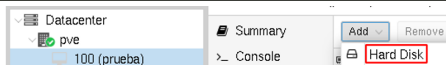
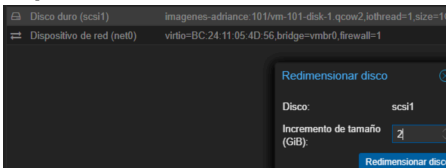
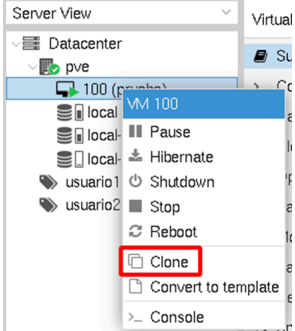
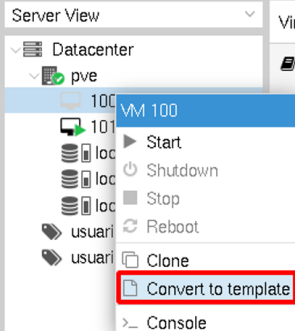
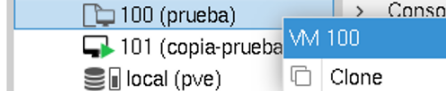
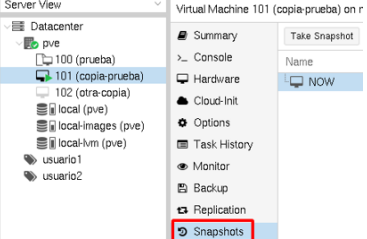
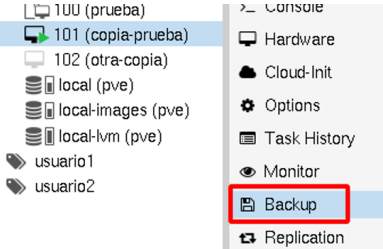
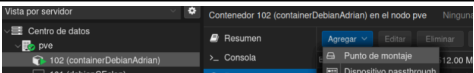
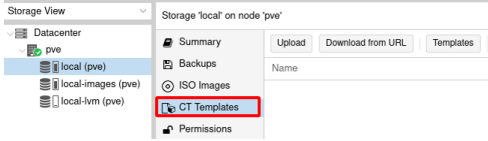
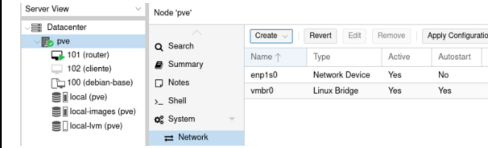
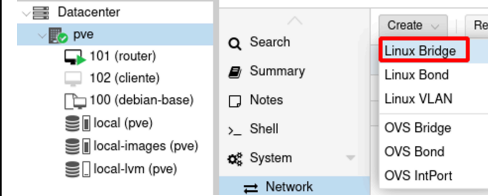
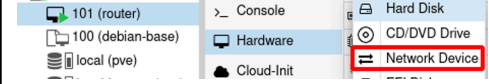
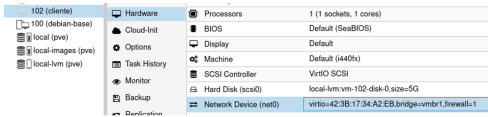
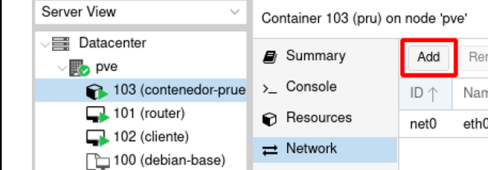
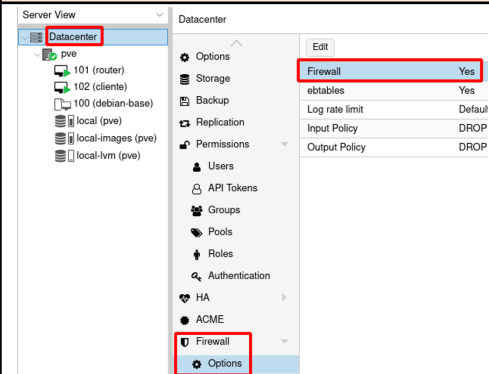
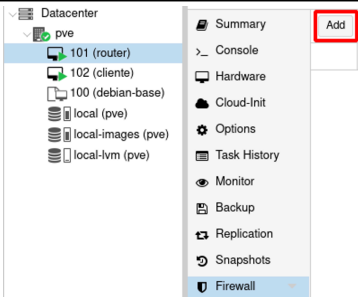
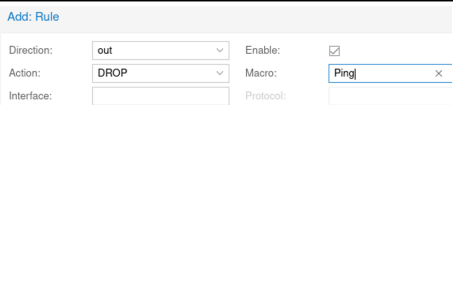
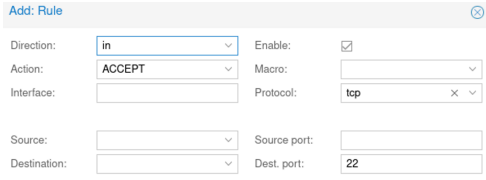
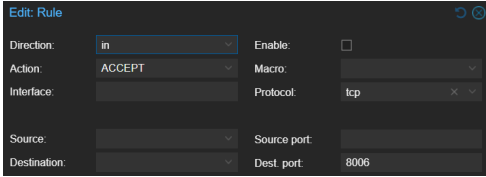
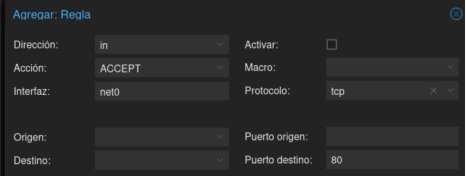
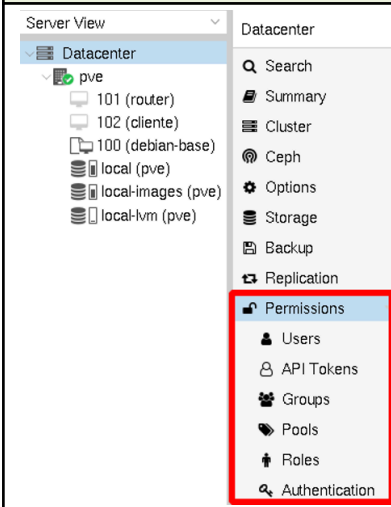
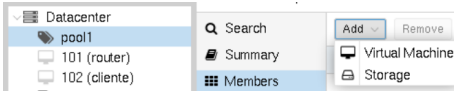


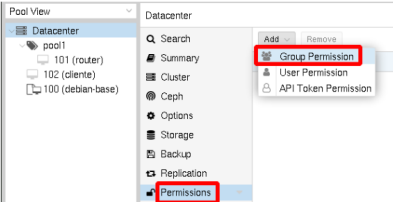
Comando	Descripción	Ejemplo
PROXMOX		
Antes de crear una máquina virtual, necesitamos subir las imágenes ISO	almacenamiento local, seleccionamos la opción ISO images y subimos los ficheros que necesitamos:	
apt install qemu-guest-agent	para ver ip desde proxmox	
para pasar una iso pesada → las isos se guardan en /var/lib/vz/template/iso	scp	scp /ruta/iso root@ip_PROXMOX:/var/lib/vz/template/iso
Los usuarios proxmox entran por user proxmox el root entra como linux PAM comandos → qm (máquinas virtuales) pct (contenedores linux) pvesh (operar con el cluster)	conf de proxmox → /etc/pve 	plantillas de proxmox http://download.proxmox.com/images/system/
	fuelle de almacenamiento por defecto root@pve:~# cd /var/lib/vz root@pve:/var/lib/vz# ls dump images template	/var/lib/vz dentro se guarda ISO image: Imágenes ISO. Container template: Plantillas de contenedores. VZDump backup files: Ficheros de copia de seguridad
crear fuente de almacenamiento elegimos Datacenter->Storage->Add->Directory	un nombre, el directorio y el contenido que vamos a guardar, en nuestro caso: Disk image y Containers.(ejemplo)	
agregando el directorio → disk image → qcow2,raw (discos VM) containers → contenedores si accedemos al nodo lo veremos en proxmox → root@pve:/var/lib/images/images/101 # ls vm-101-disk-0.qcow2	Add: Directory 	 a la hora de crear una VM, podemos elegir esta nueva fuente de almacenamiento en el apartado de discos

Comando	Descripción	Ejemplo
agregar un disco a la VM en nuestro almacenamiento → para el uso del disco dentro de la máquina <div> Add Detach Edit Resize disk Move disk Revert </div> opciones disponibles para hacer con los discos detach (desconectar) → nos permite borrarlo	en máquina add HardDisk y elegimos nuestra fuente de almacenamiento fdisk -l mkfs.ext4 /dev/sdb mkdir /mnt/discoX mount /dev/sdb /mnt/prueba ls /mnt/prueba	 se puede redimensionar el disco  dentro de la maquina, umount /dev/sdb e2fsck -f /dev/sdb resize2fs /dev/sdb mount /dev/sdb /mnt/discoX df -hT /dev/sdb
	clonar una máquina (completa) clonar en otra fuente de almacenamiento al que usa la maquina original	nota→ si se queda bloqueada la VM clonada, debemos utilizar el comando qm unlock id en promox
	convertir una MV en plantilla Las plantillas son de solo lectura Crear maquina desde plantilla será mucho más rápido, ya que se podrá utilizar aprovisionamiento ligero(clonación ligera) podemos cambiar las características hardware de una plantilla	Al convertir la máquina en una plantilla observamos que cambia el icono de identificación y que la única opción que nos permite es clonarla: 
	Un snapshot (instantánea) nos posibilita guardar el estado de una máquina virtual en un determinado momento <div> Take Snapshot Rollback Edit Remove </div> lo que podemos hacer con las snaps	<div> Create: VM101 Snapshot </div> <div> Name: </div> <div> Include RAM: <input checked="" type="checkbox"/> </div> <div> Description: </div>
	Copias de seguridad <div> Backup now Restore Show Configuration Edit Notes Remove </div> opciones con las copias creamos una nueva copia de seguridad, en la que indicaremos la fuente de almacenamiento donde se va a guardar la copia de seguridad,	Si lo hacemos desde el apartado Backup de la máquina virtual, la restauración de la copia de seguridad se realizará sobre la misma máquina virtual. Si lo hacemos desde el apartado Backup de la fuente de almacenamiento local, podremos crear una nueva máquina virtual a partir de la copia de seguridad.

Comando	Descripción	Ejemplo
<p>Los contenedores son una alternativa ligera a las máquinas totalmente virtualizadas. Utilizan el núcleo del sistema anfitrión en el que se ejecutan, en lugar de emular un sistema operativo completo.</p> 	<p>descargar un plantilla para contenedr</p> 	<p>Upload: Podemos subir una plantilla que tengamos en nuestro ordenador local.</p> <p>Download from URL: Podemos descargar una plantilla usando una URL.</p> <p>Templates: Proxmox nos ofrece un repositorio con un conjunto de plantillas que podemos descargar</p>
	<p>añadir al contenedor volumen</p>	<p>verlo en el contenedor con el comando mount (podemos grepear para buscarlo)</p>
REDES		
	<p>La configuración de red en Proxmox VE se ofrece a nivel de servidor</p>	<p>por defecto, las máquinas virtuales y contenedores que hemos creado en nuestro servidor se conecta al bridge vmbr0</p>
	<p>Para crear un nuevo bridge tenemos que elegir la opción System - Network - Create - Linux Bridge</p> <p>el nombre debe ser vmbrX aunque no es necesario se le puede asignar una ip al bridge, si indicamos gateway conectamos un bridge al proxmox(no se hace)</p>	<p>Configuración de una red interna</p> <p>Create: Linux Bridge</p> <p>Name: vmbr1 Autostart: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>IPv4/CIDR: 10.0.0.253/24 VLAN aware: <input type="checkbox"/></p> <p>Gateway (IPv4): Bridge ports: <input type="checkbox"/></p> <p>importante el autostart</p> <p>Create Revert Edit Remove Apply Configuration</p> <p>después hay que aplicar los cambios</p>
	<p>conectar una maquina a nuestra red creada, una vez hecho veremos dentro de la VM/CT una nueva interfaz y depende del SO le daremos ip y levantaremos la tarjeta con ifup</p>	<p>Configuración de una red interna</p> <p>Add: Network Device</p> <p>Bridge: vmbr1 Model: VirtIO (paravirtualized)</p>
<p>crear otra máquina y asignarle el bridge vmbrX creado →</p>		<p>le damos ip y tendríamos conectividad con la máquina anterior porque esta en la misma red</p>
	<p>añadir una interfaz la red creada a un CTo asignar vmbrX en la creación de un CT</p>	<p>Add: Network Device (veth)</p> <p>Name: eth1 IPv4: <input checked="" type="radio"/> Static <input type="radio"/> DHCP</p> <p>MAC address: auto IPv4/CIDR: 10.0.0.3/24</p> <p>Bridge: vmbr1 Gateway (IPv4):</p>
CORTAFUEGOS/FIREWALL		
	<p>ACTIVAR cortafuegos a nivel de centro de datos para denegar por defecto todo el tráfico de salida, para ello cambiamos la Output Policy a DROP.</p> <p>lo mismo a nivel de servidor pve y a nivel de máquina/contenedor</p> <p>también se puede hacer en las redes</p>	<p>input policy DROP - deniega el tráfico de entrada (se crearán reglas según nos interese)</p> <p>output policy ACCEPT- se acepta el tráfico de salida de la máquina</p>

Comando	Descripción	Ejemplo
Creación de reglas de cortafuego	si habilitamos el cortafuegos para una máquina tendrá permitido el tráfico hacia el exterior (Output Policy: ACCEPT) y tendrá denegado el tráfico desde el exterior a la máquina (Input policy: DROP).	tendrá conectividad al exterior, pero no tendrá conectividad desde el exterior. Vamos a poner dos ejemplos de reglas
Regla para denegar que la máquina haga ping al exterior ping → protocolo ICMP		
Regla para permitir el acceso por ssh a la máquina		crear una regla que permita (acción ACCEPT) la entrada (dirección ip) por el puerto de destino 22 del protocolo TCP
Si al activar cortafuegos proxmox bloquea el acceso por el puerto 8006 añadir regla a nivel de centro de datos → Dirección: Entrada Puerto: 8006 Acción: Permitir si no te deja entrar para añadir la regla pve-firewall stop desde proxmox		también puedes desactivar el firewall a nivel de centro de datos y activarlo a nivel de nodo
	regla para una red que tiene activado el cortafuegos y no deja entrar al puerto 80 de apache2	
USUARIOS,GRUPOS,POOLS,PERMISOS		
Linux PAM Standard Authentication	USUARIOS ADMINS DE PROXMOX	
Proxmox VE Authentication Server	USUARIO NORMAL	

Comando	Descripción	Ejemplo
	<p>a nivel de de centro de datos, podemos gestionar los permisos, grupos y usuarios</p> <p>para crear un grupo → groups → create → name → crear</p> <p>para crear un usuario→ users→add→ tipo ,nombre,contraseña → asignar grupo si quieres→crear</p>	<p>Creación de un Pool de Recursos pool de recursos es un conjunto de máquinas virtuales, contenedores y fuentes de almacenamiento. La podemos usar simplemente para agrupar recursos o para asignarles permisos.</p> <p>pools → create → name → ok</p> <p>despues asignar recursos →</p>  <p>incluir todos las fuentes de almacenamiento</p>

Comando	Descripción	Ejemplo
Un privilegio es el derecho a realizar una acción específica. Para simplificar la gestión, las listas de privilegios se agrupan en roles, que luego pueden utilizarse en la tabla de permisos	<p>Administrator: tiene todos los privilegios.</p> <p>NoAccess: no tiene privilegios (se utiliza para prohibir el acceso).</p> <p>PVEAdmin: puede realizar la mayoría de las tareas, pero no tiene derechos para modificar la configuración del sistema.</p> <p>PVEAuditor: sólo tiene acceso de lectura.</p> <p>PVEDatastoreAdmin: crea y asigna el espacio y las plantillas de las copias de seguridad.</p> <p>PVEDatastoreUser: asigna el espacio de copia de seguridad y ve el almacenamiento.</p> <p>PVEPoolAdmin: asigna Pools de Recursos.</p> <p>PVEPoolUser: ver o utilizar Pools de Recursos.</p> <p>PVESysAdmin: permisos de usuario, auditoría, consola del sistema y registros del sistema.</p> <p>PVETemplateUser: ver y clonar plantillas de contenedores.</p> <p>PVEUserAdmin: gestionar usuarios.</p> <p>PVEVMAAdmin: administrar completamente las máquinas virtuales/contenedores.</p> <p>PVEVMUser: ver, hacer copias de seguridad, configurar el CD-ROM, acceder a la consola, gestionar la energía de las máquinas virtuales/contenedores.</p>	<div></div> <p>dar permisos a groups o a usuarios concretos</p>

Centro de datos Ayuda				
<div><div><div>Opciones</div><div>Almacenamiento</div><div>Respaldo</div><div>Replicación</div><div>Permisos</div></div><div><div>Agregar</div><div>Eliminar</div></div><div><div>Ruta ↑</div><div>/</div><div>/storage</div><div>/vms</div><div>/vms</div></div><div><div>Usuario/Grupo/Token de API</div><div>@Administradores_Adrian</div><div>@Operadores_Adrian</div><div>@Operadores_Adrian</div><div>@Auditores_Adrian</div></div><div><div>Rol</div><div>Administrator</div><div>PVEDatastoreUser</div><div>PVEVMAAdmin</div><div>PVEAuditor</div></div><div><div>Propagar</div><div>true</div><div>true</div><div>true</div><div>true</div></div></div>				

ejemplo de crear grupos con ROLES

Comando	Descripción	Ejemplo																																								
<div><div><div>Agregar: Usuario</div><div><div>Nombre de usuario: user1_adrian</div><div>Nombre de pila: </div><div>Apellido: </div><div>Correo: </div><div>Contraseña: </div><div>Confirmar contraseña: </div><div>Grupo: Administradores_Ad</div><div>Caducar: never</div><div>Activado: <input checked="" type="checkbox"/></div></div></div><div><div>Centro de datos</div><div><div>Agregar</div><div>Editar</div><div>Eliminar</div><div>Contraseña</div><div>Permisos</div><div>Desbloquear TFA</div></div><table><tr><th>Nombre de usuario</th><th>Domino</th><th>Activado</th><th>Caducar</th><th>Nombre</th><th>TFA</th><th>Grupos</th><th>Comentario</th></tr><tr><td>root</td><td>pam</td><td>SI</td><td>nunca</td><td></td><td>No</td><td></td><td></td></tr><tr><td>user1_adrian</td><td>pve</td><td>SI</td><td>nunca</td><td></td><td>No</td><td>Administradores_A...</td><td></td></tr><tr><td>user2_Adrian</td><td>pve</td><td>SI</td><td>nunca</td><td></td><td>No</td><td>Operadores_Adrian</td><td></td></tr><tr><td>user3_Adrian</td><td>pve</td><td>SI</td><td>nunca</td><td></td><td>No</td><td>Audtores_Adrian</td><td></td></tr></table></div></div>	Nombre de usuario	Domino	Activado	Caducar	Nombre	TFA	Grupos	Comentario	root	pam	SI	nunca		No			user1_adrian	pve	SI	nunca		No	Administradores_A...		user2_Adrian	pve	SI	nunca		No	Operadores_Adrian		user3_Adrian	pve	SI	nunca		No	Audtores_Adrian		ejemplo de crear un usuario y asignarlo a un grupo (comprobar lo que hace el rol del grupo accediendo con dicho usuario) y vista de usuarios con sus grupos csx	
Nombre de usuario	Domino	Activado	Caducar	Nombre	TFA	Grupos	Comentario																																			
root	pam	SI	nunca		No																																					
user1_adrian	pve	SI	nunca		No	Administradores_A...																																				
user2_Adrian	pve	SI	nunca		No	Operadores_Adrian																																				
user3_Adrian	pve	SI	nunca		No	Audtores_Adrian																																				
<div><div><div>Vista por servidor</div><div>Centro de datos</div><div><div>102 (cliente adrian)</div><div>101 (router Adrian)</div><div>100 (debianCE)</div><div>localnetwork (pve)</div><div>imagenes-adrian (pve)</div><div>local (pve)</div><div>local-vm (pve)</div><div>Proyecto_de_alumno1 Adrian</div><div>Proyecto_de_alumno2 Adrian</div></div></div><div><div>Conjunto de recursos: Proyecto_de_alumno1_Adrian</div><div><div>Resumen</div><div>Miembros</div><div>Permisos</div></div><div><div>Agregar</div><div>Eliminar</div></div><table><tr><th>Uso de dis...</th><th>Memoria</th><th>Uso de CPU</th><th>Tiempo de uso</th><th>Uso de CP...</th><th>Uso de me...</th></tr><tr><td>storage</td><td>imagenes-adrian (pve)</td><td>27.7 %</td><td>-</td><td></td><td></td></tr><tr><td>storage</td><td>local (pve)</td><td>27.7 %</td><td>-</td><td></td><td></td></tr><tr><td>storage</td><td>local-vm (pve)</td><td>10.4 %</td><td>-</td><td></td><td></td></tr></table></div></div>	Uso de dis...	Memoria	Uso de CPU	Tiempo de uso	Uso de CP...	Uso de me...	storage	imagenes-adrian (pve)	27.7 %	-			storage	local (pve)	27.7 %	-			storage	local-vm (pve)	10.4 %	-			ejemplo de añadir almacenamiento a un pool creado (dar los 3 fuentes de almacenamiento)																	
Uso de dis...	Memoria	Uso de CPU	Tiempo de uso	Uso de CP...	Uso de me...																																					
storage	imagenes-adrian (pve)	27.7 %	-																																							
storage	local (pve)	27.7 %	-																																							
storage	local-vm (pve)	10.4 %	-																																							
<div><div><div>Proyecto_de_alumno1_Adrian</div><div><div>Agregar</div><div>Eliminar</div></div><table><tr><th>Usuario/Grupo/Token de API</th><th>Rol</th></tr><tr><td>alumno1_Adrian@pve</td><td>PVEPoolUser</td></tr><tr><td>alumno1_Adrian@pve</td><td>PVEVMAdmin</td></tr><tr><td>alumno1_Adrian@pve</td><td>PVEDatastoreUser</td></tr></table></div></div>	Usuario/Grupo/Token de API	Rol	alumno1_Adrian@pve	PVEPoolUser	alumno1_Adrian@pve	PVEVMAdmin	alumno1_Adrian@pve	PVEDatastoreUser	dar permisos a nivel de pool para que el usuario pueda entrar al pool																																	
Usuario/Grupo/Token de API	Rol																																									
alumno1_Adrian@pve	PVEPoolUser																																									
alumno1_Adrian@pve	PVEVMAdmin																																									
alumno1_Adrian@pve	PVEDatastoreUser																																									
para usar bridges en el pool, debemos asignar permiso por usuario en localnetwork.	<div><div><div>localnetwork (pve)</div><div><div>Permisos</div><div>Usuario/Grupo/Token de API</div><div>Rol</div></div><table><tr><td>alumno2_Adrian@pve</td><td>PVEAdmin</td></tr><tr><td>alumno1_Adrian@pve</td><td>PVEAdmin</td></tr></table></div></div>	alumno2_Adrian@pve	PVEAdmin	alumno1_Adrian@pve	PVEAdmin																																					
alumno2_Adrian@pve	PVEAdmin																																									
alumno1_Adrian@pve	PVEAdmin																																									
crear un rol	<div><div><div>Crear: Rol</div><div><div>Nombre: rol_usuario4_Adrian</div><div>Privilegios: Pool.Audit, VM.Clone, VM.Monitor, Datastore.Audit</div><div>Crear</div></div></div></div>	asignamos rol a usuario																																								
permisos para ver y clonar plantillas y contenedores y auditar los pools.	permisos típicos Datastore.Audit Pool.Audit VM.Clone VM.Monitor	<div><div><div>Agregar: Permisos de usuario</div><div><div>Ruta: /</div><div>Usuario: usuario4_Adrian@pve</div><div>Rol: rol_usuario4_Adrian</div><div>Propagar: <input checked="" type="checkbox"/></div></div></div><div><div>Ayuda</div><div>Página 10 de 11</div><div>🔍</div></div></div>																																								