



Administración De Sistemas y Redes

Práctica N°3

Enol Monte Soto – UO287616 – Curso 2023/2024



Modo De Mantenimiento / Emergencia

Para iniciar el modo de emergencia, se ha arrancado el sistema y, en el momento en el que aparecen las opciones del “Grub”, se editaron las opciones de arranque presionando la tabla “e”, añadiendo el texto “systemd.unit=emergency.target” al final de la línea correspondiente arranque del núcleo. Se presionó la Ctrl-X para proceder.

```
GRUB version 2.06

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64 root=/dev/mapper/almalinux-root ro crashkernel=16-46:192M,46-64G:256M,64\
G-:512M resume=/dev/mapper/almalinux-swap rd.lvm.lv=almalinux/root rd.lvm.lv=almalinux/swap systemd.unit=emergency.target_
initrd ($root)/initramfs-5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64.img
```

Este proceso produce el arranque del modo de emergencia, solicitando la contraseña del usuario administrador (root).

```
Starting Journal Service...
[ OK ] Started Journal Service.
[ 4.426171] systemd[1]: Started Journal Service.
You are in emergency mode. After logging in, type "journalctl -xb" to view
system logs, "systemctl reboot" to reboot, "systemctl default" or "exit"
to boot into default mode.
Contraseña de root para mantenimiento
(o pulse Control-D para continuar):
```

Tras comprobar con Alt-F2 que no existen múltiples sesiones en éste modo, se comprobó el estado de la red con la orden “nmcli” y se intentó instalar un paquete con “dnf”. Ninguno de los dos comandos resultó fructuoso, ya que el modo de emergencia no activa las interfaces de red.

```
[luc287616@localhost ~]# nmcli
Error: no se pudo crear el objeto NMClient: No se pudo conectar: No existe el fichero o el directorio.
[luc287616@localhost ~]# dnf -y install nano
Error de configuración: [Errno 30] Sistema de ficheros de sólo lectura: '/var/log/dnf.log': '/var/log/dnf.log'
[luc287616@localhost ~]#
```

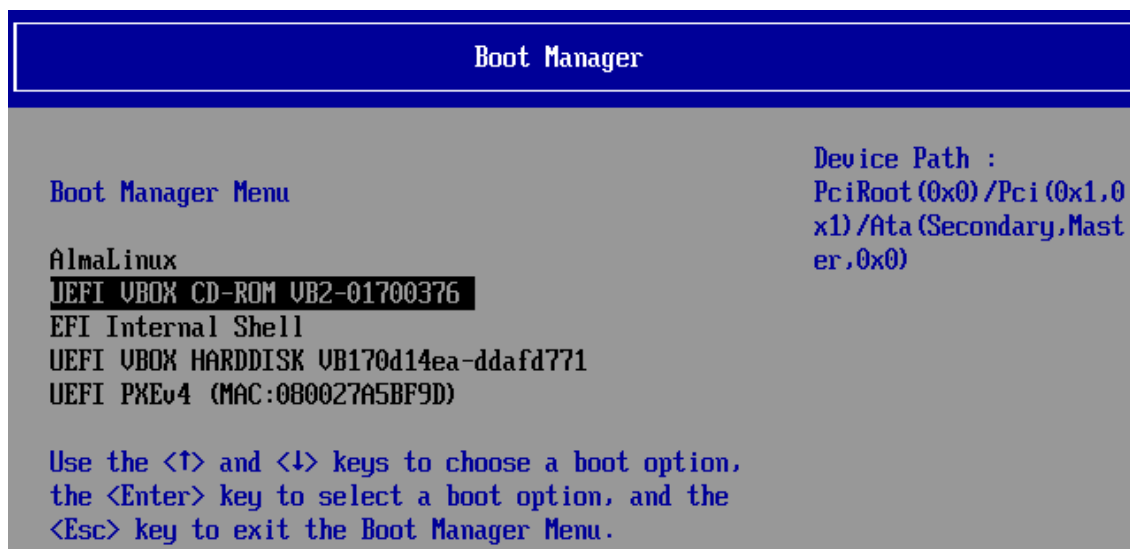
Modo De Rescate o Recuperación

Para iniciar el modo de recuperación, se reinició el sistema. Al entrar en las opciones del Grub, se accedió a la última de ellas, la cual entra en la UEFI.

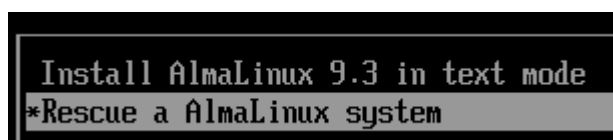
```
GRUB version 2.06

AlmaLinux (5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64) 9.3 (Shamrock Pampas Cat)
AlmaLinux (5.14.0-362.8.1.el9_3.x86_64) 9.3 (Shamrock Pampas Cat)
AlmaLinux (0-rescue-863b365bb6ce46d389cdd0426c884084) 9.3 (Shamrock Pampas Cat)
*UEFI Firmware Settings
```

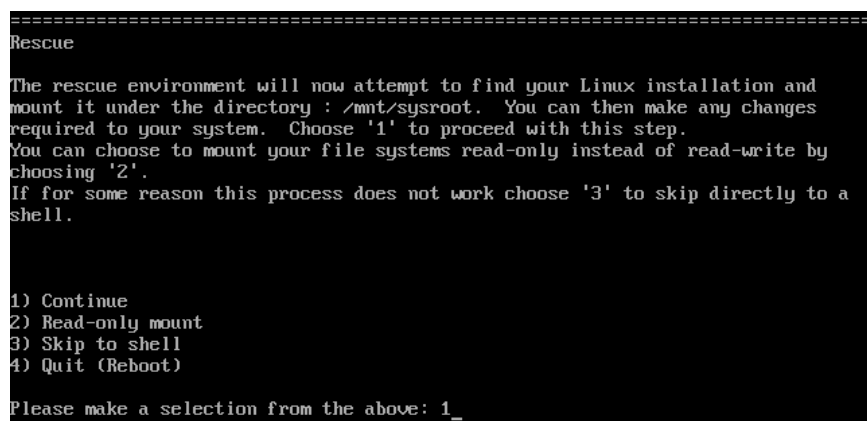
A continuación, ya dentro de UEFI, se insertó virtualmente la unidad óptica (ISO) de AlmaLinux a través de VirtualBox, y en la sección “Boot Manager” de UEFI se configuró con la imagen ISO.



Al salir del UEFI con la nueva configuración de arranque, se arrancó el sistema desde la unidad óptica. Se accedió a la opción “Troubleshooting” y después a “Rescue a AlmaLinux system”.



El modo de rescate o recuperación al que se accede, carga un pequeño entorno Linux desde el CDROM. Aparece un menú de opciones. La primera, "Continue", la cual busca en los discos del servidor una distribución de linux, y si la encuentra monta el disco de sistema en el directorio /mnt/sysroot.



```
=====
Rescue Shell

Your system has been mounted under /mnt/sysroot.

If you would like to make the root of your system the root of the active system,
run the command:

    chroot /mnt/sysroot

When finished, please exit from the shell and your system will reboot.

Please press ENTER to get a shell: _
```

Al presionar ENTER, obtenemos un Shell que nos permite trabajar con este pequeño Linux. Podemos ver el contenido del servidor que se está reparando (en “/mnt/sysroot”) con la orden “ls”.

```
bash-5.1#
bash-5.1# loadkeys es
bash-5.1# ls /mnt/sysroot
afs bin boot dev etc home lib lib64 media mnt opt proc root run sbin srv sys tmp usr var
bash-5.1# (Autoría: Enol Monte Soto - U0287616)
```

Recuperación Básica De Errores Durante El Inicio

1: El contenido del directorio “/boot/loader/entries” contiene un fichero por cada opción de arranque que aparece al inicio. Se buscó el mas reciente y se editó.

```
[uo287616@localhost ~]# ls -l /boot/loader/entries
total 12
-rw-r--r--. 1 root root 498 feb  1 10:05 863b365bb6ce46d389cdd0426c884084-0-rescue.conf
-rw-r--r--. 1 root root 445 feb  1 10:19 863b365bb6ce46d389cdd0426c884084-5.14.0-362.18.1.e19_3.x86_64.conf
-rw-r--r--. 1 root root 442 feb  1 10:05 863b365bb6ce46d389cdd0426c884084-5.14.0-362.8.1.e19_3.x86_64.conf
[uo287616@localhost ~]#
```

Simplemente se sustituyó la palabra “vmlinuz” por “vmlinux”, tal y como se muestra en la siguiente captura. A continuación, se reinició la máquina virtual.

```
GNU nano 5.6.1                                     863b365bb6ce46d389cdd0426cf
title AlmaLinux (5.14.0-362.18.1.e19_3.x86_64) 9.3 (Shamrock Pampas Cat)
version 5.14.0-362.18.1.e19_3.x86_64
linux /vmlinux-5.14.0-362.18.1.e19_3.x86_64
initrd /initramfs-5.14.0-362.18.1.e19_3.x86_64.img
options root=/dev/mapper/almalinux-root ro crashkernel=1G-4G:192M,4G-64G:256M
grub_users $grub_users
grub_arg --unrestricted
grub_class almalinux
```

Al reiniciar la máquina virtual, se mostró un error por pantalla indicando la falta o inconsistencia del fichero recientemente editado:

```
error: ../../grub-core/fs/fshelp.c:257:file '/vmlinux-5.14.0-362.18.1.e19_3.x86_64' not found.
error: ../../grub-core/loader/i386/efi/linux.c:258:you need to load the kernel first.

Press any key to continue..._
```

2: A continuación, se muestra el proceso que se realizó para reparar el sistema. Para ello se botó en modo de recuperación.

```
Install AlmaLinux 9.3
Test this media & install AlmaLinux 9.3
*Troubleshooting -->
```

```
Install AlmaLinux 9.3 in text mode
*Rescue a AlmaLinux system
```

```
Rescue Shell

Your system has been mounted under /mnt/sysroot.

If you would like to make the root of your system the root of the active system,
run the command:

    chroot /mnt/sysroot

When finished, please exit from the shell and your system will reboot.

Please press ENTER to get a shell:
bash-5.1#
```

A continuación, y tras hacer “chroot” a “/mnt/sysroot”, se accedió al fichero que se había modificado anteriormente.

```
bash-5.1# cd /boot/loader/entries/
bash-5.1# ls -l
total 12
-rw-r--r--. 1 root root 498 Feb  6 12:03 4426bdb4e72b429e85d0d4a6403d6574-0-rescue.conf
-rw-r--r--. 1 root root 445 Feb 24 10:17 4426bdb4e72b429e85d0d4a6403d6574-5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64.conf
-rw-r--r--. 1 root root 442 Feb  6 12:03 4426bdb4e72b429e85d0d4a6403d6574-5.14.0-362.8.1.el9_3.x86_64.conf
bash-5.1# nano 4426bdb4e72b429e85d0d4a6403d6574-5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64.conf
[anaconda1:main* 2:shell 3:log 4:storage-log 5:program-log
```

Y se volvió a sustituir la línea modificada por la línea original.

```
GNU nano 5.6.1 4
title AlmaLinux (5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64) 9.3
version 5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64
linux /vmlinuz-5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64
initrd /initramfs-5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64.img
options root=/dev/mapper/almalinux-root ro crashker
grub_users $grub_users
grub_arg --unrestricted
grub_class almalinux
```

Ahora, tras guardar el fichero en cuestión y rebotar la máquina, se puede observar que arranca sin problemas.

```

AlmaLinux 9.3 (Shamrock Pampas Cat)
Kernel 5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64 on an x86_64

linux login: root
Password:
Last login: Sat Feb 24 10:39:30 on tty1
¡Bienvenido al sistema operativo de ASR!
Disfrute con responsabilidad.
[uo287616@linux ~]#

```

3: Existe otra manera de solucionar este problema. Se volvió a modificar el fichero para que de error al arrancar. En el “grub” se pulsó la tecla “e” para modificar las opciones de arranque.

Se ha modificado el nombre a del núcleo a “vmlinuz...” para que vuelva a botar correctamente:

```

GRUB version 2.06

load_video
set gfxpayload=keep
insmod gzio
linux ($root)/vmlinuz-5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64 root=/dev/mapper/almalinux-root ro crashk
G-:512M resume=/dev/mapper/almalinux-swap rd.lvm.lv=almalinux/root rd.lvm.lv=almalinux/swap
initrd ($root)/initramfs-5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64.img

```

Al iniciar la máquina, todo funciona con normalidad.

4: Volviendo a examinar el fichero, se puede observar que se ha vuelto a cambiar a “vmlinuz”. Esto se debe a que se ha cambiado el nombre del kernel desde el “grub”.

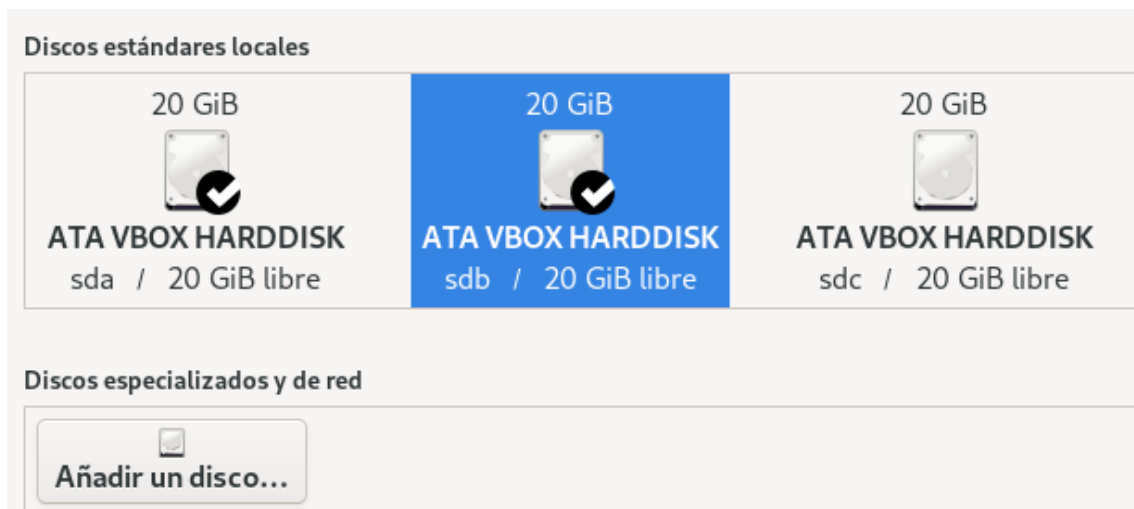
```

GNU nano 5.6.1 /boot/loader/entries/almalinux.cfg
title AlmaLinux (5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64) 9.3 (Shamrock Pampas Cat)
version 5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64
linux /vmlinuz-5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64
initrd /initramfs-5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64.img
options root=/dev/mapper/almalinux-root ro crashkernel=auto
grub_users $grub_users
grub_arg --unrestricted
grub_class almalinux

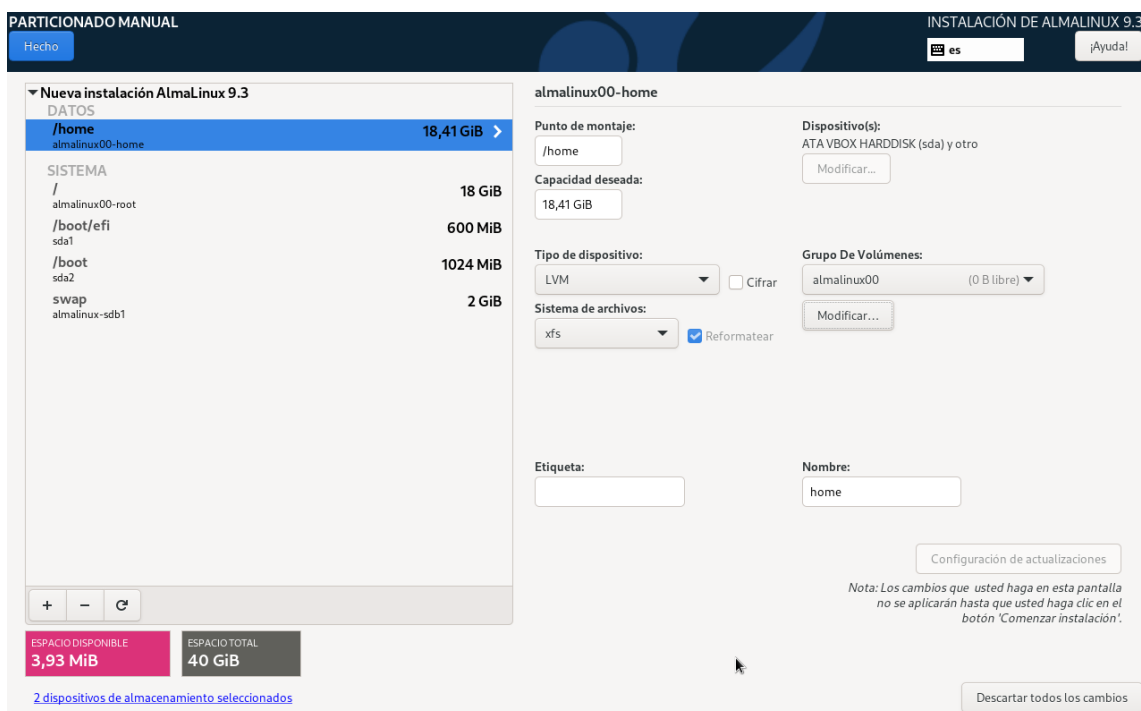
```

Instalación De Linux Con Particionamiento Dinámico

A continuación, se muestra el proceso de instalación de AlmaLinux con tres discos, instalando el sistema en los dos primeros y sin modificar el tercero.



Configuración final de la distribución en los discos:



Tras ejecutar el comando “lsblk -f” para ver la información de las particiones.

```
oot/efi
├─sda2
│   xfs                12e0f557-9908-4b0e-ac21-310f7e881945    667,9M    30% /b
oot
├─sda3
│   LVM2_m LVM2        sMXZNA-xmty-2N00-FpZl-P9sF-M401-Bc60N3
│   └─almalinux00-root
│       xfs            078f2a40-046c-40c2-985f-d7a43074ebf1    13,5G    24% /
│   └─almalinux00-home
│       xfs            aa05c2c7-94ff-46d4-95c1-e22a1c4e7e7e    18,2G    1% /h
ome
sdb
├─sdb1
│   LVM2_m LVM2        wTv763-gjnk-dboZ-HvYF-owR7-6ajS-gXRnsh
│   └─almalinux-sdb1
│       swap          1    05c49231-62c8-40b9-aab7-753ff426df3f    [S
WAP]
├─sdb2
│   LVM2_m LVM2        00Av0J-4y5l-IW6K-DAwz-Sw5W-zz0H-gLdM30
│   └─almalinux00-root
│       xfs            078f2a40-046c-40c2-985f-d7a43074ebf1    13,5G    24% /
sdc
sr0
[uo287616@localhost ~]$
```

(Parte 2)

1 y 2: Creación de una nueva partición para el tercer disco que ocupe todo el espacio disponible.

```
Hex code or GUID (L to show codes, Enter = 8300): 8e00
Changed type of partition to 'Linux LVM'

Command (? for help): w

Final checks complete. About to write GPT data. THIS WILL OVERWRITE EXISTING
PARTITIONS!!

Do you want to proceed? (Y/N): y
OK; writing new GUID partition table (GPT) to /dev/sdc.
The operation has completed successfully.
[root@localhost uo287616]#
```

3: Creación de un volumen físico en la partición nueva.

```
[root@localhost uo287616]# pvcreate /dev/sdc1
Physical volume "/dev/sdc1" successfully created.
[root@localhost uo287616]# vgscan
Found volume group "almalinux" using metadata type lvm2
```


4: Añadir con la orden “vgextend” el volumen físico al grupo de volúmenes lógicos.

```
[root@localhost ~]# vgextend almalinux /dev/sdc1
Volume group "almalinux" successfully extended
```

5: Extensión del volumen lógico que contiene a /home para que utilice otros 10GB del tercer disco. (desmontar “/home”, extender volumen lógico, volver a montar.

```
[root@localhost ~]# lvextend -L+10G almalinux
Size of logical volume almalinux/sdb1 changed from 2,00 GiB (512 extents) to 12,00 GiB (3072 extents).
Logical volume almalinux/sdb1 successfully resized.
```

```
[root@localhost ~]# mount /home
[root@localhost ~]# lvscan
ACTIVE          '/dev/almalinux/sdb1' [12,00 GiB] inherit
ACTIVE          '/dev/almalinux00/home' [<18,41 GiB] inherit
ACTIVE          '/dev/almalinux00/root' [<18,00 GiB] inherit
[root@localhost ~]# df /home
S.ficheros      bloques de 1K Usados Disponibles Uso% Montado en
/dev/mapper/almalinux00-home 19234816 174052 19060764 1% /home
[root@localhost ~]#
```