

## BIENVENIDO, al manual de Instalación de GlusterFS Cliente y Servidor:

En esta práctica, configuraremos el volumen replicado de GlusterFS en Ubuntu 16.04 y Ubuntu Server 16.04 montado en máquinas virtuales desde VirtualBox. Esta guía también debería funcionar en versiones anteriores de Ubuntu como Ubuntu 14.04 / Ubuntu 12.04.

El Volumen replicado de Glusterfs es como un **RAID 1**, y el volumen mantiene copias exactas de los datos en todos los **bricks**. Puede decidir el número de réplicas mientras crea el volumen, por lo que necesitará tener al menos dos bricks para crear un volumen con dos réplicas o tres bricks para crear un volumen de 3 réplicas.

Este volumen proporciona una mejor confiabilidad de datos y redundancia de datos.

**El siguiente manual de instalación esta creado para el siguiente escenario.**

### Requisitos:

Aquí, vamos a configurar el volumen de GlusterFS con dos réplicas. Asegúrese de tener dos sistemas de 64 bits (ya sean virtuales o físicos) puede instalarlos sobre VirtualBox por lo menos con 1 GB de memoria y un disco duro de repuesto en cada sistema de 10 GB

Host Name	IP Address	OS	Memory	Disk	Purpose
gluster1	192.168.2.5	Ubuntu Server 16.04 LTS	1GB	/dev/sdb (5GB)	Storage Node 1
gluster2	192.168.2.6	Ubuntu Server 16.04 LTS	1GB	/dev/sdb (5GB)	Storage Node 2
client1	192.168.2.7	Ubuntu 16.06 LTS Desktop	NA	NA	Cliente

Tabla de asignacion de Host Name, IP Address y características de los equipos virtuales.

Debe Asignar las IP estáticas en modo **usuario root**, escribir las siguientes instrucciones, en la terminal de cada equipo servidor y editar con las líneas siguientes.

```
nano /etc/network/interfaces
```

```
iface emp0s3
#iface emp0s3 inet dhcp
iface emp0s3 inet static
address 192.168.2.5 * para server1 192.168.2.6 para server2
netmask 255.255.255.0
```

### Agregar Glusterfs-Server

En máquina gluster1 y gluster2 con Sistema operativo Ubuntu Server 16.04 / 14.04 LTS:

Descargar repositorios con la siguiente instrucciones desde terminal

```
sudo apt-get install -y software-properties-common  
  
sudo add-apt-repository ppa:gluster/glusterfs-3.8
```

## INSTALAR GLUSTERFS-SERVER

Una vez que haya agregado el repositorio en sus sistemas, estamos listos para instalar GlusterFS.

Actualiza el caché del repositorio.

```
sudo apt-get update
```

Instalar el paquete de glusterfs server en ambos servidores

```
sudo apt-get install -y glusterfs-server
```

Iniciar el servicio glusterfs-server en ambos nodos gluster1 y gluster2

```
sudo service glusterfs-server start
```

Verificar que el servicio de router está corriendo en ambos gluster1 y gluster2

```
raj@gluster1:~$ sudo service glusterfs-server status  
  
● glusterfs-server.service – LSB: GlusterFS server  
  
   Loaded: loaded (/etc/init.d/glusterfs-server; bad; vendor preset: enabled)  
  
   Active: active (running) since Sat 2016-09-24 21:47:20 IST; 1min 6s ago  
  
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)  
  
  Process: 1570 ExecStop=/etc/init.d/glusterfs-server stop (code=exited, status=0/SUCCESS)  
  
  Process: 1664 ExecStart=/etc/init.d/glusterfs-server start (code=exited, status=0/SUCCESS)  
  
    Tasks: 7 (limit: 512)  
  
   Memory: 25.5M
```

```
CPU: 3.552s
```

```
CGroup: /system.slice/glusterfs-server.service
```

```
└─1673 /usr/sbin/glusterd -p /var/run/glusterd.pid
```

```
Feb 21 21:47:16 192.168.2.5 systemd[1]: Starting LSB: GlusterFS server...
```

```
Feb 21 21:47:16 192.168.2.6 glusterfs-server[1664]: * Starting glusterd service glusterd
```

```
Feb 21 21:47:20 192.168.2.5 glusterfs-server[1664]: ...done.
```

```
Feb 21 21:47:20 192.168.2.6 systemd[1]: Started LSB: GlusterFS server.
```

## CONFIGURAR EL FIREWALL

Debemos deshabilitar el firewall o configurar el firewall para permitir todas las conexiones dentro de un clúster., hacer este procedimiento.

### En Gluster 1, IP-Addres 192.168.2.5

```
sudo iptables -I INPUT -p all -s 192.168.2.5 -j ACCEPT
```

### En Gluster2, IP-Addres 192.168.2.6

```
sudo iptables -I INPUT -p all -s 192.168.2.6 -j ACCEPT
```

Aquí se ejecutan todos los comandos de GlusterFS en cada nodo para verificar la conexión entre ellos.Desde Glúster 1 hacia glúster 2

```
raj@gluster1:~$ sudo gluster peer probe 192.168.2.6
```

```
peer probe: success.
```

Verificar la disponibilidad de cada nodo

```
raj@gluster1:~$ sudo gluster peer status
```

```
Number of Peers: 1
```

```
Hostname: 192.168.2.6
```

```
Uuid: 51470928-dfa8-42e1-a221-d7bbcb8c13bd
```

```
State: Peer in Cluster (Connected)
```

Listar el grupo de almacenamiento.

```
raj@gluster1:~$ sudo gluster pool list
```

UUID	Hostname	State
51470928-dfa8-42e1-a221-d7bbcb8c13bd	192.168.2.5	Connected
dc7c1639-d21c-4adf-b28f-5150229e6980	localhost	Connected

Verificamos que ambos nodos están a disponibilidad del gluster.

Crear un brick (directory) llamado "gvol0" En los archivos del sistema, esto en cada nodo

```
sudo mkdir -p /data/gluster/gvol0
```

Como vamos a usar el volumen replicado, debemos crear el volumen llamado "gvol0" con dos réplicas.es aquí donde se enlazan las replicas.

```
raj@gluster1:~$ sudo gluster volume create gvol0 replica 2 192.168.2.5:/data/gluster/gvol0  
192.168.2.6:/data/gluster/gvol0 force
```

```
volume create: gvol0: success: please start the volume to access data
```

Iniciar el volumen creado

```
raj@gluster1:~$ sudo gluster volume start gvol0
```

```
volume start: gvol0: success
```

Verificar el estado del funcionamiento del volumen creado

```
raj@gluster1:~$ sudo gluster volume info gvol0

Volume Name: gvol0

Type: Replicate

Volume ID: ca102e4b-6cd1-4d9d-9c5a-03b882c76da0

Status: Started

Snapshot Count: 0

Number of Bricks: 1 x 2 = 2

Transport-type: tcp

Bricks:

Brick1:192.168.2.5:/data/gluster/gvol0

Brick2: 192.168.2.6:/data/gluster/gvol0

Options Reconfigured:

transport.address-family: inet

performance.readdir-ahead: on

nfs.disable: on
```

## Configurar e instalar el Glusterfs-Cliente

Instale el paquete `glusterfs-client` para soportar el montaje de los sistemas de archivos GlusterFS. Ejecute todos los comandos como usuario `root`.

Descargar repositorios con la siguiente instrucciones desde terminal

```
sudo apt-get install -y software-properties-common

sudo add-apt-repository ppa:gluster/glusterfs-3.8
```

Instalar `gluster-client`

```
### Ubuntu ###

apt-get install -y glusterfs-client
```

Crea un directorio para montar el sistema de archivos GlusterFS.

```
mkdir -p /var/www/html
```

Ahora como usuario root, montaremos el sistema de archivos GlusterFS en `/var/www/html` usando el siguiente comando para ambas direcciones IP

```
mount -t glusterfs 192.168.2.5:/gvol0 /var/www/html
```

```
mount -t glusterfs 192.168.2.6:/gvol0 /var/www/html
```

Verificar el sistema de archivos GlusterFS montado.

```
[root@client ~]# df -hP /var/www/html
```

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
192.168.2.5:/gvol0	4.8G	11M	4.6G	1%	/mnt/glusterfs

También puede usar el comando below para verificar el sistema de archivos GlusterFS.

```
[root@client ~]# cat /proc/mounts
```

```
rootfs / rootfs rw 0 0
sysfs /sys sysfs rw,seclabel,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
proc /proc proc rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
devtmpfs /dev devtmpfs rw,seclabel,nosuid,size=490448k,nr_inodes=122612,mode=755 0 0
securityfs /sys/kernel/security securityfs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
tmpfs /dev/shm tmpfs rw,seclabel,nosuid,nodev 0 0
devpts /dev/pts devpts rw,seclabel,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000 0 0
tmpfs /run tmpfs rw,seclabel,nosuid,nodev,mode=755 0 0
tmpfs /sys/fs/cgroup tmpfs ro,seclabel,nosuid,nodev,noexec,mode=755 0 0
```

```
cgroup /sys/fs/cgroup/systemd cgroup
rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,xattr,release_agent=/usr/lib/systemd/systemd-cgroups-
agent,name=systemd 0 0

pstore /sys/fs/pstore pstore rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0

cgroup /sys/fs/cgroup/memory cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,memory 0 0
cgroup /sys/fs/cgroup/perf_event cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,perf_event 0 0
cgroup /sys/fs/cgroup/cpuset cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,cpuset 0 0
cgroup /sys/fs/cgroup/devices cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,devices 0 0
cgroup /sys/fs/cgroup/freezer cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,freezer 0 0
cgroup /sys/fs/cgroup/cpu,cpuacct cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,cpuacct,cpu 0 0
cgroup /sys/fs/cgroup/blkio cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,blkio 0 0
cgroup /sys/fs/cgroup/hugetlb cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,hugetlb 0 0
cgroup /sys/fs/cgroup/net_cls cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,net_cls 0 0
configfs /sys/kernel/config configfs rw,relatime 0 0

/dev/mapper/centos-root / xfs rw,seclabel,relatime,attr2,inode64,noquota 0 0

selinuxfs /sys/fs/selinux selinuxfs rw,relatime 0 0

systemd-1 /proc/sys/fs/binfmt_misc autofs
rw,relatime,fd=25,pgrp=1,timeout=300,minproto=5,maxproto=5,direct 0 0

hugetlbfs /dev/hugepages hugetlbfs rw,seclabel,relatime 0 0

debugfs /sys/kernel/debug debugfs rw,relatime 0 0

mqueue /dev/mqueue mqueue rw,seclabel,relatime 0 0

/dev/mapper/centos-home /home xfs rw,seclabel,relatime,attr2,inode64,noquota 0 0

/dev/sda1 /boot xfs rw,seclabel,relatime,attr2,inode64,noquota 0 0

tmpfs /run/user/0 tmpfs rw,seclabel,nosuid,nodev,relatime,size=100136k,mode=700 0 0

gluster1.itzgeek.local:/gvol0 /mnt/glusterfs fuse.glusterfs
rw,relatime,user_id=0,group_id=0,default_permissions,allow_other,max_read=131072 0 0
```

```
fusectl /sys/fs/fuse/connections fusectl rw,relatime 0 0
```

## GlusterFS Lado del Servidor:

Para verificar la replicación, monte el volumen GlusterFS creado en el mismo nodo de almacenamiento.

```
raj@gluster1:~$ sudo mount -t glusterfs 192.168.2.5:/gvol0 /mnt
```

```
raj@gluster2:~$ sudo mount -t glusterfs 192.168.2.6:/gvol0 /mnt
```

Los datos dentro del directorio */mnt* de ambos nodos siempre serán los mismos (replicación).

## GlusterFS Lado del Cliente

Vamos a crear archivos dentro de los directorios creador

```
touch /var/www/html/index.php
```

```
touch /var/www/html/index1.php
```

Verificar la creación de los archivos

```
[root@client ~]# ll /var/www/html  
  
total 0  
  
-rw-r--r--. 1 root root 0 Feb 21 11:22 index.php  
  
-rw-r--r--. 1 root root 0 Feb 21 11:22 index1.php
```

Revisar que los archivos han sido duplicados dentro del */mnt*.

```
raj@gluster1:~$ ll /mnt/  
  
total 12  
  
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Feb 21 20:52 ./
```



```
drwxr-xr-x 24 root root 4096 Feb 21 21:57 ../
-rw-r--r--  1 root root    0 Feb 21 20:52 index.php
-rw-r--r--  1 root root    0 Feb 21 20:52 index1.php
raj@gluster2:~$ ls -al /mnt/
total 12
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Feb 21 06:30 .
drwxr-xr-x 23 root root 4096 Feb 21 08:39 ..
-rw-r--r--  1 root root    0 Feb 21  2018 index.php
-rw-r--r--  1 root root    0 Feb 21  2018 index1.php
```

Y finalmente se concluye con la instalación y configuración de GlusterFS Server y Cliente.