAq67bXrXty/UECXfc.93mbvm7rDNn.:20115:0:99999:7:::
vboxadd!:20115:::
thejuanvisu:$y$j9T$P15GH7Lq10BkRGWKSmjX10$6ABpJkpxi0YVUw5p3P0wLnlz0XGuZA2pHv
aUPo25aH8:20123:0:99999:7:::
```

```
grub> s_
```

2. Conseguir Root editando los parámetros pasados al kernel cuando se bootea

Ya sea desde línea de comandos o editando el menú

Hay que cambiar el init de arranque por /bin/bash, haciendo que se arranque directamente el terminal en modo Root.

```
ls #Para ver las particiones
set root=hd0,msdos3
linux /boot/vmlinuz-amd64
initrd /boot/initrd.img-6.1.0-30-amd64 root=/bin/bash
boot
```

```
bin boot/
grub> initrd /boot/ini
Possible files are:
initrd.img-6.1.0-29-amd64 initrd.img-6.1.0-30-amd64
grub> initrd /boot/initrd.img-6.1.0-30-amd64 root=/b
Possible files are:
bin boot/
grub> initrd /boot/initrd.img-6.1.0-30-amd64 root=/bin/ba
Possible files are:
bashbug basename base32 bash basenc base64
grub> initrd /boot/initrd.img-6.1.0-30-amd64 root=/bin/bash
Possible files are:
bashbug bash
grub> initrd /boot/initrd.img-6.1.0-30-amd64 root=/bin/bash_
```

3. Definir dos superusuarios de grub y establecer contraseñas para ellos

2 en texto plano y 2 cifradas de forma que todavía existan cuando la configuración de Grub se actualiza

Primero creamos dos contraseñas almacenadas en texto plano y, tras eso, para cifrar las contraseñas se usa el comando:

```
grub-mkpasswd-pbkdf2
```

```

thejuanvisu@fso2025:~$ grub-mkpasswd-pbkdf2
Enter password:
Reenter password:
PBKDF2 hash of your password is grub.pbkdf2.sha512.10000.A7F8528A38A2DC27F2A7BCB937B4348019B6083A8D4A467F8980C7F1
21484EA8D69601CEF87358B5E727577F285DB92709E60892C374FA1666EF25E8E6651F51.10A967E612DB9D58894001C9F2F837E032A1D529
BE22A74ADA32DCCC04AD6F434BCB201075A80F6F5CABC4D7ADFBDE3CD89FF41EF862E3FF4214D2C0F61734F7
thejuanvisu@fso2025:~$ grub-mkpasswd-pbkdf2
Enter password:
Reenter password:
PBKDF2 hash of your password is grub.pbkdf2.sha512.10000.ED29EEEC2C1561E0BA29DC4BBE2C51DBCF9DCA71314D49550B01B1CB
54E5B49B025BC00CFCECF3E4457A2AA839A87D7DDAD700E1E9C8CF698D56566C5E6ED252A.3F29457802CA55F1710923F80DDFA1E612BF1728
AC5D47D877232677DD7052BF067084593D7833031AD0A942DFCF75F243DB0F6D4358F077BD9F2CE49CD4E534
thejuanvisu@fso2025:~$ █

```

Tras eso se procede a modificar el archivo `/etc/grub.d/40_custom` y se añade dentro los super usuarios, en este caso tendremos `user1` y `user2` con contraseña segura y `user3` y `user4` con contraseña insegura:

```

thejuanvisu@fso2025: ~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 7.2 /etc/grub.d/40_custom *
#!/bin/sh
exec tail -n +3 $0
set superusers="user1 user2 user3 user4"
password_pbkdf2 user1 grub.pbkdf2.sha512.10000.A7F8528A38A2DC27F2A7BCB937B4348019B6083A8D4A467F8980C7F121484EA8D
password_pbkdf2 user2 grub.pbkdf2.sha512.10000.ED29EEEC2C1561E0BA29DC4BBE2C51DBCF9DCA71314D49550B01B1CB54E5B49B0
password user3 1234
password user4 4321

# This file provides an easy way to add custom menu entries.  Simply type the
# menu entries you want to add after this comment.  Be careful not to change
# the 'exec tail' line above.

^G Help      ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut        ^T Execute    ^C Location   M-U Undo
^X Exit      ^R Read File  ^\ Replace    ^U Paste      ^J Justify    ^_/ Go To Line M-E Redo

```

Tras eso actualizamos la configuración de grub:

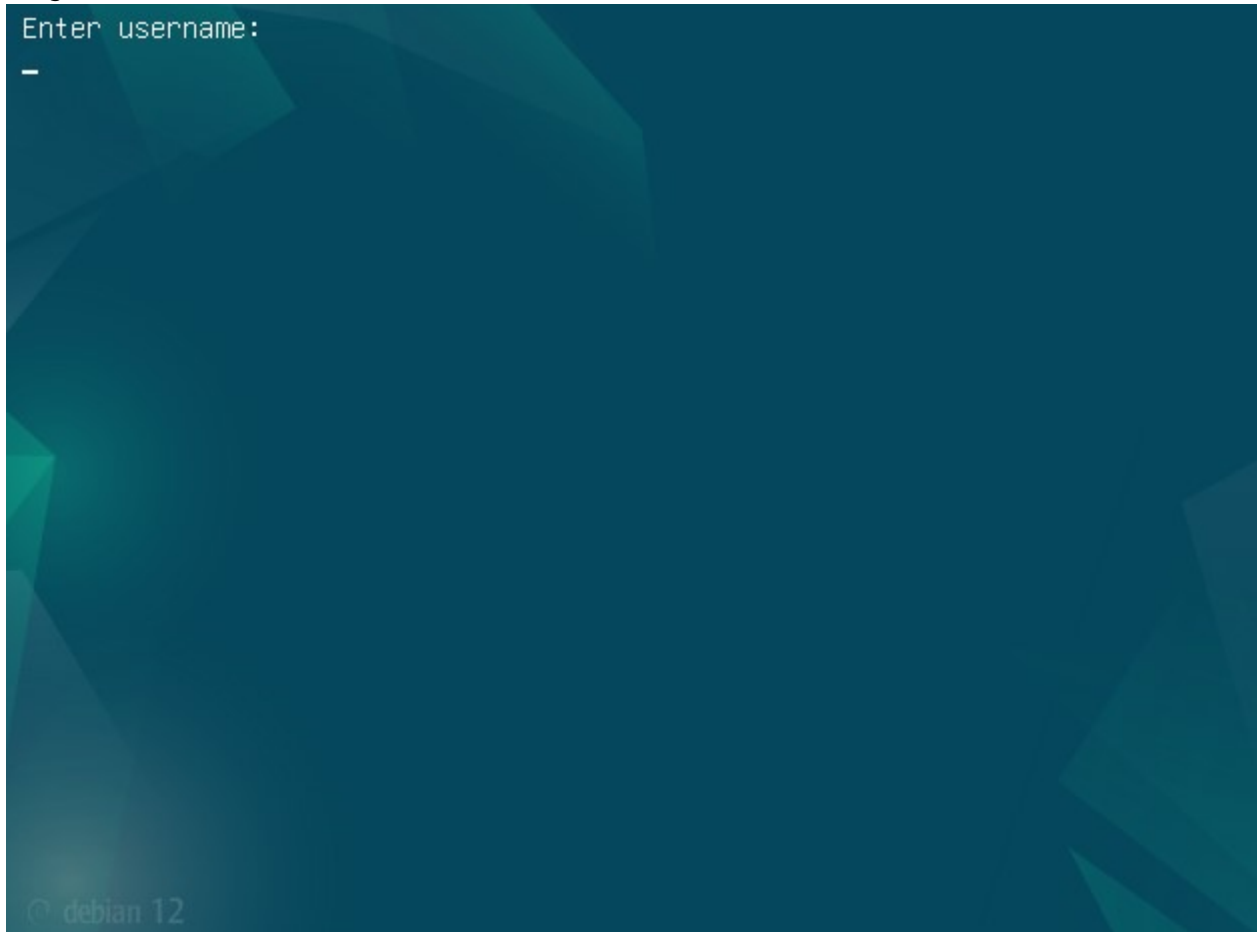
```

root@fso2025:~# update-grub
Generating grub configuration file ...
Found background image: /usr/share/images/desktop-base/desktop-grub.png
Found linux image: /boot/vmlinuz-6.1.0-30-amd64
Found initrd image: /boot/initrd.img-6.1.0-30-amd64
Found linux image: /boot/vmlinuz-6.1.0-29-amd64
Found initrd image: /boot/initrd.img-6.1.0-29-amd64
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.
done
root@fso2025:~#

```

4. Verificar que solo el superuser de grub pueda acceder a la línea de comandos del grub

Podemos observar que al reiniciar se nos solicita nombre y usuario para poder acceder a la terminal de grub:



5. Añade 2 entradas llamadas UserOnly y AlwaysAvailable

- AlwaysAvailable: Puede ser arrancada por cualquiera
- UserOnly: solo puede ser booteada por los usuarios
- Solo los superusuarios pueden bootear las entradas restantes

From:
<https://knoppia.net/> - Knoppia

Permanent link:
https://knoppia.net/doku.php?id=master_cs:fortificacion:p1&rev=1738684122

Last update: **2025/02/04 15:48**

