

# Guía para la instalacion y configuracion de Omero-Server y Omero-Web con Dockers y LVM

## Requisitos

- Ubuntu 24.04 recién instalado.
- LVM ya configurado por el instalador.
- Acceso como usuario con privilegios sudo (ejecutar `sudo su` antes de iniciar).
- Un disco adicional (separado del que contiene el SO) (puede ser una partición generada antes de instalar el SO).
- Discos adicionales si vas a extender el almacenamiento.
- Acceso a la Terminal.

### → Crear un único espacio LVM para OMERO (omeroStorage)

Verificar que se reconozca el disco secundario (usualmente “sdb” en caso contrario reemplazar el nombre en las siguientes instrucciones)

```
lsblk -o NAME,SIZE,TYPE,MOUNTPOINT
```

```
sda
├─sda1
├─sda2
├─sda3
└─ubuntu--vg-ubuntu--lv
sdb
```

### Limpiar el disco (opcional)

```
sudo wipefs -a /dev/sdb
```

### Crear una particion LVM

```
sudo parted /dev/sdb --script mklabel gpt
```

```
sudo parted /dev/sdb --script mkpart primary 0% 100%
```

```
sudo parted /dev/sdb --script set 1 lvm on
```

### Crear el PV (Physical Volume)

```
sudo pvcreate /dev/sdb1
```

```
sdb
└─sdb1
```

### Crear el VG (Volume Group) “omeroStorage”

```
sudo vgcreate omeroStorage /dev/sdb1
```

```
sdb
└─sdb1
   └─omeroStorage
```

### Crear un LV dentro de omeroStorage

```
sudo lvcreate -l 100%FREE -n omeroData omeroStorage
```

```
sdb
└─sdb1
   └─omeroStorage-omeroData
```

### Formatear el volumen lógico

```
sudo mkfs.ext4 /dev/omeroStorage/omeroData
```

### Crear el punto de montaje

```
sudo mkdir -p /omero/data
```

### Ubica el UUID

```
blkid /dev/omeroStorage/omeroData
```

### Abre el archivo fstab

```
sudo nano /etc/fstab
```

### Agrega la siguiente línea y guarda los cambios

```
UUID=<EL_UUID_AQUÍ> /omero/data ext4 defaults 0 2
```

### Montar el disco

```
sudo mount -a
```

## → Instalar Docker

### Agregar llaves GPG oficiales de Docker

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install ca-certificates curl
```

```
sudo install -m 0755 -d /etc/apt/keyrings
```

```
sudo curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg -o  
/etc/apt/keyrings/docker.asc
```

```
sudo chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.asc
```

### *Agregar fuentes de repositorio apt*

```
sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.sources <<EOF
Types: deb
URIs: https://download.docker.com/linux/ubuntu
Suites: $(. /etc/os-release && echo
"${UBUNTU_CODENAME:-$VERSION_CODENAME}")
Components: stable
Signed-By: /etc/apt/keyrings/docker.asc
EOF
```

```
sudo apt update
```

### *Instalar paquetes docker*

```
sudo apt install docker-ce docker-ce-cli containerd.io
docker-buildx-plugin docker-compose-plugin
```

### *Verificar la instalación de docker*

```
sudo systemctl status docker
```

```
● docker.service - Docker Application Container Engine
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/docker.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2025-11-23 22:25:03 CST; 2h 26min ago
     TriggeredBy: ● docker.socket
        Docs: https://docs.docker.com
        Main PID: 1428 (dockerd)
```

### **→ Descargar las imágenes de OMERO**

#### *Descargar omero-server y omero-web*

```
docker pull openmicroscopy/omero-server
docker pull openmicroscopy/omero-web-standalone
```

### **→ Crear archivo `.env` para variables sensibles**

*Abrir nano copiar y pegar el siguiente texto, y modificar los valores de la variables a conveniencia:*

```
# --- Base de datos ---
OMERO_DB_USER=db_user
OMERO_DB_PASS=db_password
OMERO_DB_NAME=omero_database
# --- Servidor OMERO ---
OMERO_ROOT_PASS=omero_root_pass
OMERO_DATA_DIR=/OMERO
# --- Web ---
OMERO_WEB_PORT=80
```

## → Crear archivo `docker-compose.yml`

Abrir nano copiar y pegar el siguiente texto:

```
services:
  db:
    image: postgres:13
    container_name: omero-db
    restart: always
    env_file: .env
    environment:
      POSTGRES_USER: ${OMERO_DB_USER}
      POSTGRES_PASSWORD: ${OMERO_DB_PASS}
      POSTGRES_DB: ${OMERO_DB_NAME}
    volumes:
      - omero-db:/var/lib/postgresql/data
    networks:
      - omero-net

  server:
    image: openmicroscopy/omero-server
    container_name: omero-server
    restart: always
    env_file: .env
    environment:
      CONFIG_omero_db_host: omero-db
      CONFIG_omero_db_user: ${OMERO_DB_USER}
      CONFIG_omero_db_pass: ${OMERO_DB_PASS}
      CONFIG_omero_db_name: ${OMERO_DB_NAME}
      ROOTPASS: ${OMERO_ROOT_PASS}
    ports:
      - "4063:4063"
      - "4064:4064"
    volumes:
      - /omero/data:/OMERO
    depends_on:
      - db
    networks:
      - omero-net

  web:
    image: openmicroscopy/omero-web-standalone
    container_name: omero-web
    restart: always
    env_file: .env
    environment:
      OMEROHOST: omero-server
    ports:
      - "${OMERO_WEB_PORT}:4080"
    depends_on:
```

```
- server
networks:
- omero-net
```

```
networks:
  omero-net:
```

```
volumes:
  omero-db:
```

### → Levantar los servicios

*Antes de levantar los servicios hay que asignar los permisos a docker para acceder a omero/Data en omeroStorage*

```
sudo chown -R 1000:1000 /omero/data
sudo chmod -R 775 /omero/data
```

*Crear volumen para la base de datos*

```
docker volume create --name omero-db
```

*Levantar servicios de omero (una vez levantados satisfactoriamente, se iniciaran incluso en caso de resetear la máquina)*

```
docker compose up -d
```

*Detener servicios de omero (en caso de querer hacer algún cambio)*

```
docker compose down
```

### → Identificar IP para conectarse desde otro dispositivo

*Asegurate de tener instalado net-tools, para instalarlo ejecuta:*

```
sudo apt install net-tools
```

*Si la pc esta conectada al WIFI*

```
ifconfig wlan1 | grep 'inet ' | awk '{print $2}'
```

*Si la pc esta conectada por Ethernet*

```
ifconfig enp4s0 | grep 'inet ' | awk '{print $2}'
```

*Ejemplo de coneccion al servidor mediante IP en navegador*

```
10.90.6.31:8080
```

### → Agregar nuevos discos a omeroStorage (extender LVM)

*Verificar que se reconozca el nuevo disco secundario (usualmente “sdc” en caso contrario reemplazar el nombre en las siguientes instrucciones)*

```
lsblk -o NAME,SIZE,TYPE,MOUNTPOINT
```

### *Crea el script "extiende\_omero.sh"*

```
#!/bin/bash
# extiende_omero.sh
# Uso: ./extiende_omero.sh sdc
set -e
if [ "$EUID" -ne 0 ]; then
    echo "Ejecuta este script como root"
    exit 1
fi
if [ -z "$1" ]; then
    echo "Uso: $0 <nombre_del_disco> (ej. sdc)"
    exit 1
fi
DISCO="/dev/$1"
VG="omeroStorage"
LV="omeroData"
MOUNT_POINT="/omero/data"
# Verifica que el disco exista
if [ ! -b "$DISCO" ]; then
    echo "Error: $DISCO no existe"
    exit 1
fi
echo "Creando PV en $DISCO..."
pvcreate "$DISCO"
echo "Agregando $DISCO al VG $VG..."
vgextend "$VG" "$DISCO"
echo "Extendiendo LV $LV al máximo disponible..."
lvextend -l +100%FREE "/dev/$VG/$LV"
echo "Redimensionando filesystem (ext4) en $MOUNT_POINT..."
resize2fs "/dev/$VG/$LV"
echo ";Listo! Nuevo disco $DISCO agregado a $VG/$LV y filesystem
redimensionado."
df -h "$MOUNT_POINT"
```

### *Dale permisos de ejecución*

```
chmod +x extiende_omero.sh
```

### *Ejecuta el script*

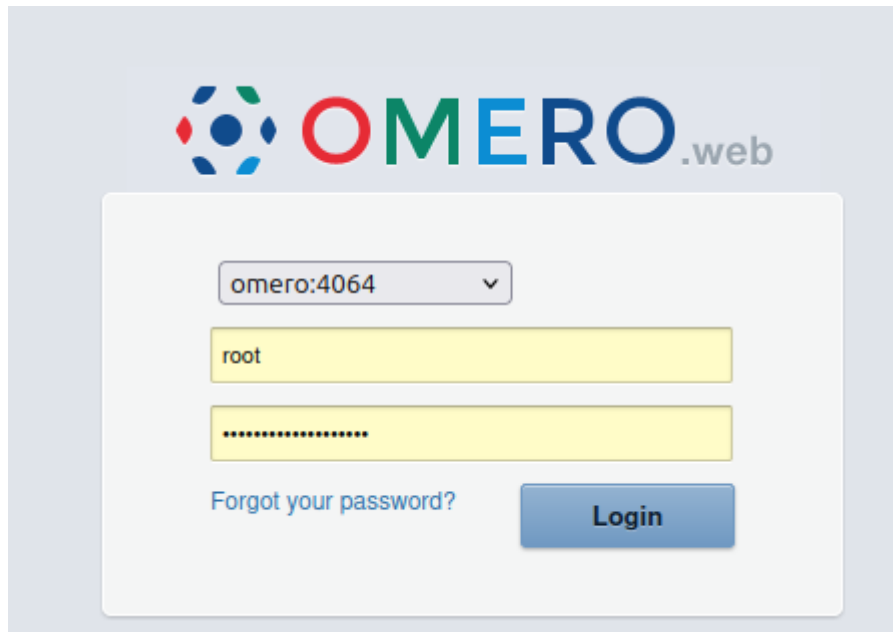
```
sudo ./extiende_omero.sh sdc
```

## Instrucciones para la creación de grupos y nuevos usuarios para el servidor.

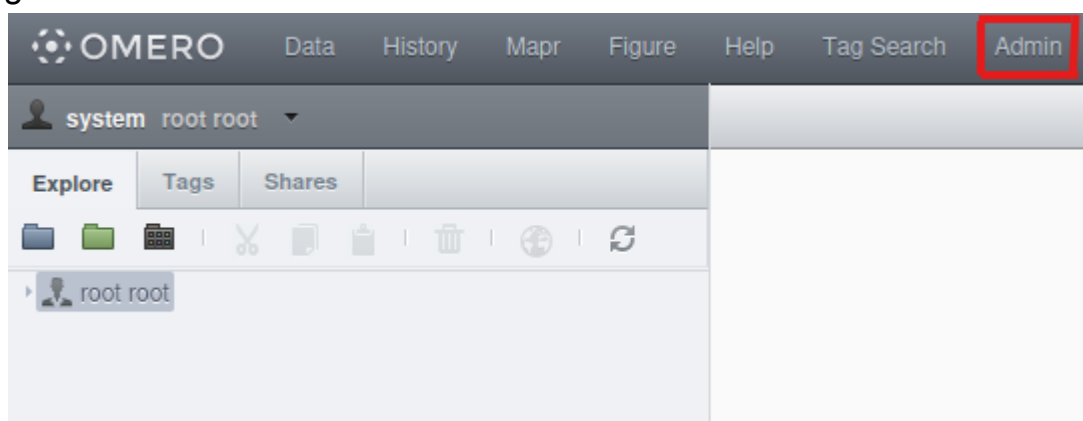
### → Creación de grupos de trabajo

Primero accede a omero desde el navegador a través de la IP o localhost (si estás en la máquina host del servidor).

Inicia sesión con las credenciales del root.

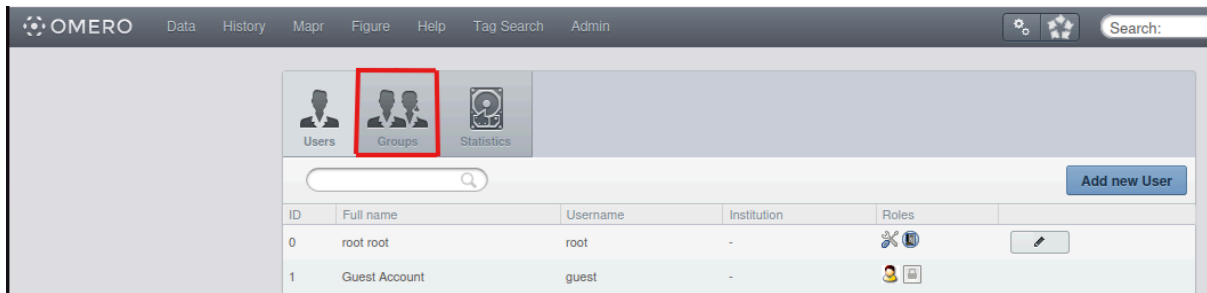


En la interfaz ubica y accede a la opción de “Admin”, esto nos llevará por default a la ventana de los Usuarios existentes en el servidor para poder gestionarlos.

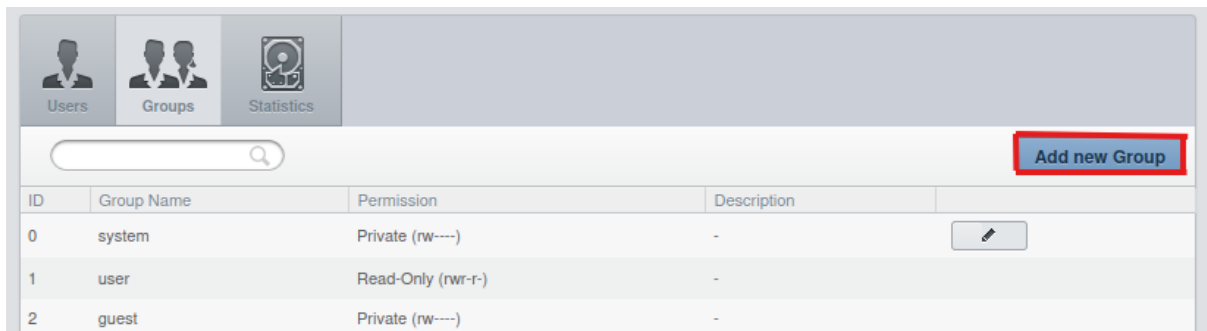


Para poder agregar un nuevo usuario primero es necesario crear un grupo (esto solo es necesario si no se ha creado un grupo previamente).

Selecciona la opción “Groups”



Aquí podrás ver y gestionar los grupos existentes, además de poder crear nuevos grupos. Para crear un nuevo grupo ubica y selecciona el boton “Add new Group”.



Rellena la información sobre el grupo y guarda el grupo.

The screenshot shows the 'Add group' form in the OMERO web interface. The form has a title 'Add group' and a 'Cancel' button. Below the title is a note: 'Fields marked in red are mandatory.' The form contains the following fields:

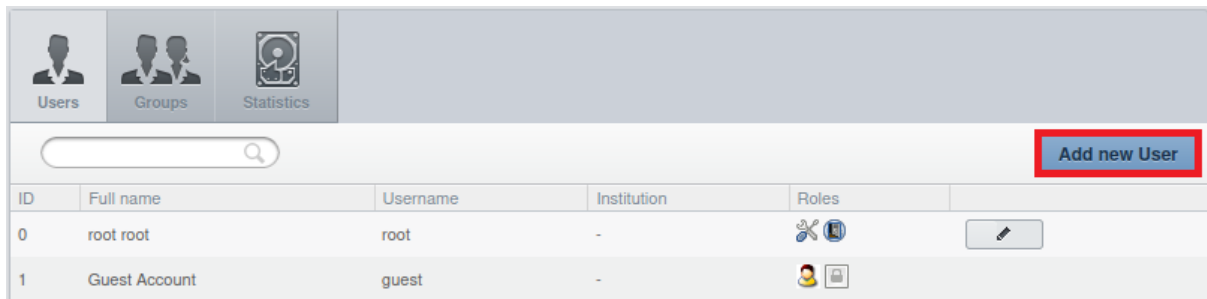
- Name:** A text input field.
- Description:** A text input field.
- Owners:** A text input field with the placeholder text 'Type owner names to'.
- Members:** A text input field with the placeholder text 'Type member names'.
- Permissions:** A section with four radio buttons:
  - ☒ Private
  - ☐ Read-Only
  - ☐ Read-Annotate
  - ☐ Read-Write


A 'Save' button is located at the bottom right of the form, highlighted with a red box.



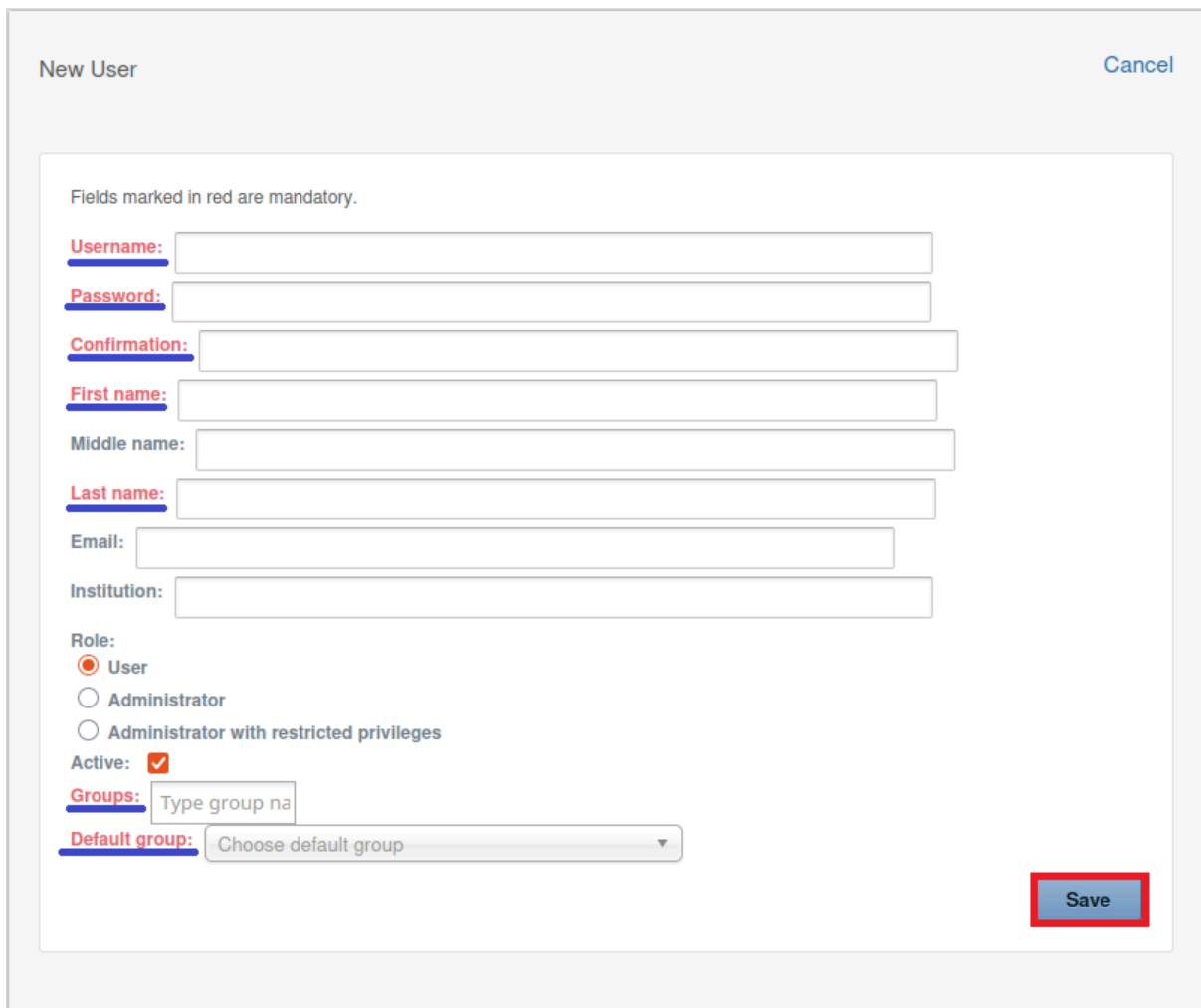
## → Creacion de usuarios

Con el nuevo grupo, ya podemos crear un usuario. Regresa a la pestaña de “Users”, ubica y selecciona el botón “Add new User”.



ID	Full name	Username	Institution	Roles
0	root root	root	-	
1	Guest Account	guest	-	

Define el nombre de usuario, contraseña y todos los demás campos marcados de rojo (letra), en la opción de “Groups” podrás encontrar todos los grupos que hayas creado previamente. Finalmente guarda los cambios.



New User Cancel

Fields marked in red are mandatory.

**Username:**

**Password:**

**Confirmation:**

**First name:**

Middle name:

**Last name:**

Email:

Institution:

Role:

☒ User

☐ Administrator

☐ Administrator with restricted privileges

Active: ☒

**Groups:**

**Default group:**




Save

Con esto habrás habilitado a tu primer usuario en el servidor, podrás verificarlo en la pestaña “Users”.

Users

Groups

Statistics

ID	Full name	Username	Institution	Roles	
0	root root	root	-		<input type="button" value="Edit"/>
1	Guest Account	guest	-		
2	Raul Pinto	RaulPC	-		<input type="button" value="Edit"/>