

# Práctica 4: Configuración GlusterFS

**Autor:** Manuel Díaz-Meco Terrés

**Fecha:** 18 de octubre de 2024

## Introducción

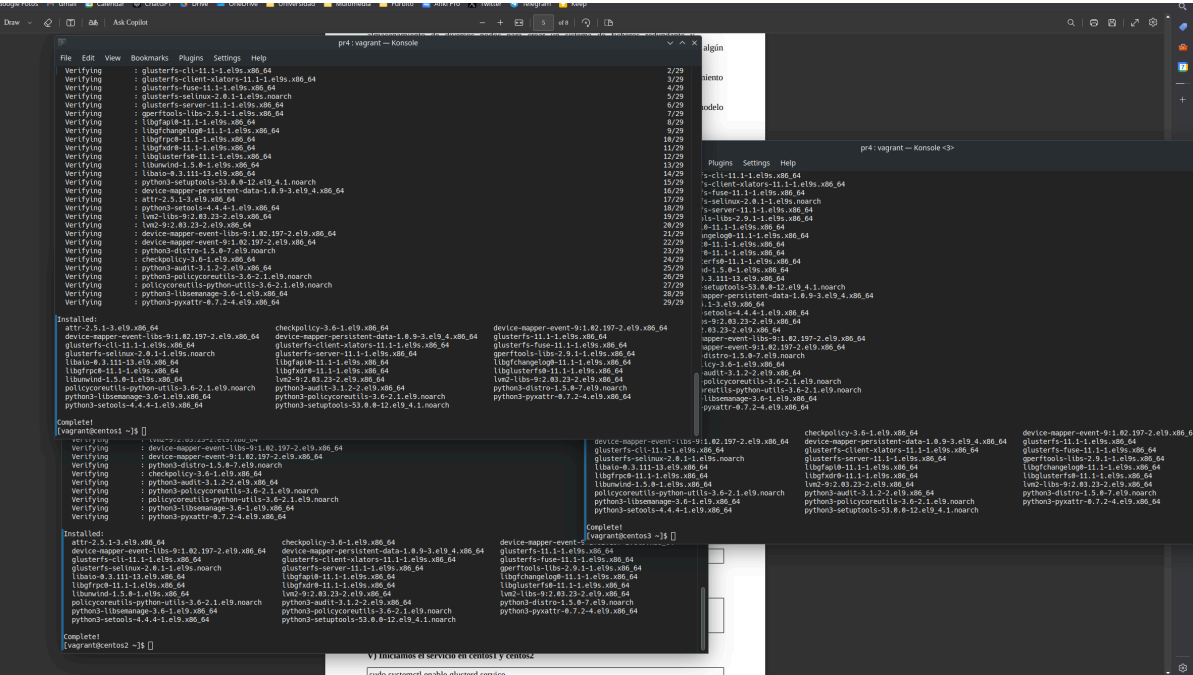
El objetivo de esta práctica es implementar un sistema de almacenamiento distribuido y replicado con GlusterFS. Se utilizarán tres nodos de CentOS creados con Vagrant, dos de los cuales funcionarán como servidores replicados, y uno como cliente.

## Creación de las Máquinas Virtuales

A partir del Vagrantfile que se da en SWAD creamos las máquinas virtuales haciendo uso del comando `vagrant up`.

Tras la correcta creación de las 3 máquinas virtuales se ejecuta, para cada una de ellas, lo siguientes comandos:

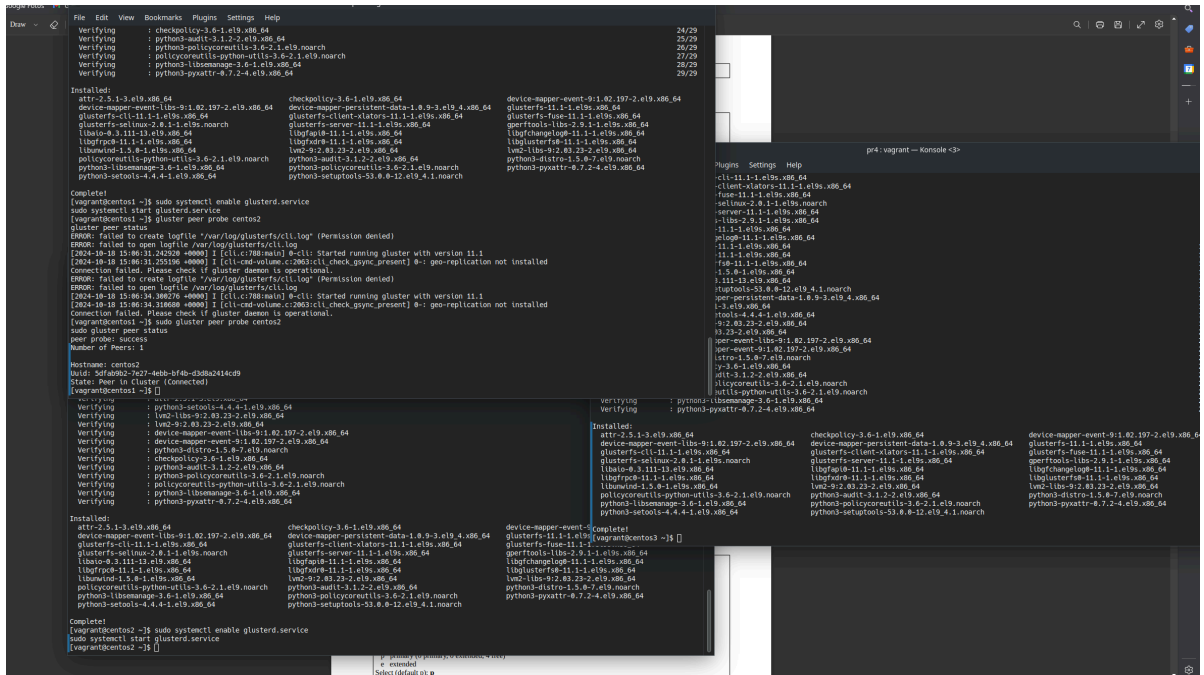
```
vagrant ssh centos1
sudo def config-manager --set-enabled crb
sudo dnf update
sudo search centos-release-gluster
sudo dnf -y install centos-release-gluster11
sudo dnf -y update
sudo dnf -y install glusterfs glusterfs-cli glusterfs-libs glusterfs-server
```



## Inicialización de Servicios y Creación de los Bricks y FS

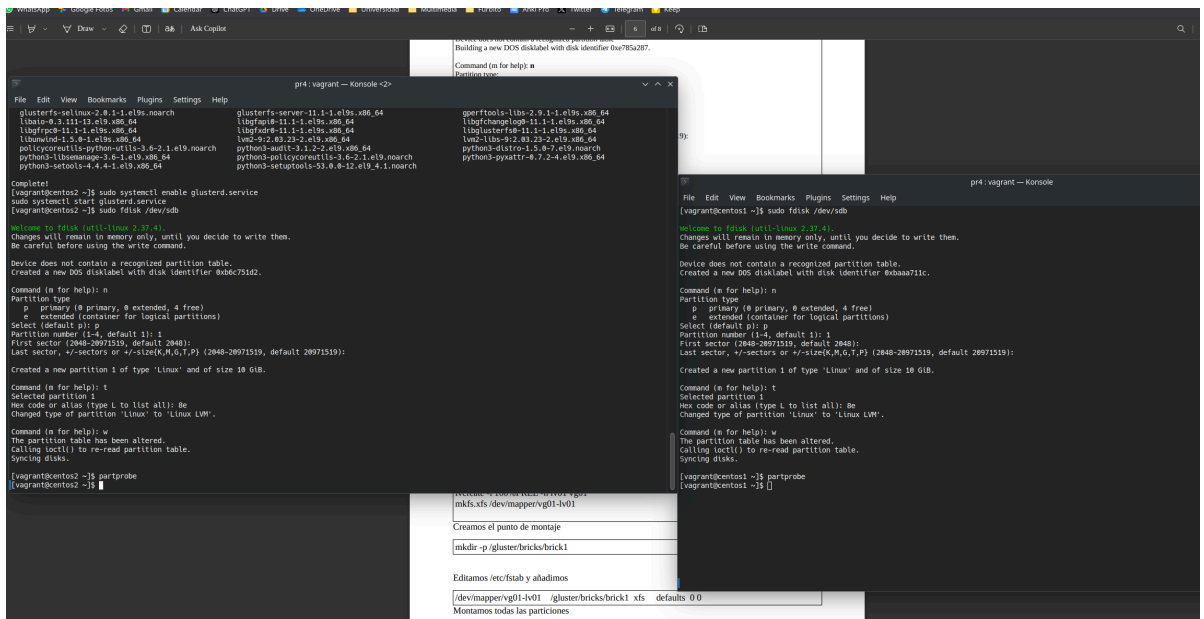
Inicializamos los servicios en centos1 y centos2 como indica el guión:

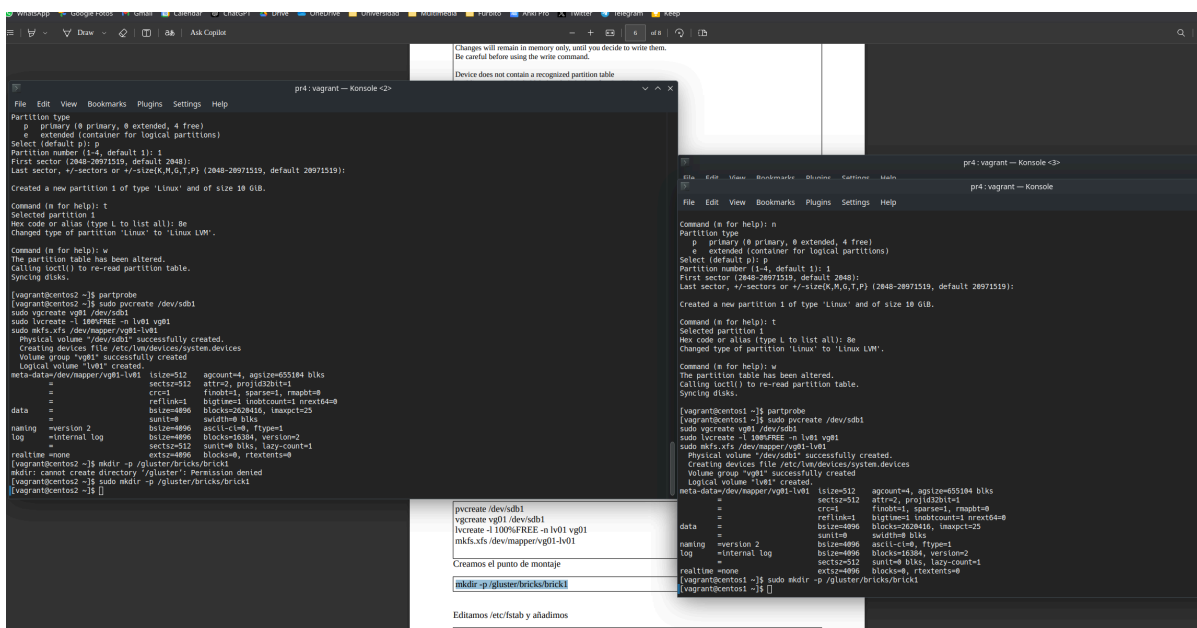
```
sudo systemctl enable glusterd.service
sudo systemctl start glusterd.service
sudo gluster peer probe centos2
sudo gluster peer status
```



A continuación, creamos los bricks para montar los FS:

```
sudo fdisk /dev/sdb
sudo pvcreate /dev/sdb1
sudo vgcreate vg01 /dev/sdb1
sudo lvcreate -l 100%FREE -n lv01 vg01
sudo mkfs.xfs /dev/mapper/vg01-lv01
sudo mkdir -p /gluster/bricks/brick1
```



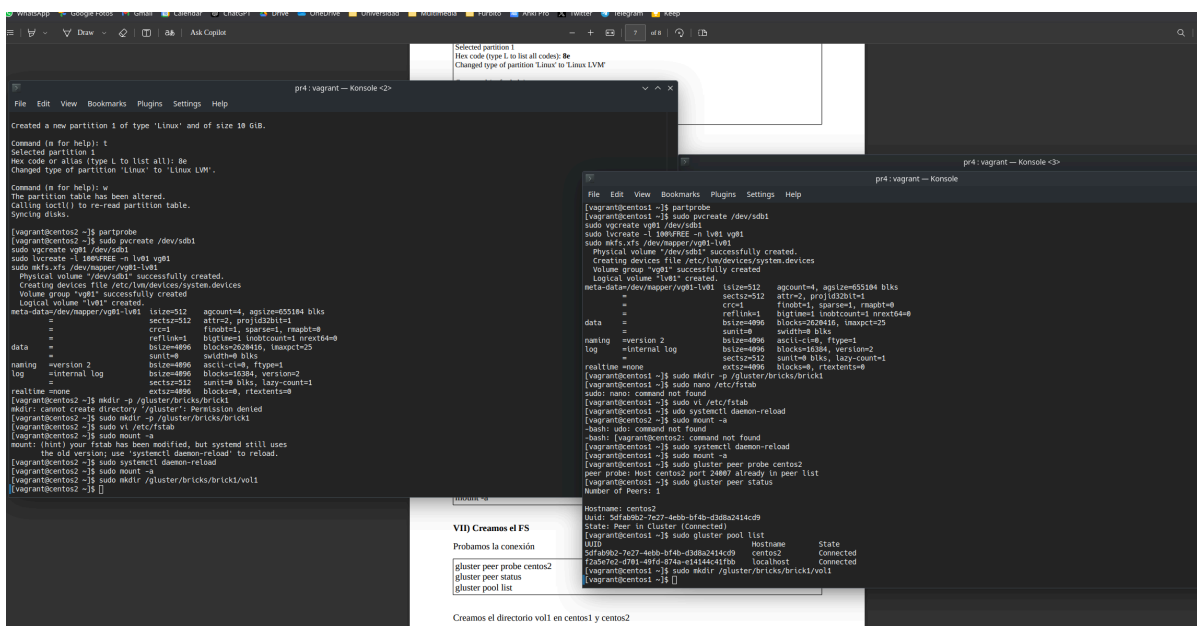


Editamos el archivo `/etc/stab` y montamos. Tras montar creamos el FS en centos1 y 2:

```

sudo gluster peer probe centos2
sudo gluster peer status
sudo gluster pool list
sudo mkdir /gluster/bricks/brick1/vol1

```



Ahora creamos el volumen cluster:

```

sudo gluster volume create glustervol1 replica 2 transport tcp
centos1:/gluster/bricks/brick1/vol1 centos2:/gluster/bricks/brick1/vol1
sudo gluster volume start glustervol1
sudo gluster volume info glustervol1

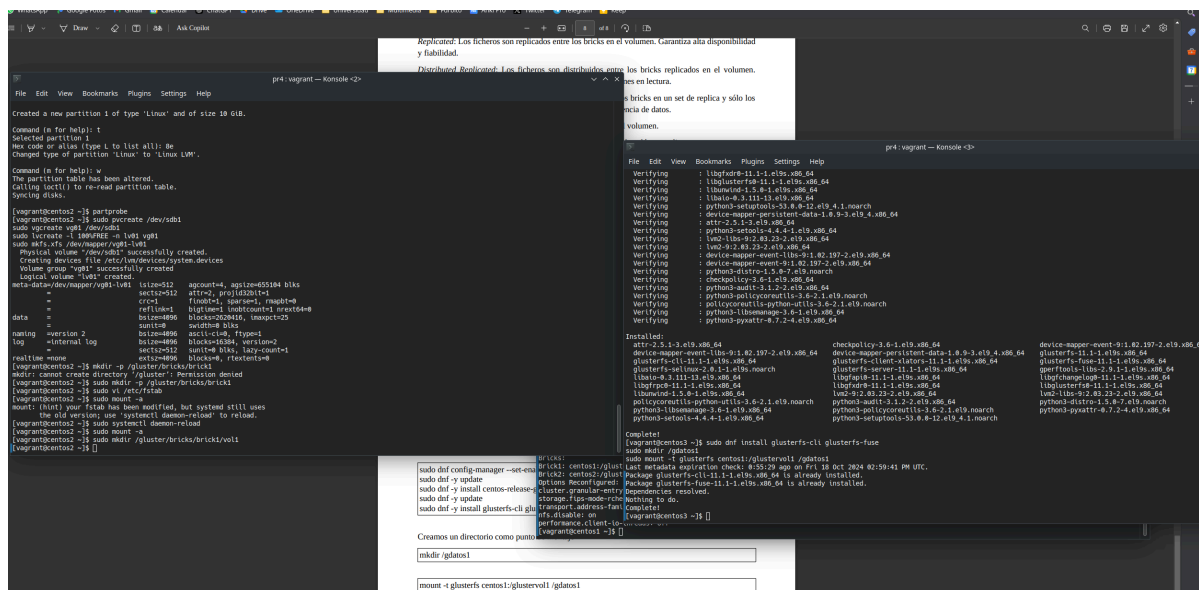
```

```
n el tere [vagrant@centos1 ~]$ sudo mkdir /gluster/bricks/brick1/vol1
1vagrant@centos1 ~]$ sudo gluster volume create glustervol1 replica 2 transport tcp centos1:/gluster/bricks/brick1/vol1 centos2:/gluster/bricks/brick1/vol1
1dispersudo gluster volume start glustervol1
Replica 2 volumes are prone to split-brain. Use Arbiter or Replica 3 to avoid this. See: http://docs.gluster.org/en/latest/Administrator-Guide/Split-brain-a
datos s and-ways-to-deal-with-it/.
Do you still want to continue?
(y/n) y
volume create: glustervol1: success: please start the volume to access data
volume start: glustervol1: success
[vagrant@centos1 ~]$ sudo gluster volume info glustervol1
Volume glustervol1 does not exist
[vagrant@centos1 ~]$ sudo gluster volume info glustervol1

Volume Name: glustervol1
Type: Replicate
Volume ID: 85b2597d-100d-4a5a-811b-f6ce0ae15bff
Status: Started
Snapshot Count: 0
Number of Bricks: 1 x 2 = 2
Transport-type: tcp
Bricks:
Brick1: centos1:/gluster/bricks/brick1/vol1
Brick2: centos2:/gluster/bricks/brick1/vol1
Options Reconfigured:
cluster.granular-entry-heal: on
storage.flups-mode-rchecksum: on
transport.address-family: inet
nfs.disable: on
performance.client-io-threads: off
[vagrant@centos1 ~]$
```

## Instalación del Cliente en CentOS3 y Comprobación

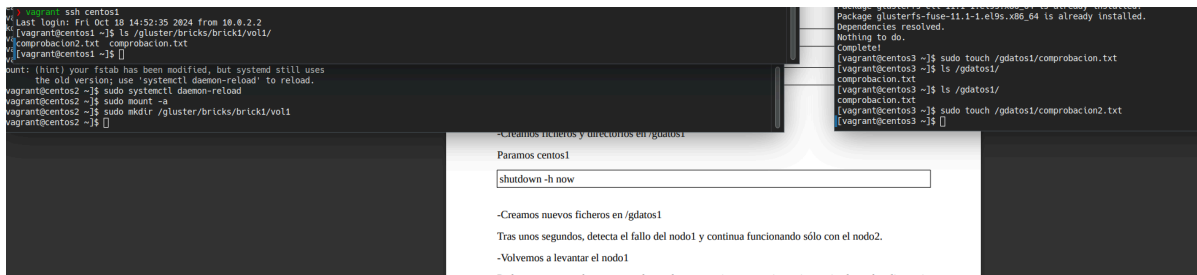
```
sudo dnf config-manager --set-enabled crb
sudo dnf -y update
sudo dnf -y install centos-release-gluster11
sudo dnf -y update
sudo dnf -y install glusterfs-cli glusterfs-fuse
mkdir /gdatos1
mount -t glusterfs centos1:/glustervol1 /gdatos1
```



Para comprobar creamos un archivo en centos3 y a continuación apagamos centos1:



Mientras que la máquina centos1 está apagada, creamos otro archivo de comprobación. Después de crearlo volvemos a levantar centos1 para verificar que la sincronización de los datos es correcta:



## Apartado Opcional

En este apartado se pedía configurar el Vagrantfile para que se instale automáticamente GlusterFS en cada nodo servidor.

```
# -*- mode: ruby -*-
# vi: set ft=ruby :
#instalar hostmanager plugin
#
DIRCPD = '.'

disk1 = DIRCPD + "/disk1.vdi"
disk2 = DIRCPD + "/disk2.vdi"
disk3 = DIRCPD + "/disk3.vdi"

Vagrant.configure(2) do |config|
  config.vm.box = "rockylinux/9"

  # Aprovisionamiento común para las máquinas
  config.vm.provision "shell", inline: <<-SHELL
    sed -i 's/PasswordAuthentication no/PasswordAuthentication yes/'
  /etc/ssh/sshd_config
    systemctl restart sshd.service
    dnf -y update
    echo "192.168.56.11 centos1" >> /etc/hosts
    echo "192.168.56.12 centos2" >> /etc/hosts
    echo "192.168.56.13 centos3" >> /etc/hosts

  SHELL

  config.vm.define :centos1 do |centos_config|
    centos_config.vm.hostname = "centos1.vm"
    centos_config.vm.network "private_network", ip:"192.168.56.11"
    centos_config.vm.synced_folder ".", "/vagrant"
    centos_config.vm.provider :virtualbox do |vb|
      vb.name = "centos1"
      vb.customize ["modifyvm", :id, "--memory", "1024"]
      vb.customize ["modifyvm", :id, "--cpus", "1"]
      unless File.exist?(disk1)
        vb.customize ['createhd', '--filename', disk1, '--size', 10 * 1024]
        vb.customize ['storageattach', :id, '--storagectl', 'IDE Controller',
          '--port', 1, '--device', 0, '--type', 'hdd', '--medium', disk1]
      end
    end

    # Provisioning para instalar GlusterFS en centos1
    centos_config.vm.provision "shell", inline: <<-SHELL
      sudo dnf install -y glusterfs-server glusterfs-cli glusterfs-fuse
      sudo systemctl enable glusterd.service
```

```

        sudo systemctl start glusterd.service
    SHELL
end

config.vm.define :centos2 do |centos_config|
  centos_config.vm.hostname = "centos2.vm"
  centos_config.vm.network "private_network", ip:"192.168.56.12"
  centos_config.vm.synced_folder ".", "/vagrant"
  centos_config.vm.provider :virtualbox do |vb|
    vb.name = "centos2"
    vb.customize ["modifyvm", :id, "--memory", "1024"]
    vb.customize ["modifyvm", :id, "--cpus", "1"]
    unless File.exist?(disk2)
      vb.customize ['createhd', '--filename', disk2, '--size', 10 * 1024]
      vb.customize ['storageattach', :id, '--storagectl', 'IDE Controller',
        '--port', 1, '--device', 0, '--type', 'hdd', '--medium', disk2]
    end
  end
  # Provisioning para instalar GlusterFS en centos2
  centos_config.vm.provision "shell", inline: <<-SHELL
    sudo dnf install -y glusterfs-server glusterfs-cli glusterfs-fuse
    sudo systemctl enable glusterd.service
    sudo systemctl start glusterd.service
  SHELL
end

config.vm.define :centos3 do |centos_config|
  centos_config.vm.hostname = "centos3.vm"
  centos_config.vm.network "private_network", ip:"192.168.56.13"
  centos_config.vm.synced_folder ".", "/vagrant"
  centos_config.vm.provider :virtualbox do |vb|
    vb.name = "centos3"
    vb.customize ["modifyvm", :id, "--memory", "1024"]
    vb.customize ["modifyvm", :id, "--cpus", "1"]
    unless File.exist?(disk3)
      vb.customize ['createhd', '--filename', disk3, '--size', 10 * 1024]
      vb.customize ['storageattach', :id, '--storagectl', 'IDE Controller',
        '--port', 1, '--device', 0, '--type', 'hdd', '--medium', disk3]
    end
  end
  # Provisioning para instalar GlusterFS en centos3
  centos_config.vm.provision "shell", inline: <<-SHELL
    sudo dnf install -y glusterfs-cli glusterfs-fuse
    sudo mkdir /gdatos1
  SHELL
end
end
end

```

