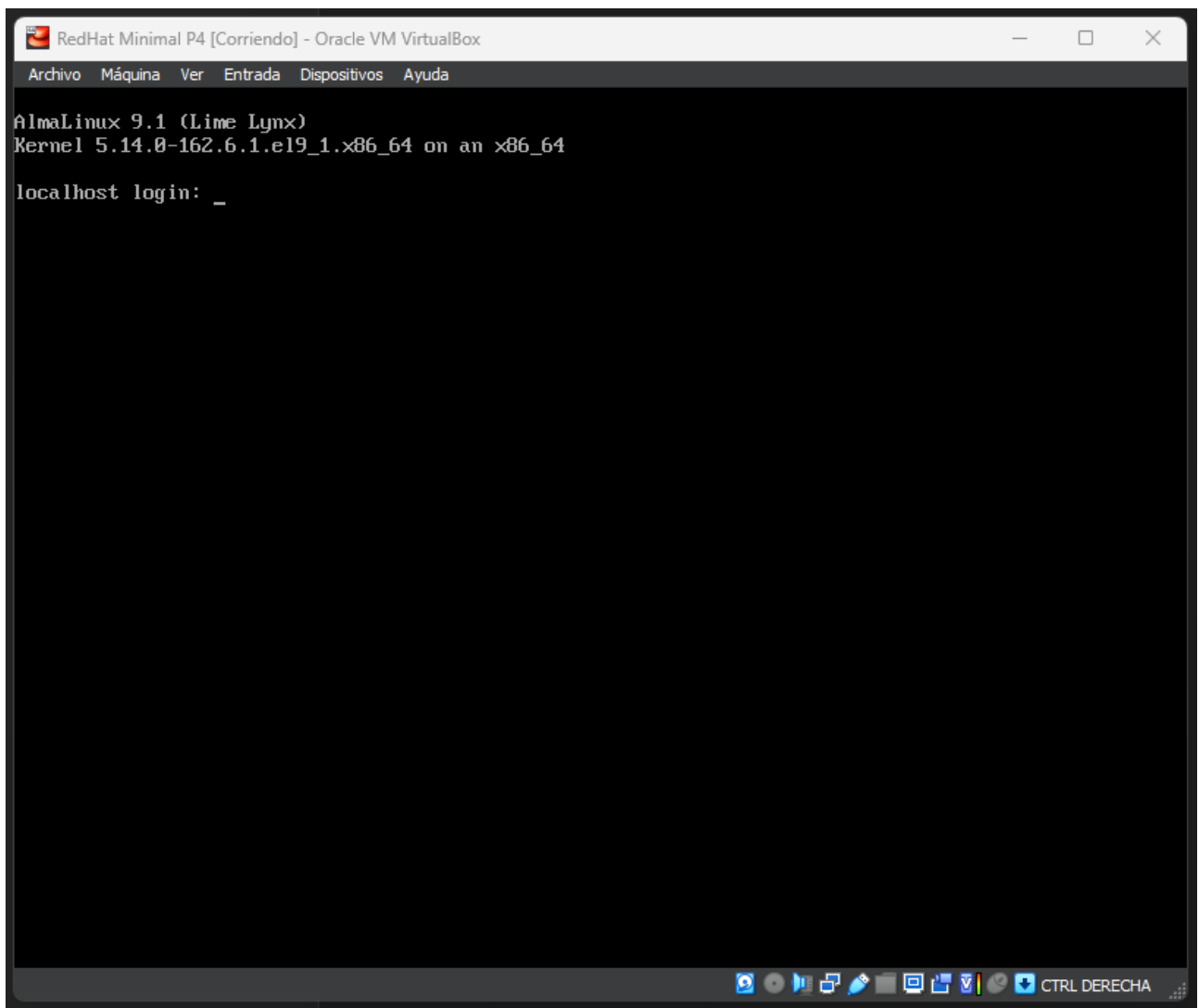


Práctica 4

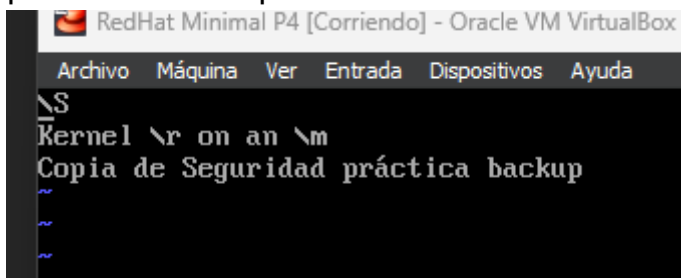
Mateo Rico Iglesias - U0277172

Backup en caliente de un sistema en modo multiusuario mediante snapshots LVM

1. En este primer punto creo la máquina con una instalación mínima al igual que hicimos en la primera práctica. En este caso en la administración de discos inicial selecciono solo uno de los dos discos dejando el otro sin uso en la instalación.

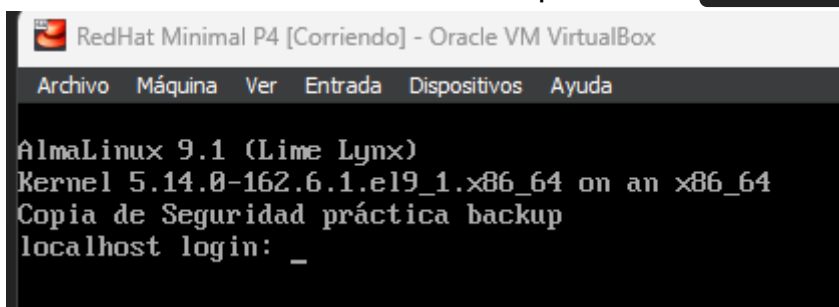


2. Modifico el archivo `/etc/issue` y añado la frase "Copia de Seguridad práctica backup"



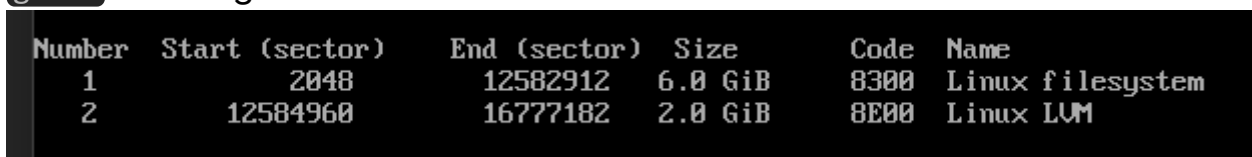
```
RedHat Minimal P4 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
\S
Kernel \r on an \m
Copia de Seguridad práctica backup
~
~
~
```

Y el resultado al reiniciar la máquina con `reboot now` es el siguiente



```
RedHat Minimal P4 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
AlmaLinux 9.1 (Lime Lynx)
Kernel 5.14.0-162.6.1.el9_1.x86_64 on an x86_64
Copia de Seguridad práctica backup
localhost login: _
```

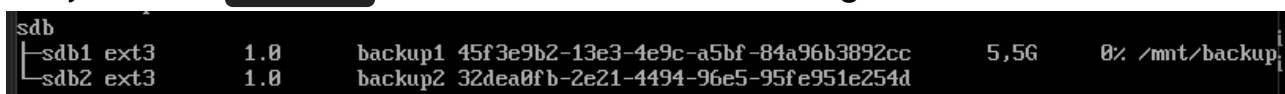
3. En este caso instalo la orden `gdisk` con `dnf -y install gdisk` y mediante el mismo proceso usado en la **Práctica 2** creo las particiones correspondientes. El resultado tras ejecutar el comando `g` en el propio `gdisk` es el siguiente



Number	Start (sector)	End (sector)	Size	Code	Name
1	2048	12582912	6.0 GiB	8300	Linux filesystem
2	12584960	16777182	2.0 GiB	8E00	Linux LVM

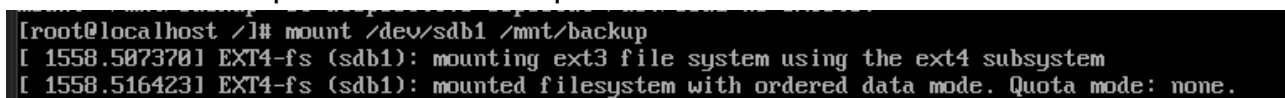
Al igual que en la Práctica 2, después de crear las particiones les doy el formato `ex3` con los comandos `mkfs /dev/sdbX` que pone la particion en formato `ex2`, después les doy un nombre con `e2label /dev/sdbX XXXX` en este caso las he llamado `backup1` y `backup2` y por último los paso a `ex3` con `tune2fs -j /dev/sdbX`.

Si ejecuto el `lsblk -f` el resultado de `sdb` es el siguiente



```
sdb
├─sdb1 ext3      1.0      backup1 45f3e9b2-13e3-4e9c-a5bf-84a96b3892cc    5,5G    0% /mnt/backup1
└─sdb2 ext3      1.0      backup2 32dea0fb-2e21-4494-96e5-95fe951e254d
```

Y después como se dice en la Práctica 2 uso el `mount` para montar los discos en la carpeta `/mnt/backup` anteriormente creada



```
[root@localhost ~]# mount /dev/sdb1 /mnt/backup
[ 1558.507370] EXT4-fs (sdb1): mounting ext3 file system using the ext4 subsystem
[ 1558.516423] EXT4-fs (sdb1): mounted filesystem with ordered data mode. Quota mode: none.
```

4. En este punto simplemente uso el comando que se me indica, `cp /etc/lvm/archive/* /mnt/backup` para hacer la copia de la configuración LVM a este nuevo disco

5. Primero para este punto creo un volúmen físico de la particion sdb2 con `pvcreate /dev/sdb2`. Como en el punto anterior había puesto este disco con formato ex3 por error simplemente cuando me pregunta si quiero hacerle wipe de formato para ponerle el nuevo escribo 'y' y doy intro.

```
[root@localhost ~]# pvcreate /dev/sdb2
WARNING: ext3 signature detected on /dev/sdb2 at offset 1080. Wipe it? [y/n]: y
Wiping ext3 signature on /dev/sdb2.
Physical volume "/dev/sdb2" successfully created.
```

- Extiendo el grupo almalinux ya creado en sda con `vgextend almalinux /dev/sdb2`

```
[root@localhost ~]# vgextend almalinux /dev/sdb2
Volume group "almalinux" successfully extended
```

- Creo la instantánea con `lvcreate -L1000M -s -n backupAS /dev/almalinux/root`

```
[root@localhost ~]# lvcreate -L1000M -s -n backupAS /dev/almalinux/root
Logical volume "backupAS" created.
```

Y como vemos si usamos `lvs` aparece en primera posición la instantánea creada

```
[root@localhost ~]# lvs
  LV      VG      Attr      LSize   Pool Origin Data%  Meta%  Move Log Cpy/Sync Convert
 backupAS almalinux swi-a-s--- 1000,00m          root   0,01
  root    almalinux owi-aos---   <6,20g
  swap    almalinux -wi-ao---- 820,00m
```

- Creo el punto de montaje `/mnt/snapshot` y monto con `mount -o nouuid /dev/almalinux/backupAS /mnt/snapshot` en él

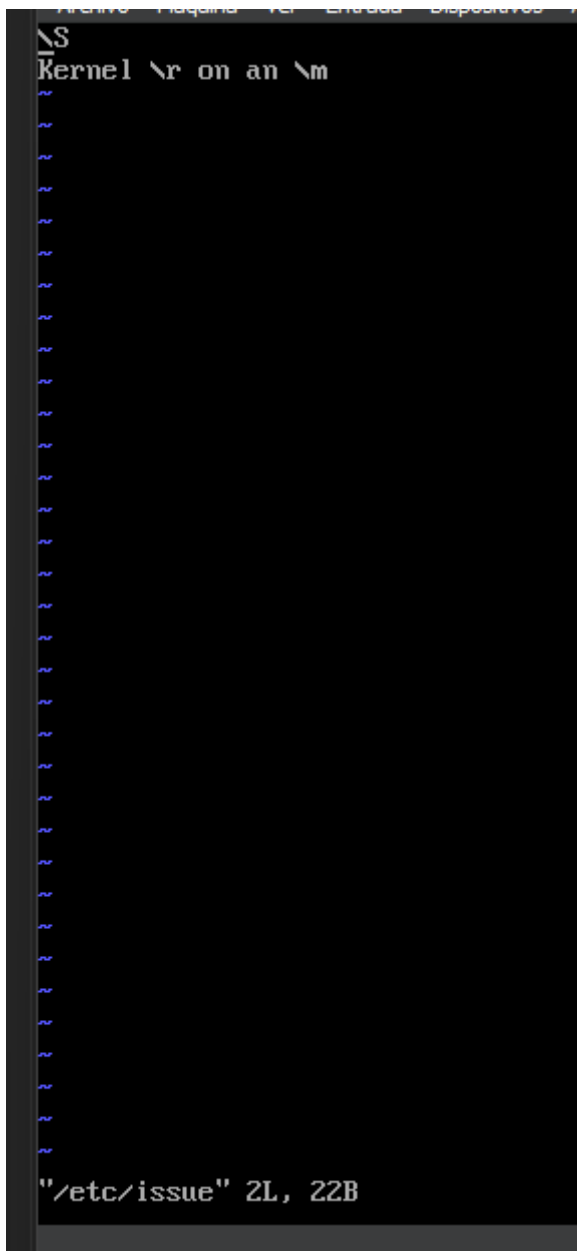
```
[root@localhost ~]# mount -o nouuid /dev/almalinux/backupAS /mnt/snapshot/
[ 2554.325728] XFS (dm-4): Mounting U5 Filesystem
[ 2554.348242] XFS (dm-4): Starting recovery (logdev: internal)
[ 2554.351727] XFS (dm-4): Ending recovery (logdev: internal)
```

He probado a ejecutar el comando sin el nouuid y efectivamente sin este parámetro el comando mount no se ejecuta, sale un error diciendo que no se puede encontrar un archivo, en este caso el `/etc/fstab`

6. Edito el fichero `/etc/issue` de la máquina y después entro al del snapshot, se puede ver que el fichero en la instantánea no cambia, es el mismo que

había anteriormente que edité en el primer punto de la práctica. En la parte inferior se puede ver de que disco es cada archivo, siendo el primero de la instantánea y el segundo el que he editado ahora perteneciente al disco sda principal.

[illegible]



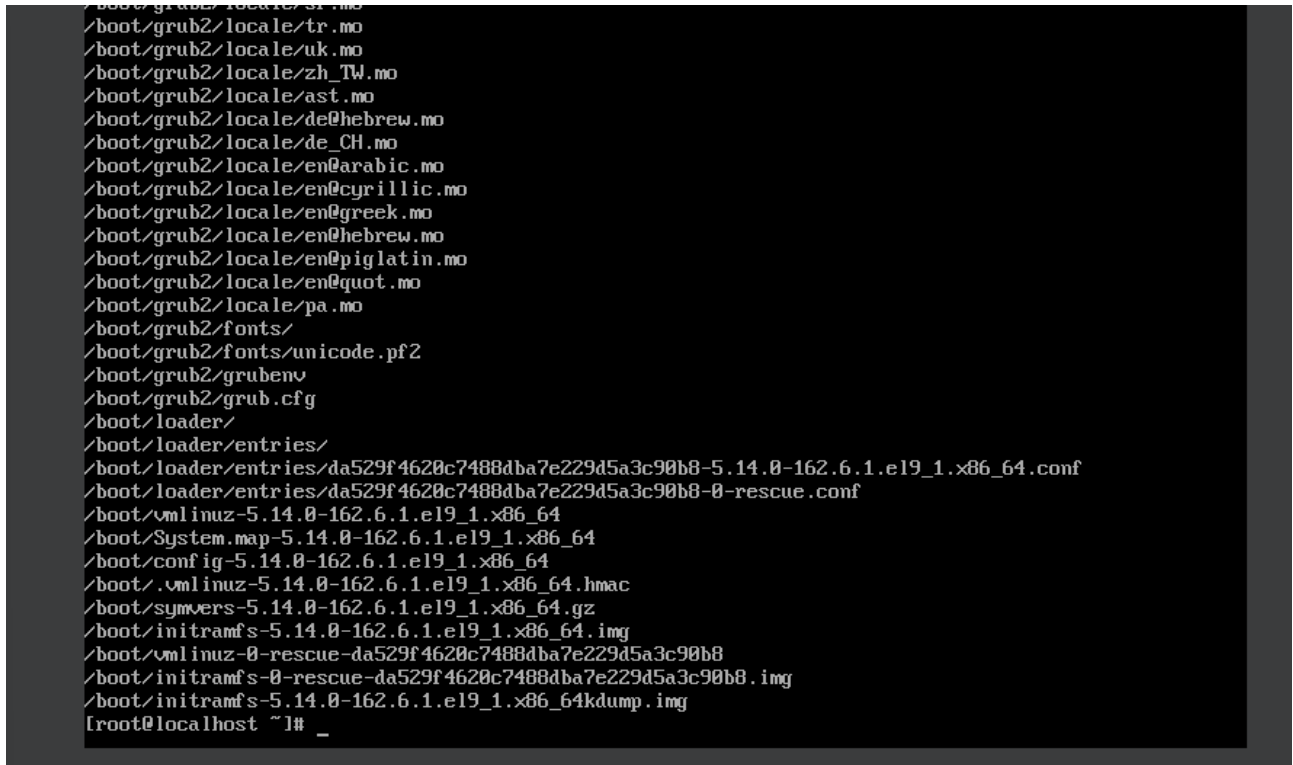
7. Instalo con el comando `dnf -y install tar` el comando tar, este lo voy a usar para guardar en un archivo comprimido el directorio /mnt/snapshot. Utilizo para esto el comando `tar -cvpzf /mnt/backup/backup.tgz /mnt/snapshot` siendo el primer directorio el dónde se va a guardar el archivo comprimido y el segundo el archivo o directorio a comprimir. En este caso al intentar hacer el tar con las carpetas `/proc` y `/dev` del sistema el `/dev` se hace sin problema, en cambio el `/proc` se queda trabado tratando de comprimir el `/proc/kcore`. En el caso de las backup de la snapshot el `proc` se completa correctamente pero por alguna razón en la salida del comando nos dice que se ha eliminado la '/' inicial de los

nombres, en el caso del **/dev** de la snapshot sucede exactamente lo mismo. En cuanto al *¿Por qué?* de el backup de las carpetas anteriormente mencionadas en principio en algunos ámbitos podría tener sentido, pero por lo general para una copia de seguridad de una máquina que más tarde queremos restaurar o similares no tiene mucho sentido. Primero, el **/proc** contiene información acerca de procesos en ejecución y es más como un centro de control e información del kernel, además este es generado cuando se inicia la máquina y se disuelve al apagarla por lo que no es necesario tener una copia del mismo. Por el lado de **/dev** contiene archivos para representar dispositivos conectados al sistema. Como se me pide capturar la salida de los comandos **lsblk -f** y **df -Th** a continuación dejo la salida de ambos comandos en este punto de la práctica

```
[root@localhost backup1# lsblk -f
NAME                                FSTYPE FSVER LABEL UUID                                 FSAVAIL FSUSE% MOUNTPOINTS
sda
├─sda1                              xfs                                          b24f916b-cc41-4e98-8aca-445a228d9170  796,7M   21% /boot
├─sda2                              LVM2_m LVM2                                pbn5JT-1AfV-ZGaX-QhEL-6Y6N-c0dK-fr.jHnC
│   └─almalinux-swap
│       swap 1                                4ba0d886-87eb-4425-9691-1274ab8f665b
│   └─almalinux-root-real
│       └─almalinux-root
│           xfs                                ea019288-a7ea-4c4e-b1ff-3d656885dc10  5,2G    16% /
│       └─almalinux-backupAS
│           xfs                                ea019288-a7ea-4c4e-b1ff-3d656885dc10  5,2G    16% /mnt/snapsh
└─ot
sdb
├─sdb1                              ext3 1.0 backup1                                45f3e9b2-13e3-4e9c-a5bf-84a96b3892cc  4,9G    10% /mnt/backup
├─sdb2                              LVM2_m LVM2                                4wobGs-7cVd-Rw3M-U7kD-beLT-x4sT-o4S1wA
│   └─almalinux-backupAS-cow
│       └─almalinux-backupAS
│           xfs                                ea019288-a7ea-4c4e-b1ff-3d656885dc10  5,2G    16% /mnt/snapsh
└─ot
sr0
sr1
```

```
[root@localhost backup1# df -Th
S.ficheros      Tipo      Tamaño Usados  Disp  Uso% Montado en
devtmpfs        devtmpfs   4,0M      0    4,0M   0% /dev
tmpfs            tmpfs      886M      0    886M   0% /dev/shm
tmpfs            tmpfs      355M    5,0M   350M   2% /run
/dev/mapper/alma linux-root  xfs        6,2G   1020M   5,2G   17% /
/dev/sda1        xfs       1014M   218M   797M   22% /boot
tmpfs            tmpfs      178M      0    178M   0% /run/user/0
/dev/sdb1        ext3       5,9G    599M   5,0G   11% /mnt/backup
/dev/mapper/alma linux-backupAS xfs        6,2G   1017M   5,2G   17% /mnt/snapshot
```

8. Uso el comando tar para hacer el backup de el arranque de la máquina

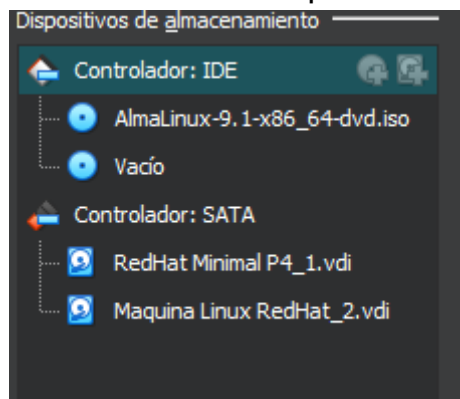


9. En el punto 10 simplemente he ejecutado los comandos en el orden que se me indica

Restauración

Aquí tengo capturas de pantalla del proceso que he seguido para la restauración del sistema.

Primero desinstalo el disco principal de la máquina y creo uno nuevo del mismo tamaño, en este caso el el RedHat Minimal P4_1.vdi. También vuelvo a instalar la iso de AlmaLinux para el arranque.



Inicio el sistema y selecciono la opción troubleshooting y después el modo

rescue

```
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
Starting installer, one moment...
anaconda 34.25.1.14-1.el9.alma for AlmaLinux 9.1 started.
* installation log files are stored in /tmp during the installation
* shell is available on TTY2
* when reporting a bug add logs from /tmp as separate text/plain attachments
=====
Rescue

The rescue environment will now attempt to find your Linux installation and
mount it under the directory : /mnt/sysroot. You can then make any changes
required to your system. Choose '1' to proceed with this step.
You can choose to mount your file systems read-only instead of read-write by
choosing '2'.
If for some reason this process does not work choose '3' to skip directly to a
shell.

1) Continue
2) Read-only mount
3) Skip to shell
4) Quit (Reboot)

Please make a selection from the above: _
```

Con el `gdisk` como se hizo en las anteriores prácticas 2 y 3 particiono el disco como se me pide, se puede ver en la siguiente captura de pantalla

Number	Start (sector)	End (sector)	Size	Code	Name
1	2048	411647	200.0 MiB	EF00	EFI system partition
2	411648	1460223	512.0 MiB	8300	Linux filesystem
3	1460224	16777182	7.3 GiB	8E00	Linux LVM

Le doy el formato necesario con el mismo proceso que seguí en la práctica 3 y así queda el resultado del comando `lsblk -f`

```
sda
├─sda1
│   vfat   FAT16           264A-C9A4
├─sda2
│   xfs    da4a6177-0515-4065-a676-ea696b2347c1
└─sda3
```

Creo los puntos de montaje `backup`, `boot` y `snapshot` y monto primero la partición `sdb1` en `backup`

```
bash-5.1# mount /dev/sdb1 /mnt/backup/
bash-5.1# cd /mnt/backup/
bash-5.1# ls
almalinux_00000-2072623213.vg  backdev.tgz  backproc.tgz  lost+found
backdevs.tgz                 backprocs.tgz  backup.tgz
```



```
boot/grub2/locale/en@cyrillic.mo
boot/grub2/locale/en@greek.mo
boot/grub2/locale/en@hebrew.mo
boot/grub2/locale/en@piglatin.mo
boot/grub2/locale/en@quot.mo
boot/grub2/locale/pa.mo
boot/grub2/fonts/
boot/grub2/fonts/unicode.pf2
boot/grub2/grubenv
boot/grub2/grub.cfg
boot/loader/
boot/loader/entries/
boot/loader/entries/da529f4620c7488dba7e229d5a3c90b8-5.14.0-162.6.1.el9_1.x86_64.conf
boot/loader/entries/da529f4620c7488dba7e229d5a3c90b8-0-rescue.conf
boot/vmlinuz-5.14.0-162.6.1.el9_1.x86_64
boot/System.map-5.14.0-162.6.1.el9_1.x86_64
boot/config-5.14.0-162.6.1.el9_1.x86_64
boot/.vmlinuz-5.14.0-162.6.1.el9_1.x86_64.hmac
boot/symvers-5.14.0-162.6.1.el9_1.x86_64.gz
boot/initramfs-5.14.0-162.6.1.el9_1.x86_64.img
boot/vmlinuz-0-rescue-da529f4620c7488dba7e229d5a3c90b8
boot/initramfs-0-rescue-da529f4620c7488dba7e229d5a3c90b8.img
boot/initramfs-5.14.0-162.6.1.el9_1.x86_64kdump.img
bash-5.1#
[anaconda]1:main* 2:shell 3:log 4:storage-log 5:program-log Switch tab: Alt+Tab | Help: F1
```

Después busco la UUID necesaria en el volumen físico y me aparece la siguiente UUID, se puede ver en la propia captura de pantalla al id.

pbn5JT-lAfV-ZGaX-QhEL-6Y6N-c0dK-frjHnC

```
creation_time = 1677670683 # Wed Mar 1 12:38:03 2023

almalinux {
    id = "HjxM26-CQGX-RHHZ-ltYk-y0yh-zT6i-62khEm"
    segno = 3
    format = "lvm2" # informational
    status = ["RESIZEABLE", "READ", "WRITE"]
    flags = []
    extent_size = 8192 # 4 Megabytes
    max_lv = 0
    max_pv = 0
    metadata_copies = 0

    physical_volumes {
        pv0 {
            id = "pbn5JT-lAfV-ZGaX-QhEL-6Y6N-c0dK-frjHnC"
            device = "/dev/sda2" # Hint only

            device_id_type = "sys_uuid"
            device_id = "t10.ATA____UBOX_HARDDISK____UB26464d60-t
bb920d70_"

            status = ["ALLOCATABLE"]
            flags = []
            dev_size = 14678016 # 6,99902 Gigabytes
            pe_start = 2048
            "almalinux_00000-2072623213.vg" 83L, 1912B
[anaconda]1:main* 2:shell 3:log 4:storage-log 5:program-log Switch tab: Alt+Tab | Help: F1
```

Ejecuto las órdenes `pvcreate`, `vgcfrestore` y `vgchange` como se me pide al final del punto 5 y podemos ver que se ejecutan en las siguientes capturas de pantalla.

```
Physical volume "/dev/sda3" successfully created.
```

```
bash-5.1# vgcfgrestore -f /mnt/backup/almalinux_00000-2072623213.vg almalinux
Restored volume group almalinux.
```

```
bash-5.1# vgchange -a y almalinux
WARNING: ignoring metadata seqno 4 on /dev/sda3 for seqno 8 on /dev/sdb2 for VG almalinux.
WARNING: Inconsistent metadata found for VG almalinux.
See vgck --updatemetadata to correct inconsistency.
2 logical volume(s) in volume group "almalinux" now active
```

En las dos siguientes capturas podemos ver el resultado de `pvdisk` y `lvdisplay`

- `pvdisk`

```
bash-5.1# pvdisk
WARNING: ignoring metadata seqno 4 on /dev/sda3 for seqno 8 on /dev/sdb2 for VG almalinux.
WARNING: Inconsistent metadata found for VG almalinux.
See vgck --updatemetadata to correct inconsistency.
--- Physical volume ---
PV Name                /dev/sda3
VG Name                almalinux
PV Size                <7.00 GiB / not usable 3.00 MiB
Allocatable           yes (but full)
PE Size                4.00 MiB
Total PE              1791
Free PE                0
Allocated PE          1791
PV UUID                pbn5JT-1AfV-ZGaX-QhEL-6Y6N-c0dK-frJHnC

--- Physical volume ---
PV Name                /dev/sdb2
VG Name                almalinux
PV Size                <2.00 GiB / not usable 2.98 MiB
Allocatable           yes
PE Size                4.00 MiB
Total PE              511
Free PE                511
Allocated PE          0
PV UUID                4wobGs-7cVd-Rw3M-U7kD-beLT-x4sT-o4S1wA
```

- `lvdisplay`

```

Archivo  Maquina  ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
See vgck --updatemetadata to correct inconsistency.
--- Logical volume ---
LV Path                /dev/almalinux/swap
LV Name                 swap
VG Name                almalinux
LV UUID                Qefpb0-c53Q-KMRa-e1Z2-TUiY-t0hf-WbESLm
LV Write Access        read/write
LV Creation host, time localhost.localdomain, 2023-03-01 11:34:17 +0000
LV Status              available
# open                 0
LV Size                820.00 MiB
Current LE             205
Segments               1
Allocation             inherit
Read ahead sectors    auto
- currently set to    256
Block device           253:2

--- Logical volume ---
LV Path                /dev/almalinux/root
LV Name                root
VG Name                almalinux
LV UUID                FNTzoy-oGW8-1SrR-r5AQ-U1ek-X7CD-SRNKoZ
LV Write Access        read/write
LV Creation host, time localhost.localdomain, 2023-03-01 11:34:17 +0000
LV Status              available
# open                 0
LV Size                <6.20 GiB
Current LE             1586
Segments               1
Allocation             inherit
Read ahead sectors    auto
- currently set to    256
Block device           253:3

```

Le doy formato xfs al volumen root y lo monto en snapshot

```

bash-5.1# mkfs.xfs /dev/almalinux/root
meta-data=/dev/almalinux/root    isize=512    agcount=4, agsize=406016 blks
      =                       sectsz=512    attr=2, projid32bit=1
      =                       crc=1        finobt=1, sparse=1, rmapbt=0
      =                       reflink=1    bigtime=1 inobtcount=1
data      =                       bsize=4096   blocks=1624064, imaxpct=25
      =                       sunit=0      swidth=0 blks
naming    =version 2            bsize=4096   ascii-ci=0, ftype=1
log       =internal log        bsize=4096   blocks=2560, version=2
      =                       sectsz=512   sunit=0 blks, lazy-count=1
realtime  =none                extsz=4096   blocks=0, rtextents=0

```

Seguidamente voy al directorio raíz y extraigo el tgz con el backup

```

mnt/snapshot/usr/local/share/man/man6x/
mnt/snapshot/usr/local/share/man/man7/
mnt/snapshot/usr/local/share/man/man7x/
mnt/snapshot/usr/local/share/man/man8/
mnt/snapshot/usr/local/share/man/man8x/
mnt/snapshot/usr/local/share/man/man9/
mnt/snapshot/usr/local/share/man/man9x/
mnt/snapshot/usr/local/share/man/mann/
mnt/snapshot/usr/local/src/
mnt/snapshot/usr/src/
mnt/snapshot/usr/src/debug/
mnt/snapshot/usr/src/kernels/
mnt/snapshot/usr/tmp
mnt/snapshot/bin
mnt/snapshot/sbin
mnt/snapshot/lib
mnt/snapshot/lib64
mnt/snapshot/afs/
mnt/snapshot/home/
mnt/snapshot/media/
mnt/snapshot/mnt/
mnt/snapshot/mnt/backup/
mnt/snapshot/opt/
mnt/snapshot/srv/
bash-5.1#
[anaconda1:main* 2:shell 3:log 4:storage-log 5:program-log Switch tab: Alt+Tab | Help: F1]

```

Como se me pide, uso el comando `blkid` para poder obtener los uuid.

```

bash-5.1# blkid
/run/install/repo/images/install.img: TYPE="squashfs"
/dev/loop1: LABEL="Anaconda" UUID="44165999-5e92-4d1e-ad2f-2673cf1fd5ba" TYPE="ext4"
/dev/mapper/live-base: LABEL="Anaconda" UUID="44165999-5e92-4d1e-ad2f-2673cf1fd5ba" TYPE="ext4"
/dev/sdb2: UUID="4wobGs-7cxd-Rw3M-U7kD-beLT-x4sT-o4S1wA" TYPE="LVM2_member" PARTLABEL="Linux LUM" PARTUUID="2a6f09ce-b4df-43ff-9aa4-e3803efac41e"
/dev/sdb1: LABEL="backup1" UUID="45f3e9b2-13e3-4e9c-a5bf-84a96b3892cc" TYPE="ext3" PARTLABEL="Linux filesystem" PARTUUID="733a2d95-99cd-4ed2-8802-bcd207800c40"
/dev/sr0: UUID="2022-11-16-15-14-13-00" LABEL="AlmaLinux-9-1-x86_64-dvd" TYPE="iso9660" PTUUID="1db05785" PTTYPE="dos"
/dev/loop2: TYPE="DM_snapshot_cow"
/dev/loop0: TYPE="squashfs"
/dev/mapper/live-rw: LABEL="Anaconda" UUID="44165999-5e92-4d1e-ad2f-2673cf1fd5ba" TYPE="ext4"
/dev/sda2: UUID="da4a6177-0515-4065-a676-ea696b2347c1" TYPE="xfs" PARTLABEL="Linux filesystem" PARTUUID="fbcda93a-d302-4432-9f9d-aa00422845a5"
/dev/sda3: UUID="pbn5JT-1AfV-2GaX-QhEL-6Y6N-c0dK-frjHnC" TYPE="LVM2_member" PARTLABEL="Linux LUM" PARTUUID="3127d49a-f221-48b0-b7db-07688e3718b9"
/dev/sda1: SEC_TYPE="msdos" UUID="264A-C9A4" TYPE="vfat" PARTLABEL="EFI system partition" PARTUUID="9e124f80-62c2-4a2a-bbee-e19a3b2fe968"
/dev/zram0: LABEL="zram0" UUID="937dcd7b-c471-4235-a076-f56d5f801942" TYPE="swap"
/dev/mapper/almalinux-root: UUID="ebf96083-eb77-4529-a902-398a24489985" TYPE="xfs"

```

Voy al directorio del nuevo disco y modifico el archivo fstab poniendo el uuid que he obtenido anteriormente

```

Archivo  Maquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Wed Mar  1 11:34:19 2023
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.
#
# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.
#
/dev/mapper/almalinux-root /                    xfs     defaults        0 0
UUID=da4a6177-0515-4065-a676-ea696b2347c1 /boot              xfs     defaults        0 0
/dev/mapper/almalinux-swap none                swap    defaults        0 0

```

Por último al reiniciar la máquina y entrar en el modo de rescate selecciono la opción de continuar y como se me dice en el guión podemos ver que el sistema se monta en /mnt/sysroot

```
Archivo Máquina VCD Entrada Dispositivos Ayuda
* when reporting a bug add logs from /tmp as separate text/plain attachments
=====
Rescue

The rescue environment will now attempt to find your Linux installation and
mount it under the directory : /mnt/sysroot. You can then make any changes
required to your system. Choose '1' to proceed with this step.
You can choose to mount your file systems read-only instead of read-write by
choosing '2'.
If for some reason this process does not work choose '3' to skip directly to a
shell.

1) Continue
2) Read-only mount
3) Skip to shell
4) Quit (Reboot)

Please make a selection from the above: 1
=====
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#
lanaconda11:main* 2:shell 3:log 4:storage-log 5:program-log Switch tab: Alt+Tab | Help: F1
```


Al llegar a este punto me he encontrado con el problema de la falta del `/boot/efi` ya que al comienzo en la instalación del sistema se me había olvidado activar esta opción. Los últimos pasos que me quedarían serían `grub2-mkconfig` en el punto en el que estamos en la anterior captura de pantalla, retirar la iso de instalación y seleccionar el disco donde acabo de hacer la recuperación como disco de inicio lo que iniciaría el sistema con normalidad. En el punto 8 de la parte obligatoria de la práctica nos encontramos la siguiente captura de pantalla donde podemos ver que tengo la partición `/boot` pero me falta la `/boot/efi` por el fallo anteriormente



comentado.

```
[root@localhost backup]# lsblk -f
NAME                                FSTYPE FSVER LABEL UUID                                 FSAVAIL FSUSE% MOUNTPOINTS
sda
├─sda1                              xfs                                          b24f916b-cc41-4e98-8aca-445a228d9170 796,7M   21% /boot
├─sda2                              LVM2_m LVM2                                pbn5JT-1AfQ-ZGaX-QhEL-6Y6N-c0dK-frjHnC
│   └─almalinux-swap                 swap 1                                     4ba0d886-87eb-4425-9691-1274ab8f665b [SWAP]
│   └─almalinux-root-real
│       └─almalinux-root              xfs                                          ea019288-a7ea-4c4e-b1ff-3d656885dc10 5,2G    16% /
│       └─almalinux-backupAS          xfs                                          ea019288-a7ea-4c4e-b1ff-3d656885dc10 5,2G    16% /mnt/snapsh
ot
sdb
├─sdb1                              ext3 1.0 backup1                          45f3e9b2-13e3-4e9c-a5bf-84a96b3892cc 4,9G    10% /mnt/backup
├─sdb2                              LVM2_m LVM2                                4wobGs-7cQd-Rw3M-U7kD-beLT-x4sT-o4S1wA
│   └─almalinux-backupAS-cow
│       └─almalinux-backupAS          xfs                                          ea019288-a7ea-4c4e-b1ff-3d656885dc10 5,2G    16% /mnt/snapsh
ot
sr0
sr1
```

Copia de seguridad y restauración de una máquina en Azure

1. Primero creo la máquina virtual con Windows Server 2022, en la zona East US 2 y con el nombre de grupo de recursos y máquina indicados

 Se completó la implementación

 Nombre de implementación: CreateVm-MicrosoftWindowsServer.... Hora de inicio: 8/3/2023, 12:28:31
Suscripción: Azure para estudiantes Id. de correlación: b74626ac-737f-4a8d-ab7b-db0fd0c50c0c 
Grupo de recursos: vm-ejemploVMWind_group

▼ Detalles de implementación

▲ Pasos siguientes

Configurar el apagado automático Recomendado

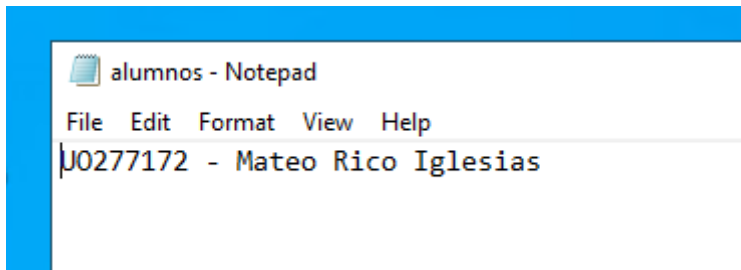
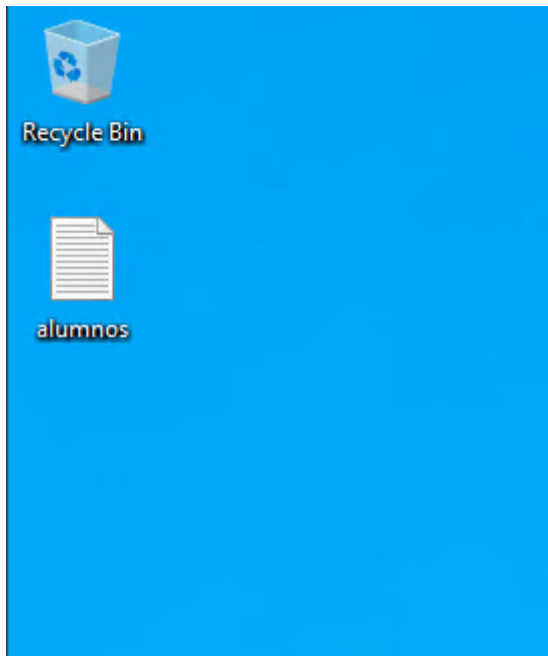
Supervisar el estado, el rendimiento y las dependencias de red de la máquina virtual Recomendado

Ejecutar un script dentro de la máquina virtual Recomendado

Ir al recurso

Crear otra VM

2. Dentro de la máquina virtual creo un documento `alumnos.txt` con mi UO



3. Creo un almacén llamado vaultAS en el grupo de recursos

1. Crear el almacén

Crear almacén de Recovery Services

*** Datos básicos** Networking Etiquetas Revisar y crear

Detalles del proyecto
Seleccione la suscripción y el grupo de recursos en que quiere crear el almacén.

Suscripción * ⓘ Azure para estudiantes

Grupo de recursos * ⓘ vm-ejemploVMWind_group

[Crear nuevo](#)

Detalles de instancia

Nombre de almacén * ⓘ vaultAS ✓

Región * ⓘ East US 2

Se completó la implementación

Nombre de implementación: Microsoft.RecoveryServicesV2-167827...

Suscripción: [Azure para estudiantes](#)

Grupo de recursos: vm-ejemploVMWind_group

Hora de inicio: 8/3/2023, 12:37:01

Id. de correlación: da90216b-985c-45dc-8d0b-d08d8e753caa

▼ Detalles de implementación

▲ Pasos siguientes

Ir al recurso

Enviar comentarios

Cuéntenos su experiencia con la implementación

- Entro al almacén y creo una nueva copia de seguridad con una directiva nueva **DailyPolicy-AS** que haga copias de seguridad todos los días a las 8:00

Objetivo de Backup

La replicación de almacenamiento está establecida en Redundancia geográfica. Esta opción no se puede cambiar más tarde. Antes de continuar, haga clic aquí.

¿Dónde se ejecuta su carga de trabajo?

Azure

¿De qué quiere realizar una copia de seguridad?

Máquina virtual

Step: Configurar Backup

Realizar copia de seguridad

Crear directiva

Máquina virtual de Azure

Los puntos de recuperación se pueden mover automáticamente al nivel de archivo de almacén mediante la directiva de copia de seguridad. Más información.

Nombre de directiva

DailyPolicy-AS

Programación de la copia de seguridad

Frecuencia *

Hora *

Zona horaria *

Díaria

8:00

(UTC) Hora universal coordinada

Restauración instantánea

Conservar las instantáneas de recuperación instantánea durante

2

Día/s

Duración de retención

Configurar Backup

vaultAS

Subtipo de directiva *

Estándar

✓ Copia de seguridad de una vez al día

✓ Nivel operativo de 1 a 5 días

✓ Nivel de almacén

Nivel de instantánea resistente de ZRS

Soporte técnico para Azure VM de confianza

Mejorado

✓ Varias copias de seguridad al día (versión preliminar)

✓ Nivel operativo de 1 a 30 días

✓ Nivel de almacén

✓ Nivel de instantánea resistente de ZRS

✓ Soporte técnico para Azure VM de confianza

Directiva de copia de seguridad *

(new) DailyPolicy-AS

Editar esta directiva

La lista contiene las directivas pertenecientes al subtipo de directiva seleccionado. Más información.

Detalles de la directiva

Copia de seguridad completa

Frecuencia de copia de seguridad

Daily a las 8:00 AM UTC

Restauración instantánea

Conservar las instantáneas de recuperación instantánea durante 2 día/s

Retención de punto de copia de seguridad diario

Conservar la copia de seguridad realizada todos los días a las 8:00 AM durante 30 días

Virtual Machines

Nombre	Grupo de recursos
vm-ejemploVMWind	vm-ejemploVMWind_group

Añadir

✓

Se completó la implementación

🔗

Nombre de implementación: ConfigureProtection-1678275713941

Suscripción: Azure para estudiantes

Grupo de recursos: vm-ejemploVMWind_group

🕒

Hora de inicio: 8/3/2023, 12:41:57

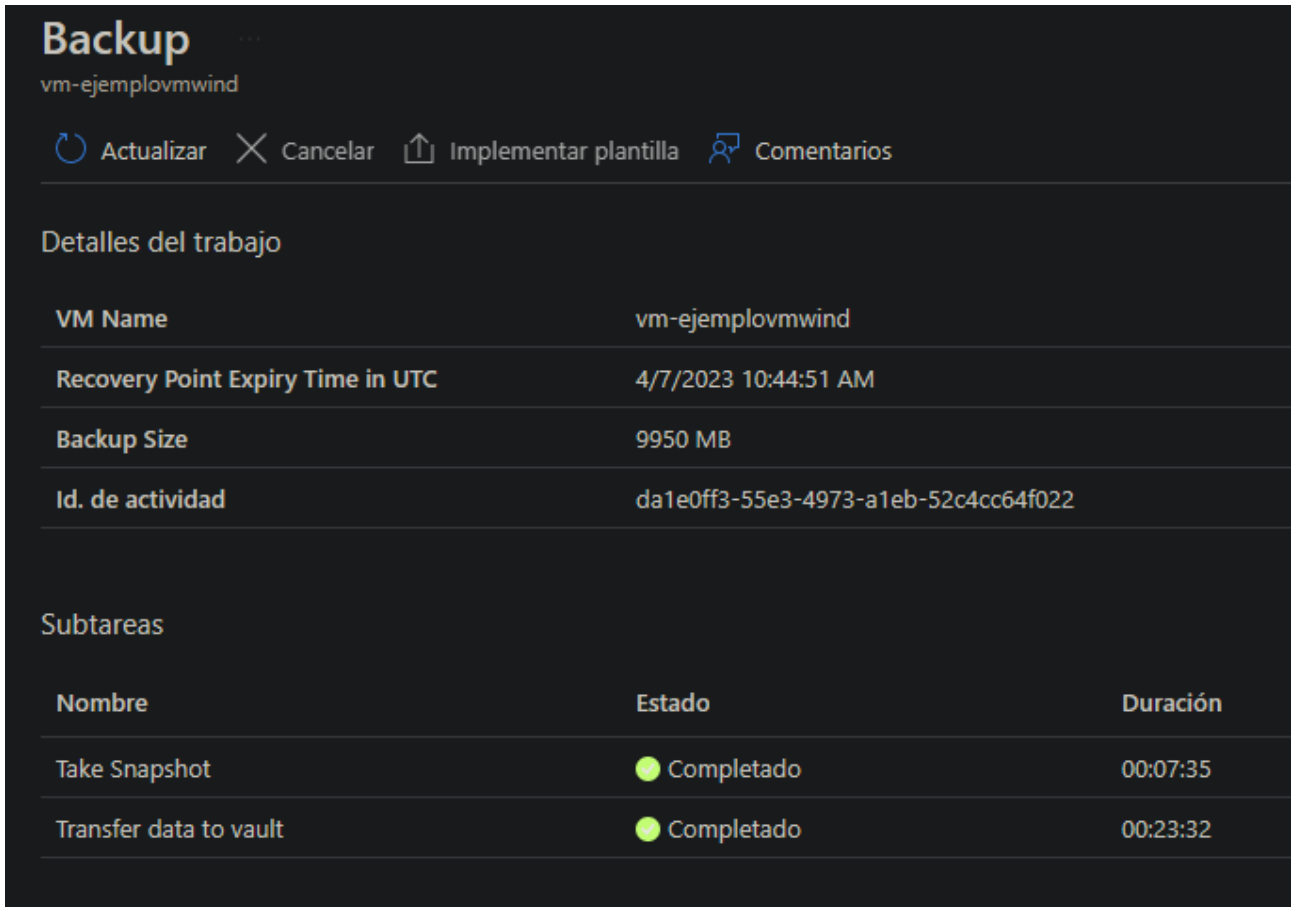
Id. de correlación: d8902ac4-2177-411a-9812-915edb90e477

⌵ Detalles de implementación

⌵ Pasos siguientes

Ir al recurso

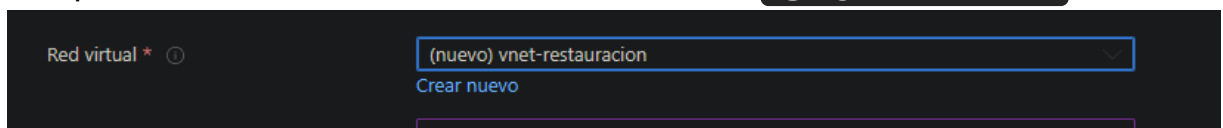
4. Fuerzo la primera copia de seguridad entrando al vaultAS anteriormente creado.



5. En el punto 5 elimino el grupo de recursos aunque puede que se vea en alguna captura más debido a que al terminar me di cuenta de que el vault y la copia estaban en este grupo. Aun así no ha influido en el proceso.

6. Aquí procedo a crear lo siguiente

1. Primero creo un nuevo grupo de recursos llamado `rg-ejRestauracion`
2. Después creo una nueva red virtual llamada `rg-ejRestauracion`





Se completó la implementación



Nombre de implementación: CreateVm-MicrosoftWindowsServer....

Hora de inicio: 8/3/2023, 13:42:05

Suscripción: [Azure para estudiantes](#)

Id. de correlación: ec2a90a4-7891-4ce3-b618-6d486c34d173

Grupo de recursos: rg-ejRestauracion



▼ Detalles de implementación

▲ Pasos siguientes

[Configurar el apagado automático](#) Recomendado


[Supervisar el estado, el rendimiento y las dependencias de red de la máquina virtual](#) Recomendado

[Ejecutar un script dentro de la máquina virtual](#) Recomendado

[Ir al recurso](#)

[Crear otra VM](#)

Enviar comentarios

 Cuéntenos su experiencia con la implementación

3. Creo una cuenta de almacenamiento en este grupo

Cuentas de almacenamiento

Crear una cuenta de almacenamiento

Ejecutando la validación final...

Datos básicos

Opciones avanzadas

Redes

Protección de datos

Cifrado

Etiquetas

Revisar y crear

Datos básicos

Suscripción	Azure para estudiantes
Grupo de recursos	AzureBackupRG_eastus2_1
Ubicación	eastus2
Nombre de la cuenta de almacenamiento	stejrestauracionasr
Modelo de implementación	Resource Manager
Rendimiento	Standard
Replicación	Almacenamiento con redundancia geográfica (GRS)

Opciones avanzadas

Transferencia segura	Habilitado
Permitir el acceso a la clave de la cuenta de almacenamiento	Habilitado
Permitir replicación entre espacios empresariales	Habilitado
Usar la autorización de Azure Active Directory como predeterminada en Azure Portal	Deshabilitado
Acceso público a blobs	Habilitado
Versión de TLS mínima	Versión 1.2
Ámbito permitido para las operaciones de copia (versión preliminar)	Desde cualquier cuenta de almacenamiento
Habilitar el espacio de nombres jerárquico	Deshabilitado
Habilitar el sistema de archivos de red v3	Deshabilitado
Nivel de acceso	Hot
Habilitar SFTP (versión preliminar)	Deshabilitado
Recursos compartidos de archivos grandes	Disabled

Redes

Conectividad de red	Punto de conexión público (todas las redes)
Nivel de enrutamiento predeterminado	Enrutamiento de red de Microsoft
Tipo de punto de conexión	Estándar

Protección de datos

Restauración a un momento dado	Deshabilitado
Eliminación temporal de blobs	Habilitado
Período de retención de blobs en días	7



Se completó la implementación



Nombre de implementación: stejrestauracionasr_1678461153502

Suscripción: [Azure para estudiantes](#)

Grupo de recursos: [AzureBackupRG_eastus2_1](#)

Hora de inicio: 10/3/2023, 16:12:36

Id. de correlación: [e8150128-2c43-4c9e-b293-a81267d58725](#) 

⌵ Detalles de implementación

⌵ Pasos siguientes

Ir al recurso

Enviar comentarios

 Cuéntenos su experiencia con la implementación

4. Entro al *Centro de Copias de Seguridad* y realizo la restauración de la copia en una nueva máquina

Inicio: restaurar

Tipo de origen de datos

Azure Virtual Machines

Tipo de almacén

Recovery Services vault


Instancia de copia de seguridad *

vm-ejemploVMWind

[Seleccionar instancia de copia de seguridad](#)

Almacén

vaultAS

 El almacén seleccionado está habilitado con CRR (restauración entre regiones), lo que permite realizar una restauración en la región secundaria.

[Más información](#)

Región de restauración

☒ Región principal

☐ Región secundaria

Restore Virtual Machine

vm-ejemplovmwind

Restore allows you to restore VM/disks from a selected Restore Point.

Restore point *
[Seleccionar](#)

Data Store

Restore configuration

☒ Create new
☐ Replace existing

i To create an alternate configuration when restoring your VM (from the following menus), use PowerShell cmdlets.

Restore Type * ⓘ

Virtual machine name * ⓘ ✓

Subscription (Preview) * ⓘ

Resource group * ⓘ

Virtual network * ⓘ

Subnet * ⓘ

Staging Location * ⓘ
[Can't find your storage account ?](#)

i The identities listed here are based on the MSI configurations in the corresponding Recovery services vault. [Más información.](#)

Identities ⓘ ☒ Disabled

Instancia de copia de seguridad	Subscripción del origen de datos	Grupo de recursos del origen de d...	Ubicación del origen de datos	Operación	Estado	Almacén	Hora de inicio	Duración
vm-ejemplovmwind	Azure para estudiantes	vm-ejemplovmwind_group	East US 2	Restaurar	● Completado	vaultAS	10/3/2023, 16:16:53	00:02:08

Anterior 1 Siguiente

7. En este apartado vamos a habilitar la entrada rdp y asignar una ip pública a la máquina para poder conectarnos y ver si la copia de seguridad se ha realizado correctamente
 1. En este punto he creado el grupo de nsg-resstauracion y he permitido en las reglas de entrada el rdp

Prioridad	Nombre	Puerto	Protocolo	Origen	Destino	Acción
100	AllowAnyRDPInbound	3389	TCP	Cualquiera	Cualquiera	Allow
65000	AllowVNetInbound	Cualquiera	Cualquiera	VirtualNetwork	VirtualNetwork	Allow
65001	AllowAzureLoadBalancerInbound	Cualquiera	Cualquiera	AzureLoadBalancer	Cualquiera	Allow
65500	DenyAllInbound	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Deny

nsg-restauracion Subredes			
+ Asociar			
Nombre	Intervalo de direcciones	Red virtual	
default	10.0.0.0/24	vnet-restauracion	

- Seguido de esto he asignado a la interfaz de red una ip pública para poder conectarme a la máquina mediante rdp

Configuración de dirección IP pública

Dirección IP pública

Dirección IP pública *

Elegir dirección IP pública

Crear

Agregar una dirección IP pública

Nombre * ✓

SKU * ☐ Básico ☒ Estándar

Asignación ☐ Dinámica ☒ Estática

- Por último me conecto a la máquina virtual por rdp como se puede ver en el título de la ventana y ahí en el escritorio tengo el archivo alumnos.txt

