



CURSO 2024/25

ADMINISTRACION DE SISTEMAS Y REDES

PRACTICA 4

DIEGO GARCÍA GONZÁLEZ

Índice

Backup en caliente de un sistema en modo multiusuario mediante snapshots LVM	2
Configurar la Maquina	2
Modificar el archivo /etc/issue	3
Crear las particiones en el segundo disco	4
Crear el sistema de ficheros para las nuevas particiones	5
Guardar el archivo de configuración de LVM	5
Crea un volumen físico en la segunda partición del disco	6
Editar de nuevo el archivo /etc/issue	6
Instalar el tar y haz un backup de los archivos del snapshot	6
Haz un backup de la partición /boot	7
Guardar el backup.....	8
Copia de seguridad y restauración de una máquina en Azure.....	9
Crear una máquina virtual en Azure de tipo Windows Server	9
Conectarse a la máquina y crear un archivo	10
Crear una copia de seguridad de la máquina utilizando el servicio Almacenes de recovery Services	11
Crear un almacén	11
Entrar al almacén y pulsar en crear una nueva copia de seguridad.....	12
Forzar copia de seguridad.....	15
Finalizada la copia de seguridad, eliminar el grupo de recursos rg ejemploVMWind	16
Restaurar una la copia de seguridad en una nueva máquina virtual	17
Crear un nuevo grupo de recursos	17
Crear una red virtual	17
Hacer una restauración.....	19
Esperar hasta que termine de restaurarse la copia de seguridad	20
Conectarse a la máquina virtual restaurada	21
Permitimos la conexión RDP	22
Crear una IP pública en el interfaz de red de la máquina virtual.....	24
Conectarse a la nueva máquina virtual y comprobar que contiene el fichero alumnos.txt	26

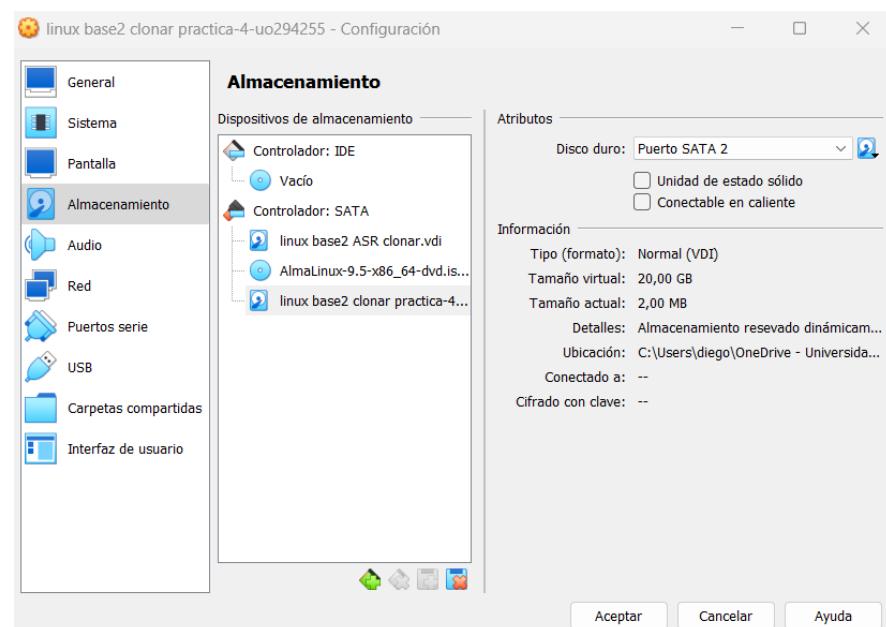
Backup en caliente de un sistema en modo multiusuario mediante snapshots LVM

Configurar la Maquina

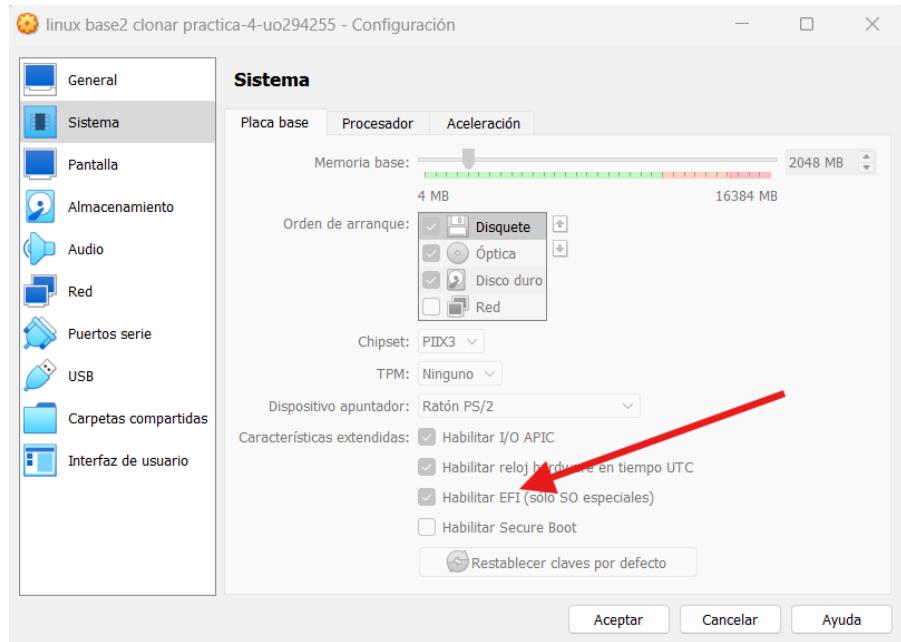
Para comenzar con esta parte de la práctica, será necesario contar con una máquina virtual Linux clonada, con un disco de mínimo 20GB junto a otro disco que le añadiremos a continuación de otros 20GB:



Añadimos un nuevo disco:



También nos tenemos que fijar de que la opción “EFI” esta activada para esta máquina. (Al clonarla de una maquina nuestra ya configurada, teníamos la opción ya seleccionada):



Ahora, iniciamos la maquina y podemos revisar que el disco se haya instalado con éxito usando el comando “lsblk”:

```
[UO294255]linux ~]# lsblk
NAME      MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda        8:0    0   20G  0 disk
└─sda1     8:1    0  600M  0 part /boot/efi
└─sda2     8:2    0   1G  0 part /boot
└─sda3     8:3    0 18,4G  0 part
  └─almalinux-root 253:0  0 16,4G  0 lvm /
  └─almalinux-swap 253:1  0   2G  0 lvm [SWAP]
sdb        8:16   0   20G  0 disk
```

Modificar el archivo /etc/issue

El siguiente paso consisten en modificar el archivo “[/etc/issue](#)”, añadiendo la frase “*Copia de Seguridad practica backup*” y revisando que hayamos efectuado el cambio correctamente:

```
[UO294255]linux ~]# sudo vi /etc/issue
```

Y añadimos la línea al final del fichero:

```
\$ Kernel \r on an \m
Copia de Seguridad practica backup uo294255
~
```

Ahora reiniciamos y probamos el resultado:

```
AlmaLinux 9.5 (Teal Serval)
Kernel 5.14.0-503.11.1.el9_5.x86_64 on an x86_64
Copia de Seguridad practica backup
linux login:
```

Crear las particiones en el segundo disco

Ahora utilizaremos la herramienta “gdisk” que hemos usado anteriormente, para crear dos particiones en el segundo disco, una primera de 18GB de tipo Linux y una segunda con el espacio restante de tipo Linux LVM (8e00):

Primera partición:

```
Command (? for help): n
Partition number (1-128, default 1):
First sector (34-41943006, default = 2048) or {+-}size{KMGT}P:
Last sector (2048-41943006, default = 41943006) or {+-}size{KMGT}P: +18GB
Current type is 8300 (Linux filesystem)
Hex code or GUID (L to show codes, Enter = 8300): 8300
Changed type of partition to 'Linux filesystem'
```

Segunda partición:

```
Command (? for help): n
Partition number (2-128, default 2):
First sector (34-41943006, default = 37750784) or {+-}size{KMGT}P:
Last sector (37750784-41943006, default = 41943006) or {+-}size{KMGT}P:
Current type is 8300 (Linux filesystem)
Hex code or GUID (L to show codes, Enter = 8300): 8E00
Changed type of partition to 'Linux LVM'
```

El proceso al completo es el siguiente:

```
[UO294255linux ~]# lsblk
NAME      MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda        8:0    0   20G  0 disk
└─sda1     8:1    0   600M 0 part /boot/efi
└─sda2     8:2    0    1G  0 part /boot
└─sda3     8:3    0 18,4G 0 part
  ├─almalinux-root 253:0  0 16,4G 0 lvm /
  └─almalinux-swap 253:1  0   2G 0 lvm [SWAP]
sdb        8:16   0   20G  0 disk
sr0       11:0    1 1024M 0 rom
sr1       11:1    1 10,6G 0 rom
[UO294255linux ~]# sudo gdisk /dev/sdb
GPT fdisk (gdisk) version 1.0.7

Partition table scan:
  MBR: not present
  BSD: not present
  APM: not present
  GPT: not present

Creating new GPT entries in memory.

Command (? for help): n
Partition number (1-128, default 1):
First sector (34-41943006, default = 2048) or {+-}size{KMGT}P:
Last sector (2048-41943006, default = 41943006) or {+-}size{KMGT}P: +18GB
Current type is 8300 (Linux filesystem)
Hex code or GUID (L to show codes, Enter = 8300): 8300
Changed type of partition to 'Linux filesystem'

Command (? for help): n
Partition number (2-128, default 2):
First sector (34-41943006, default = 37750784) or {+-}size{KMGT}P:
Last sector (37750784-41943006, default = 41943006) or {+-}size{KMGT}P:
Current type is 8300 (Linux filesystem)
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/sdb.
[ 386.739574] sdb: sdb1 sdb2
[ 387.772121] sdb: sdb1 sdb2
The operation has completed successfully.
[UO294255linux ~]# _
```

Vemos el resultado de las nuevas particiones:

```
sdb              8:16   0    20G  0 disk
└─sdb1           8:17   0    18G  0 part
  └─sdb2         8:18   0     2G  0 part
```

Crear el sistema de ficheros para las nuevas particiones

Crearemos ahora un sistema de ficheros en la primera partición. Después, crea el punto de montaje “**/mnt/backup**” y monta ahí la partición a la que acabas de dar formato.

```
[UO294255]linux ~]# sudo mkfs /dev/sdb1
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Se está creando un sistema de ficheros con 4718592 bloques de 4k y 1179648 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: 2e55b442-73e0-4fb1-aa98-0f0131a45c9c
Respaldos del superbloque guardados en los bloques:
      32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
      4096000

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de ficheros: hecho
```

Ahora creamos el punto de montaje y lo montamos. Luego revisamos que se haya montado correctamente:

```
[UO294255]linux ~]# sudo mkdir -p /mnt/backup
[UO294255]linux ~]# sudo mount /dev/sdb1 /mnt/backup
[ 1032.752115] EXT4-fs (sdb1): mounting ext2 file system using the ext4 subsystem
[ 1032.756892] EXT4-fs (sdb1): mounted filesystem 2e55b442-73e0-4fb1-aa98-0f0131a45c9c r/w without journal. Quota mode:
[UO294255]linux ~]# df -h | grep /mnt/backup
/dev/sdb1           18G   24K  17G  1% /mnt/backup
[UO294255]linux ~]#
```

Guardar el archivo de configuración de LVM

Antes de modificar la estructura del grupo de volúmenes almalinux, guardaremos el archivo de configuración de LVM (.vg) para restaurarlo después en el nuevo servidor:

Localizamos el grupo de volúmenes:

```
[UO294255]linux ~]# sudo vgs
  VG          #PV #LV #SN Attr   VSize   VFree
  almalinux    1   2   0 wz--n- 18,41g    0
```

Y utilizamos el siguiente comando en donde:

- vgcfgbackup: Comando para hacer una copia de seguridad del grupo de volúmenes.
- -f /mnt/backup/almalinux.vg: Guarda el archivo de configuración en /mnt/backup/ con el nombre almalinux.vg.
- almalinux: Especifica el nombre del grupo de volúmenes a respaldar.

```
[UO294255]linux ~]# sudo vgcfgbackup -f /mnt/backup/almalinux.vg almalinux
  Volume group "almalinux" successfully backed up.
[UO294255]linux ~]#
```

Y verificamos que se haya guardado correctamente:

```
[UO294255]linux ~]# ls -l /mnt/backup
total 20
-rw-----. 1 root root 1846 feb 20 10:05 almalinux.vg
drwx----- 2 root root 16384 feb 20 09:57 lost+found
```

Crea un volumen físico en la segunda partición del disco

Para ello haremos lo siguiente:

```
[UO294255]# pvcreate /dev/sdb2  
Physical volume "/dev/sdb2" successfully created.
```

Examinamos el grupo existente y se lo añadimos:

```
[UO294255]# vgextend almalinux /dev/sdb2  
Volume group "almalinux" successfully extended
```

Creamos una instantánea de un tamaño que sea suficiente (por ejemplo, de 1G), y revisamos el resultado con la instrucción lvs:

```
[UO294255]# lvcreate -L1000M -s -n backupAS /dev/almalinux/root  
Logical volume "backupAS" created.  
[UO294255]# lvs  
LV UG 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--- 16,41g  
swap almalinux -wi-ao---- 2,00g
```

Por último, creamos el punto de montaje “[/mnt/snapshot](#)” y montamos el snapshot “[/dev/almalinux/backupAS](#)” en él con la orden “`# mount -o nouuid /dev/almalinux/backupAS /mnt/snapshot`” (siendo el parámetro “`nouuid`” necesario porque backupAS tiene el mismo uuid que el filesystem raíz):

```
[UO294255]# sudo mkdir -p /mnt/snapshot  
[UO294255]# sudo mount -o nouuid /dev/almalinux/backupAS /mnt/snapshot  
[ 2150.017803] XFS (dm-4): Mounting U5 Filesystem 4790896d-a10e-499a-9004-44d41e9cc6cc  
[ 2150.045842] XFS (dm-4): Starting recovery (logdev: internal)  
[ 2150.063146] XFS (dm-4): Ending recovery (logdev: internal)
```

Editar de nuevo el archivo /etc/issue

Editamos de nuevo el archivo “[/etc/issue](#)” y lo dejamos como estaba. Comprueba que la versión del snapshot (/mnt/snapshot/etc/issue) no cambia tras editar /etc/issue.

```
[UO294255]# sudo vi /etc/issue
```

```
\$  
Kernel \r on an \m  
/datos borrados uo294255_
```

Y revisamos la versión del snapshot:

```
[UO294255]# cat /mnt/snapshot/etc/issue  
\$  
Kernel \r on an \m  
Copia de Seguridad practica backup
```

Ahí no se ha modificado nada.

Instalar el tar y haz un backup de los archivos del snapshot

Lo primero será instalar el tar:

```
[UO294255]# sudo dnf install tar -y
```

Y con el comando que se nos proporciona en el guion, haremos el backup de todos los archivos:

```
"# tar -cvpzf /mnt/backup/backup.tgz /mnt/snapshot"
```

Mientras se ejecuta responderé a las siguientes dos cuestiones:

¿Puedes hacer un backup de los directorios /proc y /dev del snapshot? ¿Por qué?

No es recomendable hacer una copia de seguridad de los directorios /proc y /dev del snapshot porque “/proc” es un sistema de archivos virtual que no almacena datos reales, sino información dinámica del kernel y no estarías copiando nada más que enlaces simbólicos; y “/dev” contiene dispositivos especiales, es decir, este directorio no tiene archivos convencionales, sino dispositivos de hardware como discos, particiones o terminales.

¿Podrías haber hecho un tar de los directorios /proc y /dev del sistema? ¿Por qué?

Técnicamente, sí, pero no tiene sentido porque “/proc” es efímero, es generado dinámicamente en cada inicio del sistema y si lo intentas respaldar, el contenido de la copia de seguridad será inútil en otro sistema; y “/dev” depende del hardware del sistema, por lo tanto, no puedes copiar el “/dev/” y esperar que funcione en otro sistema por que los componentes pueden variar.

Después de un rato habrá acabado, y podremos ver el resultado con la instrucción “lsblk -f” y con la instrucción “df -Th”:

NAME	FSTYPE	FSUSER	LABEL	UUID
sda				
└─sda1	vfat	FAT32		7EAF-147B
└─sda2	xfs			95154805-adf4-4b3c-a9d3-06e5b05abc4a
└─sda3	LVM2_member	LVM2 001		jDk01E-TdmD-Udfp-i6B4-msk0-zmZ0-rxD6yd
└─almalinux-swap	swap	1		023de038-220d-4522-99fb-c8eabc7e6878
└─almalinux-root-real	xfs			4790896d-a10e-499a-9004-44d41e9cc6cc
└─almalinux-root	xfs			4790896d-a10e-499a-9004-44d41e9cc6cc
└─almalinux-backupAS	xfs			
sdb				
└─sdb1	ext2	1.0		2e55b442-73e0-4fb1-aa98-0f0131a45c9c
└─sdb2	LVM2_member	LVM2 001		Dpqig4-H4BQ-sLAg-gKpI-PFSj-jmnR-U32a3i
└─almalinux-backupAS-cow	xfs			4790896d-a10e-499a-9004-44d41e9cc6cc
└─almalinux-backupAS	xfs			
sr0	iso9660	Joliet Extension	AlmaLinux-9-5-x86_64-dvd	2024-11-13-09-58-50-00
sr1				

S.ficheros	Tipo	Tamaño	Usados	Disp	Uso%	Montado en
devtmpfs	devtmpfs	4,0M	0	4,0M	0%	/dev
tmpfs	tmpfs	880M	0	880M	0%	/dev/shm
tmpfs	tmpfs	352M	5,0M	347M	2%	/run
efivarfs	efivarfs	256K	127K	125K	51%	/sys/firmware/efi/efivars
/dev/mapper/almalinux-root	xfs	17G	2,2G	15G	14%	/
/dev/sda2	xfs	960M	280M	681M	30%	/boot
/dev/sda1	vfat	599M	7,1M	592M	2%	/boot/efi
tmpfs	tmpfs	176M	4,0K	176M	1%	/run/user/0
/dev/sdb1	ext2	18G	1,1G	16G	7%	/mnt/backup
/dev/mapper/almalinux-backupAS	xfs	17G	2,2G	15G	13%	/mnt/snapshot

Haz un backup de la partición /boot

Haremos una copia de seguridad de la partición /boot, debido a que solo hemos guardado copia del filesystem raíz. Por lo tanto, ejecutamos la instrucción proporcionada:

```
"# tar -cvpzf /mnt/backup/boot.tgz /boot"
```

```
[UO294255linux ~]# tar -cvpzf /mnt/backup/boot.tgz /boot
tar: Eliminando la `/' inicial de los nombres
/boot/
/boot/efi/
/boot/efi/EFI/
/boot/efi/EFI/BOOT/
/boot/efi/EFI/BOOT/fbx64.efi
/boot/efi/EFI/BOOT/BOOTX64.EFI
/boot/efi/EFI/almalinux/
/boot/efi/EFI/almalinux/mmx64.efi
/boot/efi/EFI/almalinux/shim.efi
/boot/efi/EFI/almalinux/shimx64.efi
/boot/efi/EFI/almalinux/shimx64-almalinux.efi
/boot/efi/EFI/almalinux/grub.cfg
/boot/efi/EFI/almalinux/BOOTX64.CSV
/boot/grub2/
/boot/grub2/fonts/
/boot/grub2/fonts/unicode.pf2
/boot/grub2/grubenv
/boot/grub2/grub.cfg
/boot/loader/
/boot/loader/entries/
/boot/loader/entries/ecf6d78ceb494c70a3d650e54010b3fe-0-rescue.conf
/boot/loader/entries/.ecf6d78ceb494c70a3d650e54010b3fe-5.14.0-503.11.1.e19_5.x86_64.conf.swp
/boot/loader/entries/.ecf6d78ceb494c70a3d650e54010b3fe-5.14.0-503.11.1.e19_5.x86_64.conf.sw
/boot/loader/entries/.ecf6d78ceb494c70a3d650e54010b3fe-5.14.0-503.11.1.e19_5.x86_64.conf.swm
/boot/loader/entries/ecf6d78ceb494c70a3d650e54010b3fe-5.14.0-503.11.1.e19_5.x86_64.conf
/boot/loader/entries/ecf6d78ceb494c70a3d650e54010b3fe-5.14.0-503.23.2.e19_5.x86_64.conf
/boot/vmlinuz-5.14.0-503.11.1.e19_5.x86_64
/boot/System.map-5.14.0-503.11.1.e19_5.x86_64
/boot/config-5.14.0-503.11.1.e19_5.x86_64
/boot/.vmlinuz-5.14.0-503.11.1.e19_5.x86_64.hmac
/boot/symvers-5.14.0-503.11.1.e19_5.x86_64.gz
/boot/initramfs-5.14.0-503.11.1.e19_5.x86_64.img
/boot/vmlinuz-0-rescue-ecf6d78ceb494c70a3d650e54010b3fe
/boot/initramfs-0-rescue-ecf6d78ceb494c70a3d650e54010b3fe.img
/boot/initramfs-5.14.0-503.11.1.e19_5.x86_64.kdump.img
/boot/vmlinuz-5.14.0-503.23.2.e19_5.x86_64
/boot/System.map-5.14.0-503.23.2.e19_5.x86_64
/boot/config-5.14.0-503.23.2.e19_5.x86_64
/boot/.vmlinuz-5.14.0-503.23.2.e19_5.x86_64.hmac
/boot/symvers-5.14.0-503.23.2.e19_5.x86_64.gz
/boot/initramfs-5.14.0-503.23.2.e19_5.x86_64.img
[UO294255linux ~]#
```

Guardar el backup

Finalmente, para guardar el backup, se desmonta el disco sdb2 y después se elimina el snapshot de grupo de volúmenes:

```
# umount /mnt/snapshot # lvremove /dev/almalinux/backupAS # vgreduce almalinux
/dev/sdb2 # umount /mnt/backup
```

```
[UO294255linux ~]# umount /mnt/snapshot
[ 3969.732798] XFS (dm-4): Unmounting Filesystem 4790896d-a10e-499a-9004-44d41e9cc6cc
[UO294255linux ~]# lvremove /dev/almalinux/backupAS
Do you really want to remove active logical volume almalinux/backupAS? [y/n]: s
WARNING: Invalid input 's'.
Do you really want to remove active logical volume almalinux/backupAS? [y/n]: y
Logical volume "backupAS" successfully removed.
[UO294255linux ~]# vgreduce almalinux /dev/sdb2
Removed "/dev/sdb2" from volume group "almalinux"
[UO294255linux ~]# umount /mnt/backup
[ 4007.303547] EXT4-fs (sdb1): unmounting filesystem 2e55b442-73e0-4fb1-aa98-0f0131a45c9c.
[UO294255linux ~]#
```

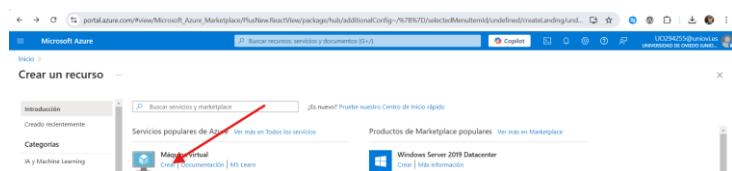
Copia de seguridad y restauración de una máquina en Azure

Esta parte se puede hacer en grupos de máximo 3 personas, pero yo la realizare en solitario puesto que es mucho más cómodo de organizar. Esta parte consiste en crear una copia de una máquina virtual de Azure, eliminar la máquina virtual y restaurar la copia de seguridad.

A continuación, muestro los pasos para realizarlo (es de vital importancia que todos los recursos tengan la misma ubicación):

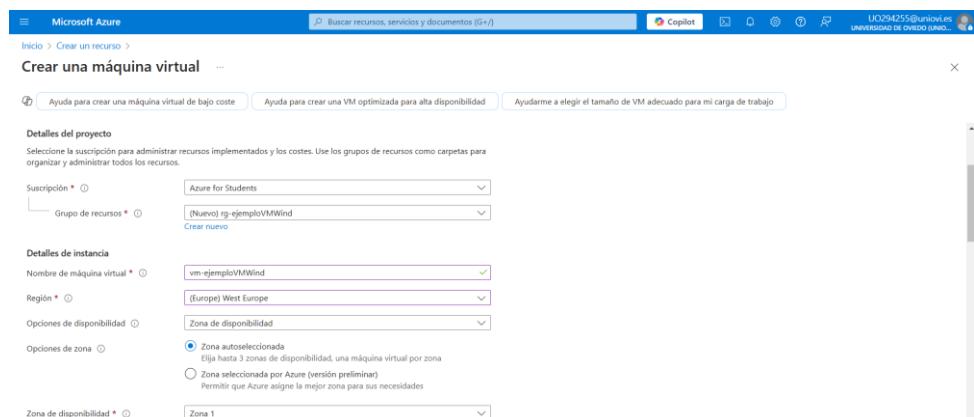
Crear una máquina virtual en Azure de tipo Windows Server

Una vez iniciamos sesión en Azure, le damos a la opción de crear una maquina virtual como hicimos en anteriores prácticas. Una vez dentro, configuraremos una máquina virtual de tipo Windows Server:



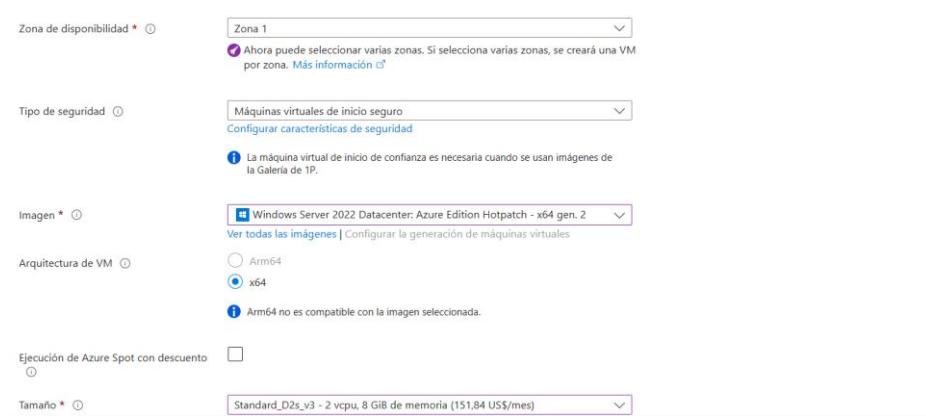
The screenshot shows the Microsoft Azure portal's 'Create a resource' interface. In the left sidebar, under 'Categorías', the 'Máquina virtual' option is highlighted with a red arrow. The main content area displays various service categories like 'Introducción', 'Servicios populares de Azure', and 'Productos de Marketplace populares'. A 'Windows Server 2019 Datacenter' card is visible at the bottom right.

Se crea un grupo de recursos llamado “rg-ejemploVMWind”, además de llamar a la máquina virtual “vm-ejemploVMWind”.



The screenshot shows the 'Create a VM' configuration page. Under 'Detalles del proyecto', the subscription is set to 'Azure for Students' and the resource group is '(Nuevo) rg-ejemploVMWind'. Under 'Detalles de instancia', the VM name is 'vm-ejemploVMWind', region is '(Europe) West Europe', and availability options are set to 'Zona autoseleccionada'. The 'Zona de disponibilidad' dropdown is set to 'Zona 1'. The 'Tipo de seguridad' dropdown is set to 'Máquinas virtuales de inicio seguro'.

También se selecciona la opción de Windows server 2022:



The screenshot continues the 'Create a VM' configuration. Under 'Imagen', 'Windows Server 2022 Datacenter: Azure Edition Hotpatch - x64 gen. 2' is selected. Under 'Arquitectura de VM', 'x64' is chosen. A note indicates that 'Arm64 no es compatible con la imagen seleccionada.' Under 'Tamaño', 'Standard_D2s_v3 - 2 vcpu, 8 GiB de memoria (151,84 US\$/mes)' is selected. The 'Ejecución de Azure Spot con descuento' checkbox is unchecked.

Crearemos la cuenta de administrador igual a la de la primera práctica:

Cuenta de administrador

Nombre de usuario *	azureuser	✓
Contraseña *	*****	✓
Confirmar contraseña *	*****	✓

Con todo revisamos y creamos la máquina virtual:

The screenshot shows the Azure portal interface for a VM named 'CreateVm-MicrosoftWindowsServer.WindowsServer-202-20250220125302'. The 'Información general' tab is selected, displaying the message 'Se completó la implementación' (Implementation completed). Other tabs include 'Entradas' (Inputs), 'Salidas' (Outputs), and 'Plantilla' (Template). On the right side, there are promotional cards for 'Cost Management', 'Microsoft Defender for Cloud', and 'Tutoriales gratuitos de Microsoft'.

Conectarse a la máquina y crear un archivo

Para esto nos conectaremos a la máquina virtual, y crearemos en el directorio inicial un archivo “.txt” con los UOs de los alumnos que participaron en esta parte, que como soy yo solo, solo me incluiré a mi:

The first part of the screenshot shows the 'Conectar' (Connect) section of the Azure portal for a VM named 'vm-ejemploVMWind'. It lists various connection methods like RDP, SSH, and WinRM. The second part shows a Windows desktop environment where a Notepad window is open with the text 'alumnos - Notepad' and 'JU0294255' entered.

Crear una copia de seguridad de la máquina utilizando el servicio Almacenes de recovery Services

Crear un almacén

Para ello nos vamos a azure, al apartado de Almacenes de recovery Services:

The screenshot shows the Microsoft Azure Recovery Services vaults page. At the top, there are navigation links like 'Inicio', 'Almacenes de Recovery Services', and 'Universidad de Oviedo (unioviode.onmicrosoft.com)'. Below the header, there are several filter options: '+ Crear', 'Manage Deleted Vaults', 'Administrador vista', 'Actualizar', 'Exportar a CSV', 'Abrir consulta', 'Asignar etiquetas', 'Filtrar por cualquier campo', 'Suscripción es igual a todo', 'Grupo de recursos es igual a todo', 'Ubicación es igual a todo', 'Inmutabilidad es igual a todo', and 'Agregar filtro'. The main content area displays a message: 'No hay almacenes de Recovery Services para mostrar' (There are no Recovery Services vaults to show). It includes a sub-message: 'Una estrategia de protección de datos y recuperación ante desastres mantiene su empresa en funcionamiento cuando se producen eventos inesperados. Para comenzar, cree un almacén de Recovery Services.' Below this message are three buttons: '+ Crear almacén de Recovery Services' (highlighted with a red arrow), 'Más información sobre Backup' (with a question mark icon), and 'Más información sobre Site Recovery' (with a question mark icon).

Una vez aquí, le damos a “crear almacén de Recovery Services”:

The screenshot shows the 'Create Recovery Services vault' wizard, step 1: 'Datos básicos'. The title is 'Crear almacén de Recovery Services'. The 'Suscripción' dropdown is set to 'Azure for Students' and the 'Grupo de recursos' dropdown is set to 'rg-ejemplo\VMWind'. The 'Nombre de almacén' field is filled with 'vaultAS' and the 'Región' dropdown is set to 'UK South'. A note at the bottom states: 'La restauración entre suscripciones está habilitada de forma predeterminada para todos los almacenes. Visite el almacén "Propiedades" para deshabilitarlo. [Más información](#)'.

Una vez dentro asociamos el almacén al grupo de recursos que elegimos anteriormente, y lo nombramos “vaultAS”. Nos aseguramos de elegir bien la región y revisamos y creamos:

The screenshot shows the 'Create Recovery Services vault' wizard, step 2: 'Redundancia'. The 'Redundancia' tab is selected. The 'Redundancia' dropdown is set to 'LRS'. The 'Comentarios' section is empty. At the bottom, there are buttons for 'Revisar y crear' (Review and create), 'Siguiente: Redundancia' (Next: Redundancy), and 'Comentarios' (Comments).

Con esto último, el almacén ya estaría creado:

The screenshot shows the Microsoft Azure portal with the URL [Microsoft.RecoveryServicesV2-1740053841133 | Información general](#). The page displays the implementation status of a vault named "Microsoft.RecoveryServicesV2-1740053841133". A green checkmark indicates "Se completó la implementación". The "Información general" section shows the following details:

- Nombre de implementación: Microsoft.RecoveryServicesV2-1740053841133
- Hora de inicio: 20/2/2025, 13:17:38
- Suscripción: Azure for Students
- Id. de correlación: 3964f01-86f7-4a0d-981f-2f7159ab2178
- Grupo de recursos: rg-ejemploVMWind

On the right side, there are several promotional cards:

- Implementación correcta**: La implementación "Microsoft.RecoveryServicesV2-1740053841133" se realizó correctamente en el grupo de recursos "rg-ejemploVMWind".
- Administración de costos**: Obtenga una notificación para permanecer dentro del presupuesto y evitar cargos inesperados en su factura.
- Microsoft Defender for Cloud**: Proteja sus aplicaciones e infraestructura.
- Tutoriales gratuitos de Microsoft**: Comience a aprender hoy.
- Trabajar con un experto**: Los expertos de Azure son asociados proveedores de servicios que pueden ayudar a administrar sus recursos en Azure y ser la primera línea de soporte técnico.

Entrar al almacén y pulsar en crear una nueva copia de seguridad

Vamos a la ventana inicial del recurso que acabamos de crear:

The screenshot shows the Microsoft Azure portal with the URL [Microsoft.RecoveryServicesV2-1740053841133 | Información general](#). The page displays the main interface for the vault "vaultAS". The top navigation bar includes options like "Copiar", "Habilitar Site Recovery", "Eliminar", "Actualizar", and "Comentarios". The left sidebar shows the vault's structure with sections like "Información general", "Registro de actividad", "Control de acceso (IAM)", "Etiquetas", and "Diagnosticar y solucionar problemas". The main content area is titled "Información esencial" and contains tabs for "Información general", "Copia de seguridad", and "Site Recovery". A purple callout box highlights the "Copia de seguridad" tab. Below the tabs, there is a section with a purple icon and text: "Pruebe nuestro nuevo Centro de continuidad empresarial para la administración a escala de Continuidad empresarial y recuperación ante desastres de sus recursos protegidos en Azure Backup y Site Recovery." A "Vista JSON" link is also present.

Y desde ahí, vamos a crear una nueva copia de seguridad:

The screenshot shows the Microsoft Azure portal with the URL [Microsoft.RecoveryServicesV2-1740053841133 | Información general](#). The page displays the vault "vaultAS". The top navigation bar includes options like "Copiar", "Habilitar Site Recovery", "Eliminar", "Actualizar", and "Comentarios". The left sidebar shows the vault's structure with sections like "Información general", "Registro de actividad", "Control de acceso (IAM)", "Etiquetas", and "Diagnosticar y solucionar problemas". The main content area is titled "Información esencial" and contains tabs for "Información general", "Copia de seguridad", and "Site Recovery". A red arrow points to the "+ Copia de seguridad" button, which is highlighted with a blue background. Below the tabs, there is a section with a purple icon and text: "Pruebe nuestro nuevo Centro de continuidad empresarial para la administración a escala de Continuidad empresarial y recuperación ante desastres de sus recursos protegidos en Azure Backup y Site Recovery." A "Vista JSON" link is also present.

Entramos y vemos esto. Aquí elegimos la opción de hacer la copia de seguridad para máquinas virtuales, luego le damos a "Realizar copia de seguridad":

Objetivo de Backup

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

¿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

Enviar comentarios

Ayudar a mejorar esta página

Step: Configurar Backup

Realizar copia de seguridad

Enviar comentarios

Una vez le demos, nos mostrara una nueva ventana de configuración de la copia de seguridad. Lo que haremos nosotros será pulsar la opción “Crear una nueva directiva”, en donde crearemos una directiva llamada “DailyPolicy-AS” configurada para que haga una copia de seguridad diaria a las 8:00. Los pasos son:

Crear una nueva directiva:

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+J)

Copilot

UO294255@uniovi.es UNIVERSIDAD DE OVIEDO (UNIO...)

Inicio > Microsoft.RecoveryServicesV2-1740053841133 | Información general > vaultAS > Objetivo de Backup >

Configurar la copia de seguridad

Subtipo de directiva *

Mejorado

- Varias copias de seguridad al día
- Retención de nivel operativo de hasta 30 días
- Compatibilidad con VM de Azure de inicio seguro
- Compatibilidad con VM con Ultra Disks y SSD premium v2

Estándar

- Copia de seguridad de una vez al día
- Retención de nivel operativo de hasta 5 días

Directiva de copia de seguridad * ○ EnhancedPolicy

Crear una nueva directiva

La protección de una VM con una directiva mejorada puede conllevar costos de instantánea adicionales. Tenga en cuenta que, una vez habilitada una copia de seguridad de máquina virtual con una directiva mejorada, no es posible cambiar al tipo de directiva estándar. [Más información.](#)

Detalles de la directiva

Copia de seguridad completa

Frecuencia de la copia de seguridad: Cada 4 hora/s a partir del 8:00 AM UTC durante 12 hora/s

Restauración instantánea: Conservar las instantáneas de recuperación instantánea durante 2 dia/s

Retención de punto de copia de seguridad diario: Conservar la copia de seguridad realizada cada día durante 30 dia/s

Tipo de coherencia ○ Aplicación o sistema de archivos coherente

Configurar la directiva y crear:

Create policy

Nombre de directiva: DailyPolicy-AS

Frecuencia: Diaria | Hora: 8:00 | Zona horaria: (UTC) Hora universal coordinada

Aceptar

El resultado de esta parte es:

Configurar la copia de seguridad

Directiva de copia de seguridad: (new) DailyPolicy-AS

Aceptar

Por último, elegiremos nuestra máquina virtual que creamos anteriormente para la copia de seguridad:

Seleccionar máquinas virtuales

Nombre de máquina virtual: vm-ejemploVMWind

Aceptar

Y veríamos este resultado:

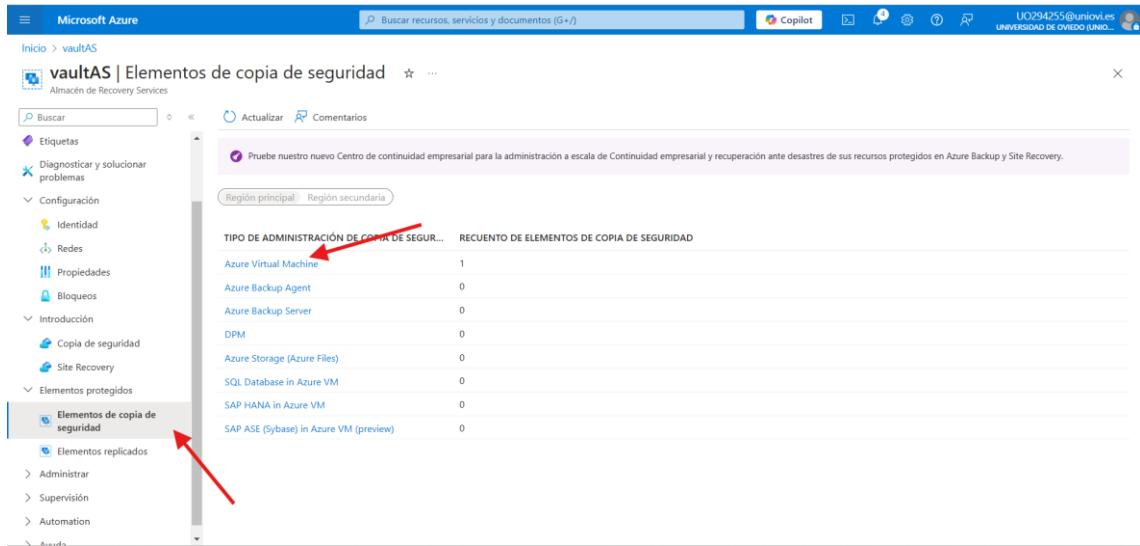
Nombre	Grupo de recursos	Discos	Incluir discos futuros
vm-ejemploVMWind	rg-ejemplovmwind	vm-ejemploVMWind_OsDisk_1_76347a...	<input checked="" type="checkbox"/>

Con esto, ya podemos habilitar la copia de seguridad.

Forzar copia de seguridad

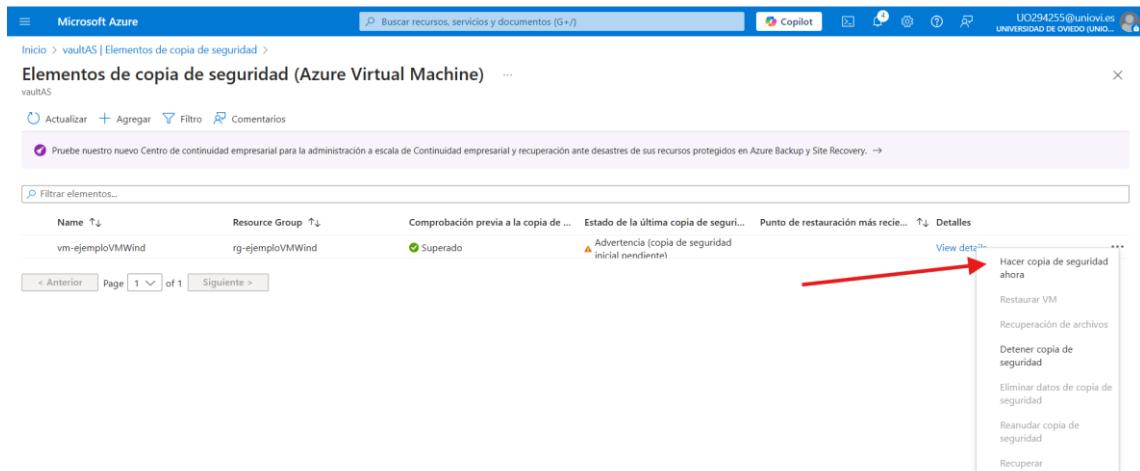
Según la tenemos configurada, las copias de seguridad se harán todos los días a las 8 de la mañana, pero podemos hacer una copia de seguridad cuando queramos. Para ello, ejecutamos los siguientes pasos:

Entramos en el almacén “vaultAS” que habíamos creado, seleccionamos “Elementos copia de seguridad”, hacemos clic sobre “Azure Virtual Machine”:



The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. The left sidebar is open, showing navigation paths: Inicio > vaultAS > vaultAS | Elementos de copia de seguridad. The main content area displays a table titled 'TIPO DE ADMINISTRACIÓN DE COPIA DE SEGURIDAD...' under 'Región principal'. The table lists several items with their respective counts: Azure Virtual Machine (1), Azure Backup Agent (0), Azure Backup Server (0), DPM (0), Azure Storage (Azure Files) (0), SQL Database in Azure VM (0), SAP HANA in Azure VM (0), and SAP ASE (Sybase) in Azure VM (preview) (0). A red arrow points from the left sidebar to the 'Elementos de copia de seguridad' link, and another red arrow points from the main content area to the 'Azure Virtual Machine' row.

Una vez dentro hacemos clic en los tres puntos, y le damos a “Hacer copia de seguridad ahora”:



The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface for 'Elementos de copia de seguridad (Azure Virtual Machine)'. It displays a table with one item: 'vm-ejemploVMWind' in 'rg-ejemploVMWind' resource group, with a status of 'Superado' (Passed). A red arrow points to the 'View details' button in the top right corner of the table row. A context menu is open, listing options: 'Hacer copia de seguridad ahora', 'Restaurar VM', 'Recuperación de archivos', 'Detener copia de seguridad', 'Eliminar datos de copia de seguridad', 'Rearricular copia de seguridad', and 'Recuperar'.

Dejamos esto por defecto:



The screenshot shows a form field for 'Conservar la copia de seguridad hasta *'. A red arrow points to the date input field, which contains '22/03/2025'. To the right of the input field is a calendar icon.

Y empezara la copia de seguridad, la cual puede tardar algunos minutos. Si queremos ver el estado de la copia, vamos a “Trabajo de copia de seguridad” desde el menú de “vaultAS” y vemos la que está en ejecución, o en el mejor caso, ya estaría “Completado”.

Filtrado por: tipo de elemento: All, operación: All, estado: All, hora de inicio: 19/2/2025, 13:40:37, hora de finalización: 20/2/2025, 13:40:37

Pruebe nuestro nuevo Centro de continuidad empresarial para la administración a escala de Continuidad empresarial y recuperación ante desastres de sus recursos protegidos en Azure Backup y Site Recovery.

Nombre de la carga d...	Operación	Estado	Tipo	Hora de inicio	Duración total	Detalles
vm-ejemploVMWind	Copia de seguridad	En curso	Máquina virtual de Azure	20/2/2025, 13:40:06	00:00:32	Ver detalles
vm-ejemploVMWind	Configurar la copia de seg...	Completo	Máquina virtual de Azure	20/2/2025, 13:31:49	00:00:30	Ver detalles

Finalizada la copia de seguridad, eliminar el grupo de recursos rg ejemploVMWind

Una vez se ha finalizado la copia de seguridad, borraremos el grupo de recursos que creamos anteriormente:

Información general

Nombre: rg-ejemploVMWind

Resursos

Nombre	Tipo de recurso
vaultAS	Almacén de Recovery S...
vm-ejemploVMWind	Máquina virtual
vm-ejemploVMWind-ip	Dirección IP pública
vm-ejemploVMWind-nsg	Grupo de seguridad de ...
vm-ejemploVMWind-vnet	Red virtual
vm-ejemplovmwind421_z1	Interfaz de red
vm-ejemploVMWind_OsDisk_1_76347ae050a84e0d	Disco

Aplique la opción para forzar la eliminación de las máquinas virtuales y los conjuntos de escalado de máquinas virtuales seleccionados.

Escriba "eliminar" para confirmar la eliminación

eliminar

Eliminar Cancelar

Restaurar una la copia de seguridad en una nueva máquina virtual

Este proceso se realiza en una serie de pasos:

Crear un nuevo grupo de recursos

Vamos a la pestaña inicial de Azure, y desde ahí vamos a la sección de grupos de recursos:

The screenshot shows the Microsoft Azure homepage. At the top, there's a search bar and a Copilot button. Below the search bar, there's a navigation bar with icons for 'Crear un recurso', 'Grupos de recursos' (which has a red arrow pointing to it), 'Education', 'Todos los recursos', 'Almacenes de Recovery...', 'Facturas', 'Máquinas virtuales', 'Suscripciones', 'Cost Manager', and 'Más servicios'. Underneath this is a section titled 'Recursos' with 'Reciente' and 'Favorito' tabs.

The screenshot shows the 'Grupos de recursos' (Resource Groups) blade. At the top, there's a header with 'Grupos de recursos' and a 'Crear' (Create) button with a red arrow pointing to it. Below the header are filter options: 'Filtrar por cualquier campo', 'Suscripción es igual a todo', 'Ubicación es igual a todo', and 'Agregar filtro'. There's also a 'Administrador vista' (Administrator view) dropdown and other buttons like 'Actualizar', 'Exportar a CSV', 'Abrir consulta', and 'Asignar etiquetas'.

Ahí, creamos un grupo de recursos llamándolo “rg-ejRestauracion”:

The screenshot shows the 'Crear un grupo de recursos' (Create a resource group) blade. It has tabs for 'Datos básicos', 'Etiquetas', and 'Revisar y crear'. The 'Datos básicos' tab is active. It shows fields for 'Suscripción' (Azure for Students), 'Nombre del grupo de recursos' (with 'rg-ejRestauracion' typed in, highlighted with a red arrow), and 'Región' ((Europe) UK South). At the bottom, there are buttons for 'Anterior', 'Siguiente', and 'Revisar y crear' (Review and create), with a red arrow pointing to the 'Revisar y crear' button.

Crear una red virtual

El siguiente paso será crear una red virtual con las opciones por defecto, para ello, buscamos en Azure el apartado de redes virtuales, y presionamos a crear una, vinculándola al grupo de recursos que acabamos de crear, además de llamarla “vnet-restauracion”:

The screenshot shows the 'Redes virtuales' (Virtual networks) blade. At the top, there's a header with 'Redes virtuales' and a 'Crear' (Create) button with a red arrow pointing to it. Below the header are filter options: 'Filtrar por cualquier campo', 'Suscripción es igual a todo', 'Grupo de recursos es igual a todo', 'Ubicación es igual a todo', and 'Agregar filtro'. There's also a 'Administrador vista' (Administrator view) dropdown and other buttons like 'Actualizar', 'Exportar a CSV', 'Abrir consulta', and 'Asignar etiquetas'.

Y creamos dicha red:

Crear una cuenta de almacenamiento

El siguiente paso será crear una cuenta de almacenamiento. Los pasos son los siguientes:

Lo primero es desde el buscador de Azure, buscar la sección de Cuentas de almacenamiento”, y creamos una:

La asignamos al nuevo grupo de recursos, la llamamos “stejrestauracion2” y deshabilitaremos la checkbox que dice “Habilite el acceso de lectura a los datos en caso de que la región no esté disponible”:

Crear una cuenta de almacenamiento

Suscripción: Azure for Students

Grupo de recursos: rg-ejRestauracion (highlighted with a red arrow)

Nombre de la cuenta de almacenamiento: stejrestauracion2 (highlighted with a red arrow)

Región: (Europe) UK South

Servicio principal: Seleccionar un servicio principal

Rendimiento: Estándar (radio button selected)

Redundancia: Almacenamiento con redundancia geográfica (GRS)

Habilité el acceso de lectura a los datos en el caso de que la región no esté disponible.

Anterior Siguiente Revisar y crear (highlighted with a red arrow)

stejrestauracion2 Cuenta de almacenamiento

Información general

- Registro de actividad
- Etiquetas
- Diagnosticar y solucionar problemas
- Control de acceso (IAM)
- Migración de datos
- Eventos
- Explorador de almacenamiento
- Storage Mover
- Soluciones de asociados
 - Almacenamiento de datos
 - Seguridad y redes
 - Administración de datos
 - Configuración
 - Supervisión
 - Supervisión (clásica)
 - Automation

Propiedades

Grupo de recursos: rg-ejRestauracion	Rendimiento: Estándar
Ubicación: uksouth	Replicación: Almacenamiento con redundancia geográfica (GRS)
Ubicación principal/secundaria: Principal: UK South, secundario: UK West	Tipo de cuenta: StorageV2 (uso general v2)
Suscripción: Azure for Students	Estado de aprovisionamiento: Correcto
Id. de suscripción: bd5ce024-e8bd-4784-8bbc-e4975cc1f1c4	Creada: 21/2/2025, 16:29:11
Estado del disco: Principal: Disponible, secundario: Disponible	
Etiquetas (editar): Agregar etiquetas	

Blob service

Espacio de nombres jerárquico: Deshabilitado	Requerir transferencia segura para las operaciones de API de REST: Habilitado
Nivel de acceso predeterminado: Hot	Acceso a la clave de la cuenta de almacenamiento: Habilitado
Acceso anónimo al blob: Deshabilitado	Versión mínima de TLS: Versión 1.2
Eliminación temporal de blobs: Habilidades (7 días)	Cifrado de infraestructura: Deshabilitado
Eliminación temporal de contenedores: Habilidades (7 días)	
Control de versiones: Deshabilitado	
Fuente de cambios: Deshabilitado	

Seguridad

Requerir transferencia segura para las operaciones de API de REST: Habilitado
Acceso a la clave de la cuenta de almacenamiento: Habilitado
Versión mínima de TLS: Versión 1.2
Cifrado de infraestructura: Deshabilitado

Redes

Hacer una restauración

Ahora, con todo lo que hemos creado, vamos a ir al servicio “Centro de continuidad empresarial” y vamos a hacer una restauración:

Centro de continuidad empresarial

Información general

- Introducción
- Inventario de protección
- Supervisión e informes
 - Alertas
 - Métricas
 - Trabajos
 - Informes
 - Administración de amenazas y seguridad
 - Posición de seguridad
 - Gobernanza
 - Administrar
 - Directivas de protección
 - Almacenes
 - Soporte técnico y solución de problemas

Configuración de la protección Recuperar Actualizar Comentarios Ayuda

Centro de continuidad de Azure empresarial, un centro de administración de BCDR mejorado, está configurado para reemplazar el Centro de copia de seguridad pronto. Ir al Centro de copias de seguridad

Actualmente se muestran: recursos Activo administrados de Azure cambiar

Solución == Todo Tipo de origen de datos == Azure Virtual Machines Suscripción == Todo Grupo de recursos == Todo Ubicación == Todo

Protección

Recursos que se pueden proteger: 0	Estado de protección
Azure Virtual Machines	<ul style="list-style-type: none"> Protegido en las regiones principal y secundaria: 0 Protegido solo en la región primaria: 1 Protegido solo en la región secundaria: 0 No protegido actualmente: 0

Seguridad

Cobertura de seguridad de BCDR: Seguridad excelente

Restauración de la máquina virtual

vm-ejemplo/VMWind

El proceso de restauración le permite restaurar VM o discos de un punto de restauración seleccionado.

Punto de restauración *

No se seleccionó ningún punto de restauración.

Selección

Hora	Coherencia	Tipo de recuperación
20/02/2025, 1:40:13 p. m.	Coherencia frente a bloques	Instantánea y almacén estándar

Aceptar Cancelar

Una vez que seleccionemos la copia, nos pedirá el sistema de recuperación, a lo que elegiremos que la restauración se haga en una nueva máquina. A dicha máquina llamarla “vm-Restauracion”^{iv}, seleccionamos el grupo de recursos “rg-ejRestauracion”, la red virtual “vnet-restauración” con la subred de por defecto, y finalmente seleccionar la cuenta de almacenamiento stejrestauracion2. Finalmente le damos a restaurar:

Restauración de la máquina virtual

vm-ejemplo/VMWind

Para crear una configuración alternativa al restaurar la VM (desde los menús siguientes), use los cmdlets de PowerShell.

Tipo de restauración *	Crear una nueva máquina virtual
Nombre de máquina virtual *	vm-ejRestauracion
Suscripción *	Azure for Students
Grupo de recursos *	rg-ejRestauracion
Red virtual *	vnet-restauracion (rg-ejRestauracion)
Subred *	default
Ubicación de almacenamiento provisional *	stejrestauracion2 (StandardGRS)

Asigne un MSI con los permisos de derecho, de limpieza automatizada en caso de error de restauración. Sin un MSI, se requiere la intervención manual.

Identidades Deshabilitado

Restaurar

Esperar hasta que termine de restaurarse la copia de seguridad

El siguiente paso es solo esperar a que termine de restaurarse la copia de seguridad. Podremos ver el progreso en la propia página de “Centro de continuidad empresarial”, en la sección de “Trabajos”:

Microsoft Azure

Centro de continuidad empresarial | Trabajos

Se muestran actualmente: Elementos protegidos detalles del trabajo de Azure recursos administrados cambiar

Hora de la última actualización: 21/2/2025, 16:58:29

Solución == Todo | Tipo de origen de datos == Azure Virtual Machines | Suscripción == Todo | Grupo de recursos == Todo | Ubicación == Todo | Almacén == Todo

Intervalo de tiempo == Últimas 24 horas

Total	Completo	Erróneo	Cancelado	En curso
1	0	0	0	1

Completo con advertencias | Se ha completado con información

0 | 0

Buscar por Elemento

Operación	Estado	Elemento	Almacén	Hora de inicio ↓	Duración
Restaurar	En curso	vm-ejemploVMWind	vaultAS	21/2/2025, 16:56:21	00:00:00

< Anterior Página 1 de 1 Siguiente > Mostrando 1 a 1 de registros de 1

Este proceso tarda poco:

Microsoft Azure

Centro de continuidad empresarial | Trabajos

Se muestran actualmente: Elementos protegidos detalles del trabajo de Azure recursos administrados cambiar

Hora de la última actualización: 21/2/2025, 17:01:27

Solución == Todo | Tipo de origen de datos == Azure Virtual Machines | Suscripción == Todo | Grupo de recursos == Todo | Ubicación == Todo | Almacén == Todo

Intervalo de tiempo == Últimas 24 horas

Total	Completo	Erróneo	Cancelado	En curso
1	1	0	0	0

Completo con advertencias | Se ha completado con información

0 | 0

Buscar por Elemento

Operación	Estado	Elemento	Almacén	Hora de inicio ↓	Duración
Restaurar	Completo	vm-ejemploVMWind	vaultAS	21/2/2025, 16:56:21	00:02:08

< Anterior Página 1 de 1 Siguiente > Mostrando 1 a 1 de registros de 1

Conectarse a la máquina virtual restaurada

Ahora, nos conectaremos a la máquina que hemos restaurado, pero:

Conexión a Escritorio remoto

Escritorio remoto no se puede conectar al equipo remoto por una de las siguientes razones:

- 1) El acceso remoto al servidor no está habilitado
- 2) El equipo remoto está desactivado
- 3) El equipo remoto no está disponible en la red

Asegúrate de que el equipo remoto esté activado y conectado a la red, así como de que el acceso remoto esté habilitado.

Ver detalles Aceptar

Esto sucede debido a que no se permiten conexiones RDP y tampoco tenemos una IP pública a la que conectarnos. Para solucionarlo, haremos lo siguiente:

Permitimos la conexión RDP

Para ello, crearemos un grupo de seguridad llamado “nsg-restauracion”. Buscamos en el buscador de Azure “Grupos de seguridad de red”, y creamos uno:

The screenshot displays the Microsoft Azure portal interface for creating a Network Security Group (NSG). The process is shown in two main steps:

- Step 1: Basic details (Captura 1)**
 - Suscripción:** Azure for Students
 - Grupo de recursos:** rg-ejRestauracion (highlighted with a red arrow)
 - Nombre:** nsg-restauracion (highlighted with a red arrow)
 - Región:** UK South
- Step 2: Review + Create (Captura 2)**
 - Validation status:** Validación superada (green bar)
 - Data basics:** Same information as Step 1.
 - Labels:** Ninguno
 - Buttons:** Crear (blue button), < Anterior, Siguiente: Etiquetas >, Descargar una plantilla para la automatización

Con esto creado, iremos al grupo de seguridad, y crearemos una regla de entrada: “permitir el servicio RDP”:

nsg-restauracion | Reglas de seguridad de entrada

Prioridad	Nombre	Puerto	Protocolo	Origen	Destino	Acción
65000	AllowVnetInBound	Cualquiera	Cualquiera	VirtualNetwork	VirtualNetwork	Allow
65001	AllowAzureLoadBalancerIn	Cualquiera	Cualquiera	AzureLoadBalancer	Cualquiera	Allow
65500	DenyAllInBound	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Deny

Agregar regla de seguridad de entrada

Origen: Any

Intervalos de puertos de origen: *

Destino: Any

Intervalos de puertos de destino: 3389

Protocolo: TCP

Acción: Permitir

Ahora nos iremos al apartado de subredes, y desde ahí, asociaremos la red virtual que hemos creado con anterioridad:

nsg-restauracion | Subredes

Subred: Asociar

Nombre	Intervalo de direcciones	Red virtual
Sin resultados.		

Asociar subred

Red virtual: vnet-restauracion (rg-eRestauracion)

Subred: default

Aceptar

El resultado es:

The screenshot shows the 'Subredes' (Subnets) section of the Microsoft Azure Network Security Group (NSG) configuration. It lists a single subnet named 'default' with an IP range of 10.0.0.0/24 and is associated with the virtual network 'vnet-restauracion'. There are buttons for 'Asociar' (Associate) and 'Enviar comentarios' (Send comments).

Crear una IP pública en el interfaz de red de la máquina virtual

Nos vamos a la maquina virtual de restauración, al apartado de “Configuraciones IP”:

The screenshot shows the 'Configuraciones de IP' (IP configurations) section for the 'vm-ejRestauracion-nic-fa8bbea6f5ab4f55bd47446e2fd02194' interface. It displays a table with one entry: a private IP 'cd862801e2f84fbfb30dfb33a16a...' of type IPv4 and primary status. Below the table are buttons for 'Aplicar' (Apply) and 'Descartar cambios' (Discard changes), along with a 'Enviar comentarios' (Send comments) link.

Hacemos clic sobre la ip privada para abrir el menú de configuración IP, y le asociamos una nueva IP publica:

The screenshot shows the same 'Configuraciones de IP' section with the IP configuration table. A red arrow points to the 'cd862801e2f84fbfb30dfb33a16a...' row. On the right, a detailed configuration pane titled 'Editar configuración IP' (Edit IP configuration) is open. It shows the configuration for the selected IP, including its name, version (IPv4), and type (Primary). In the 'Configuración de dirección IP privada' (Private IP address configuration) section, another red arrow points to the 'Asociar dirección IP pública' (Associate public IP address) checkbox, which is checked. The dropdown menu shows '(Nuevo) pip-vnet-restauracion-uksouth...', and a button for 'Crear una dirección IP pública' (Create a public IP address) is visible. At the bottom right of the pane are 'Guardar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel) buttons, along with a 'Enviar comentarios' (Send comments) link.

Llamaremos a esa nueva IP publica “pip-vmRestaurada” y el SKU en estándar:

Agregar una dirección IP pública

Nombre *	pip-vmRestaurada
SKU	<input type="radio"/> Básico <input checked="" type="radio"/> Estándar
Asignación	<input type="radio"/> Dinámico <input type="radio"/> Estático
<input style="background-color: #0072bc; color: white; padding: 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="De acuerdo"/> <input style="padding: 5px;" type="button" value="Cancelar"/>	

Dirección IP pública ▾ | (Nuevo) pip-vmRestaurada... ▾

Con esto le damos a guardar:

Microsoft Azure

vm-ejRestauracion-nic-fa8bbea6f5ab4f55bd47446e2fd02194 | Configuraciones de red

Configuraciones de IP

Nombre: cd862801e2f84fbfb30dfb33a16a...

Versión de IP: IPv4

Tipo: Primary

Configuración de dirección IP privada

Asignación: Dinámico

Configuración de dirección IP pública

Asociar dirección IP pública:

Dirección IP pública *: (Nuevo) pip-vmRestaurada

Con esto ya estaría:

Microsoft Azure

vm-ejRestauracion-nic-fa8bbea6f5ab4f55bd47446e2fd02194 | Configuraciones de IP

Configuraciones de IP

Habilitar reenvío de IP:

Red virtual: vnet-restauracion

Equilibrador de carga de puerta de enlace: Ninguno

Subred *: default (10.0.0/24) 250 direcciones IP gratis

Nombre: cd862801e2f84fbfb30dfb33a16a...

Versión de IP: IPv4

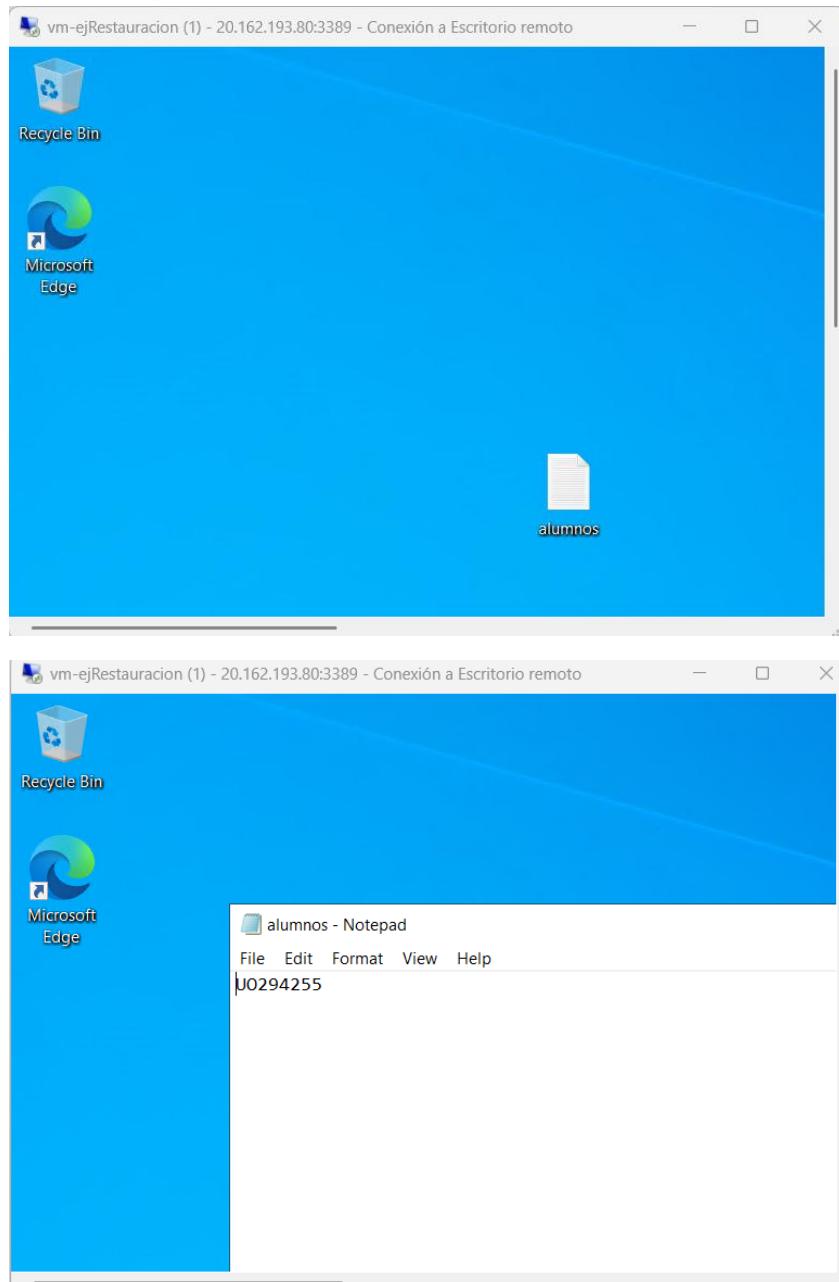
Tipo: Principal

Dirección IP privada: 10.0.0.4 (Dinámico)

Dirección IP pública: 20.162.193.80 (pip-vmRestaurada)

Volver a conectarse a la nueva máquina virtual

Por último, intentamos ahora si la reconexión con la maquina virtual, y comprobar que esta sigue teniendo el fichero .txt que hemos creado al principio:



Eliminar los recursos creados durante la práctica

En esta parte mostrare las imágenes de todo el proceso de cribar los recursos utilizados:

Todos los recursos

Nombre	Tipo	Grupo de recursos	Ubicación	Suscripción
pip-vmRestaurada	Dirección IP pública	rg-ejemploRestauracion	UK South	Azure for Students
stegetrestauracion2	Cuenta de almacenamiento	rg-ejemploRestauracion	UK South	Azure for Students
vaultAS	Almacén de Recovery Services	rg-ejemploVMWind	UK South	Azure for Students
vm-ejemploVMWind-ip	Dirección IP pública	rg-ejemploVMWind	UK South	Azure for Students
vm-ejemploVMWind-nsq	Grupo de seguridad de red	rg-ejemploVMWind	UK South	Azure for Students
vm-ejemploVMWind-vnet	Red virtual	rg-ejemploVMWind	UK South	Azure for Students
vm-ejemplovmwind421_z1	Interfaz de red	rg-ejemploVMWind	UK South	Azure for Students
vm-ejRestauracion	Máquina virtual	RG-EJ-RESTAURACION	UK South	Azure for Students
vm-ejRestauracion-nic-fa8bea6f5ab47446e2fd02194	Interfaz de red	rg-ejRestauracion	UK South	Azure for Students
vmejrestauracion-osdisk-20250221-155655	Disco	rg-ejRestauracion	UK South	Azure for Students
vnet-restauracion	Red virtual	rg-ejRestauracion	UK South	Azure for Students

Vista de lista

vaultAS | Propiedades

Configuración

Propiedades

Configuración de seguridad

Nivel de seguridad: Deficiente

Almacén immutable (versión preliminar): Sin habilitar

Configuración: Autorización multiusuario, Actualizar

Eliminación temporal y configuración de seguridad: Actualizar

Configuración de cifrado: Actualizar

PIN de seguridad: Generar

Detenemos las copias de seguridad:

Elementos de copia de seguridad (Azure Virtual Machine)

Name	Resource Group	Comprobación previa a la copia de...	Estado de la última copia de seguri...	Punto de restauración más reciente...	Detalles
vm-ejemploVMWind	rg-ejemploVMWind	Superado	Correcto	20/2/2025, 13:40:13	View details <ul style="list-style-type: none"> Hacer copia de seguridad ahora Restaurar VM Recuperación de archivos Detener copia de seguridad (señalado con un rojo) Eliminar datos de copia de seguridad Rearrancar copia de seguridad Recuperar

■■■ Deteniendo la copia de seguridad y conservando los datos de copia de...

En curso. Supervise el progreso en la página Trabajos de copia de seguridad.

Ahora eliminamos la copia de seguridad:

Filtrar elementos...

Name ↑↓	Resource Group ↑↓	Comprobación previa a la copia de ...	Estado de la última copia de seguri...	Punto de restauración más reciente... ↑↓	Detalles
vm-ejemploVMWind	rg-ejemploVMWind	Superado	Advertencia (copia de seguridad deshabilitada)	20/2/2025, 13:40:13	View details

Puede que tenga datos en el archivo de almacén. La eliminación de datos sin suficiente antigüedad puede suponer un coste adicional. Para más información, [haga clic aquí](#).

Esta opción detendrá todos los trabajos de copia de seguridad programados y eliminará los datos de copia de seguridad. [Más información](#)

Escriba el nombre del elemento de copia de seguridad *

Motivo *

Comentario

Eliminar Cancelar

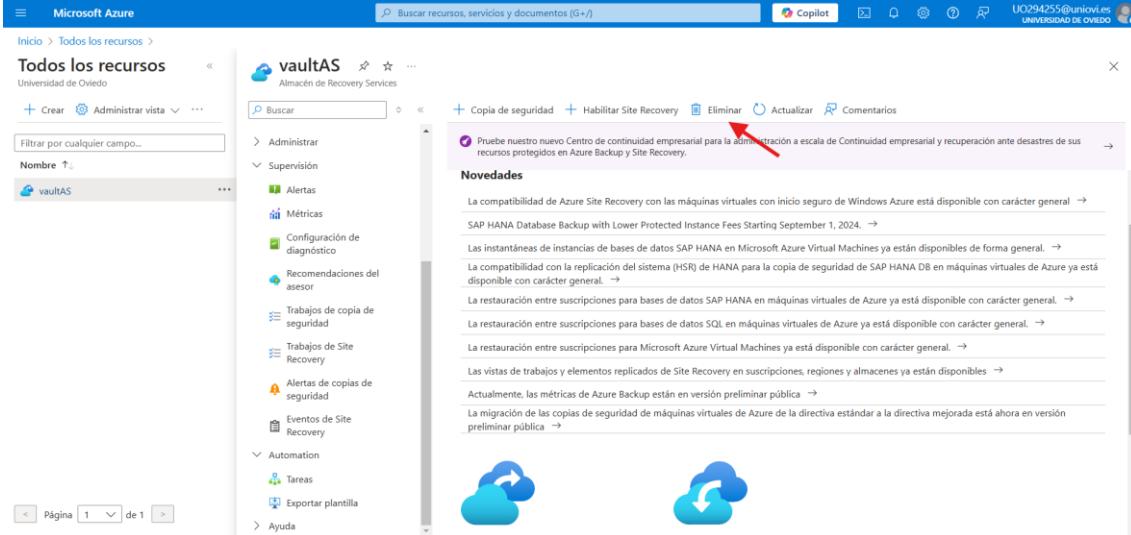
■■■ Deteniendo copia de seguridad y eliminando datos de copia de seguridad...

En curso. Supervise el progreso en la página Trabajos de copia de seguridad.

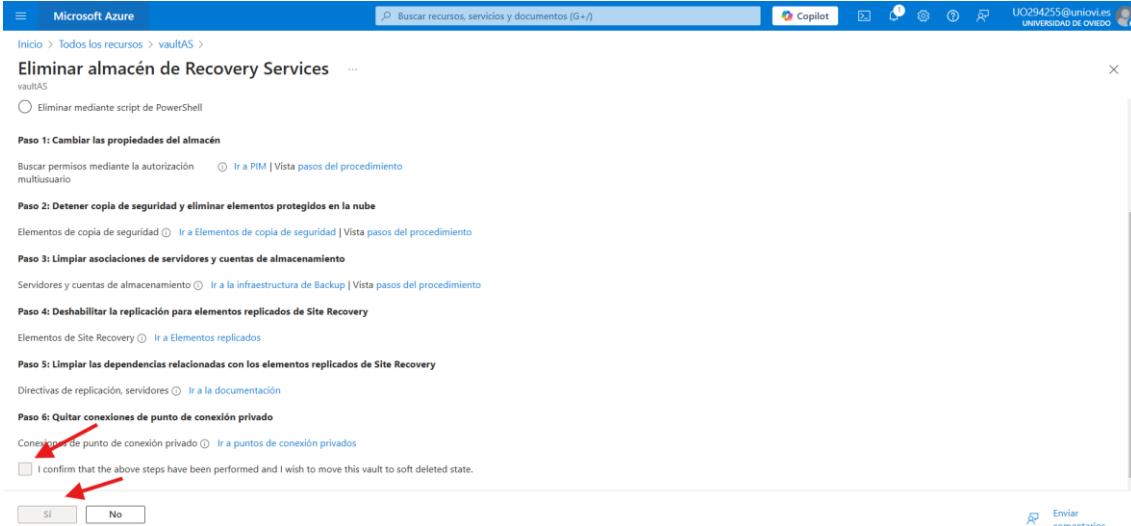
Podemos ver el progreso de la eliminación en trabajos:

vm-ejemploVMWind	Eliminar datos de copia de ...	En curso	Máquina virtual de Azure	21/2/2025, 17:37:34	00:01:28	Ver detalles
vm-ejemploVMWind	Deshabilitar copia de segur...	Completado	Máquina virtual de Azure	21/2/2025, 17:34:50	00:00:02	Ver detalles
vm-ejemploVMWind	Restaurar	Completado	Máquina virtual de Azure	21/2/2025, 16:56:21	00:02:08	Ver detalles

Por último eliminamos el almacén:

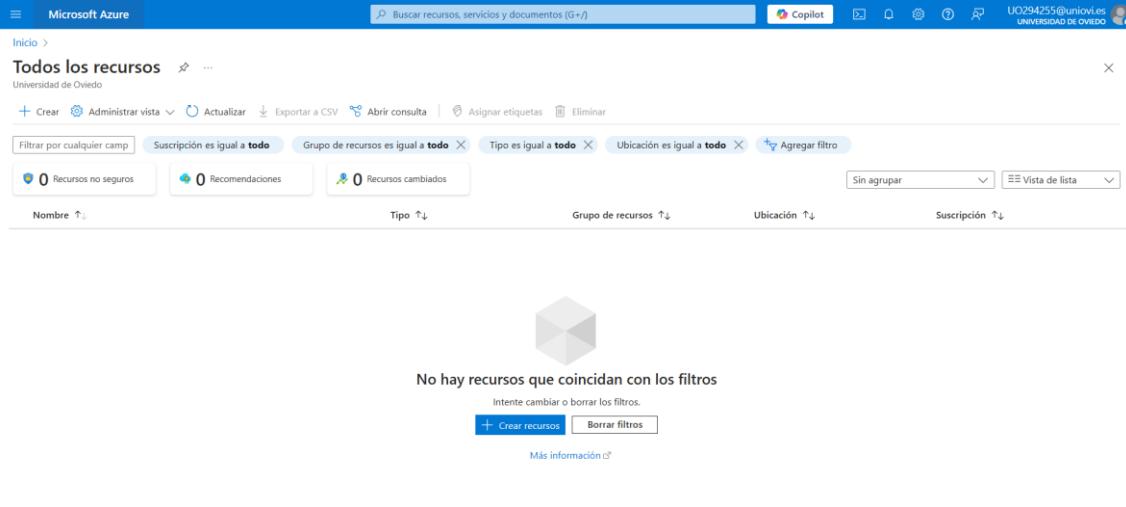


The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. At the top, there's a search bar and a user profile. Below it, the main navigation bar has 'Todos los recursos' selected. On the left, a sidebar lists various management options like 'Administrador', 'Supervisión', 'Alertas', etc. The main content area shows a summary for 'vaultAS' with a 'Prueba nuestro nuevo Centro de continuidad empresarial para la administración a escala de Continuidad empresarial y recuperación ante desastres de sus recursos protegidos en Azure Backup y Site Recovery.' message. A red arrow points to the 'Eliminar' (Delete) button in the top right of this summary card.



The screenshot shows a confirmation dialog for deleting a Recovery Services vault. It lists several steps: 'Paso 1: Cambiar las propiedades del almacén', 'Paso 2: Detener copia de seguridad y eliminar elementos protegidos en la nube', 'Paso 3: Limpiar asociaciones de servidores y cuentas de almacenamiento', 'Paso 4: Deshabilitar la replicación para elementos replicados de Site Recovery', 'Paso 5: Limpiar las dependencias relacionadas con los elementos replicados de Site Recovery', and 'Paso 6: Quitar conexiones de punto de conexión privado'. A red arrow points to the bottom of the dialog, specifically to the checkbox labeled 'I confirm that the above steps have been performed and I wish to move this vault to soft deleted state.' Below the checkbox are 'Sí' and 'No' buttons. A red arrow also points to the 'Sí' button.

Y ya estaría:



The screenshot shows the 'Todos los recursos' (All resources) page in the Microsoft Azure portal. The search bar at the top contains the filter 'Suscripción es igual a todo'. The main content area displays a message: 'No hay recursos que coincidan con los filtros' (No resources match the filters). There are two buttons at the bottom of this message: '+ Crear recursos' and 'Borrar filtros'. A red arrow points to the 'Borrar filtros' button.

Y con todos los grupos de recursos eliminados, se da final a la práctica.