

Solutions de Clustering

GFS & GlusterFS

Laurent ROGER

Laboratoire Informatique LIX

Mai 2008

- 1 GFS
 - 1 Principe
 - 2 iSCSI
 - 3 Mise en oeuvre
 - 4 Tests effectués
 - 5 Evaluation du projet
- 2 GlusterFS
 - 1 Principe
 - 2 Configuration serveurs
 - 3 Configuration clients
 - 4 Tests effectués
 - 5 Evaluation du projet
- 3 Conclusion

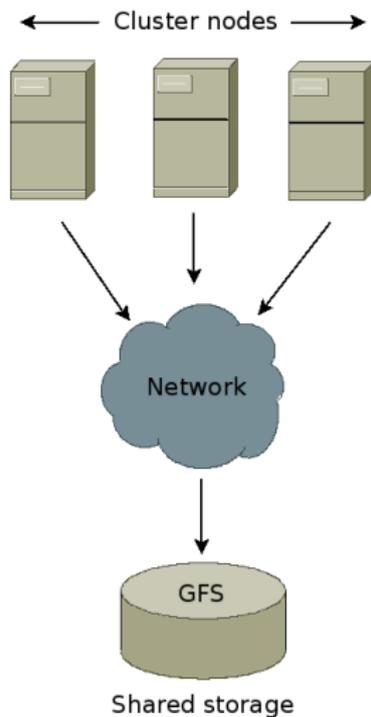
GFS : Global File System

Principe

- Regroupement de serveurs (Cluster)
- Système de fichiers local.
- Interaction entre les nodes

GFS

Principe



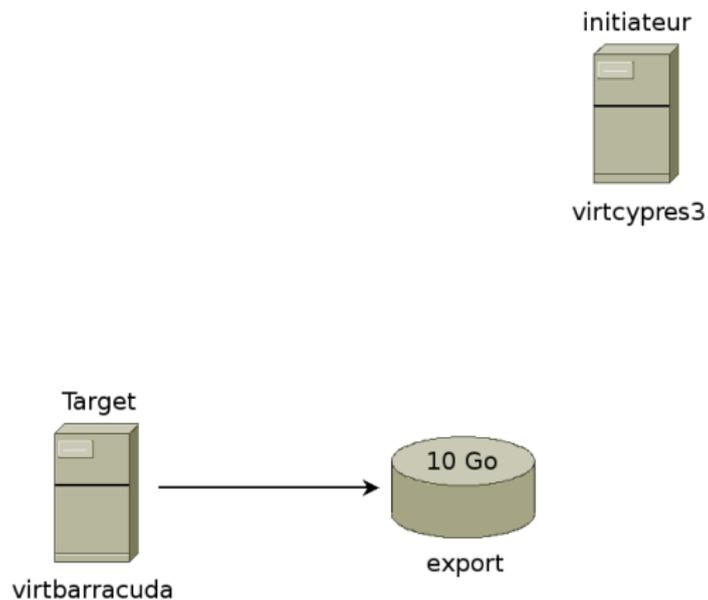
- Partage de disques physiques et volumes logiques
- Cible : exporte ressource



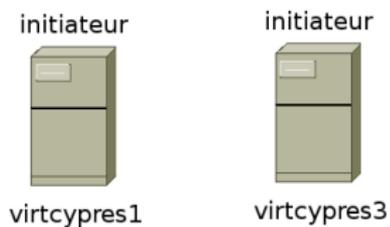
- Cible : exporte ressource



- Initiateur : importe ressource



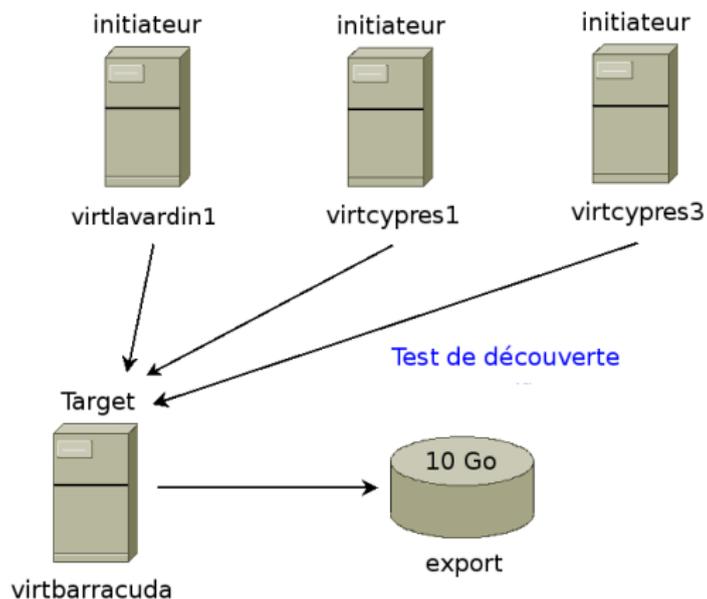
- Initiateur : importe ressource



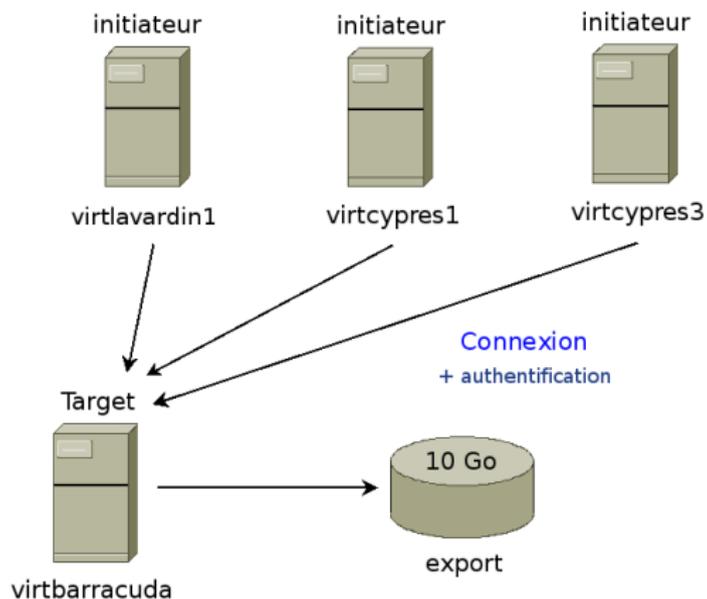
- Initiateur : importe ressource



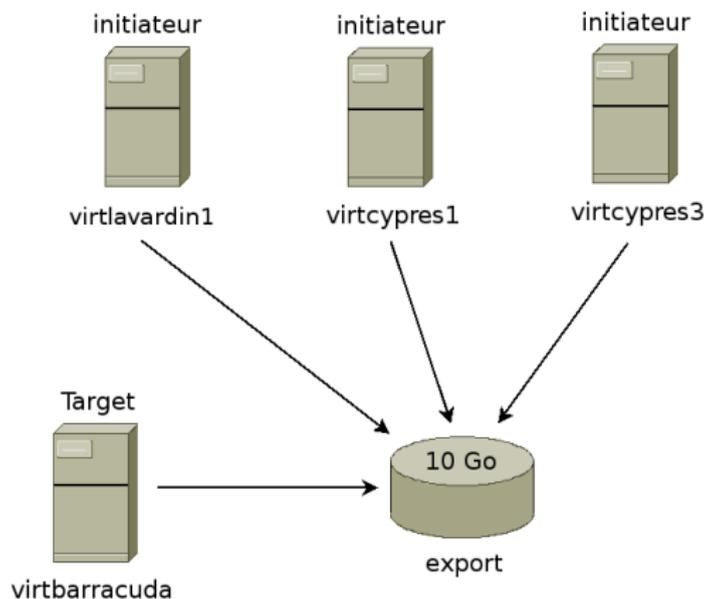
- Initiateur : importe ressource



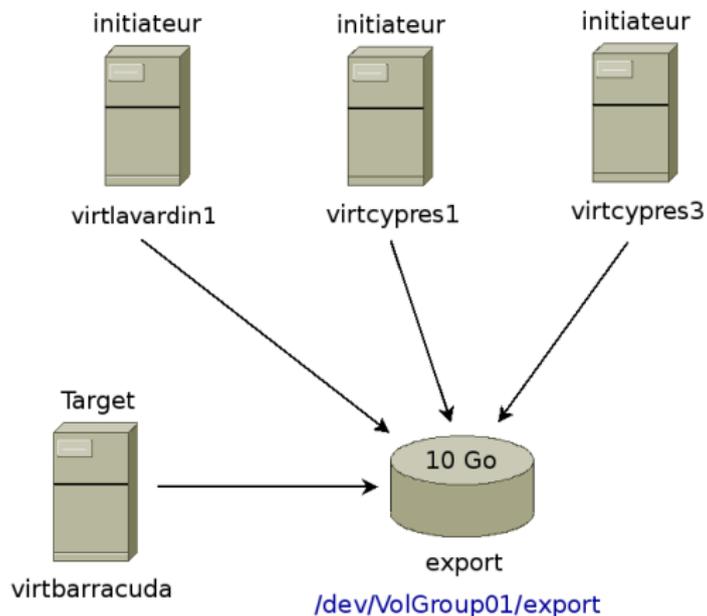
- Initiateur : importe ressource



- Initiateur : importe ressource



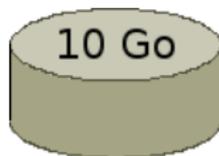
- Initiateur : importe ressource



Services utilisés :

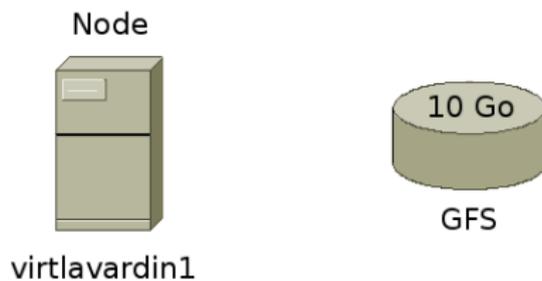
- cman
- lvm2-cluster
- gfs-utils
- system-config-cluster

- Ressource partagée
- Système de fichiers GFS

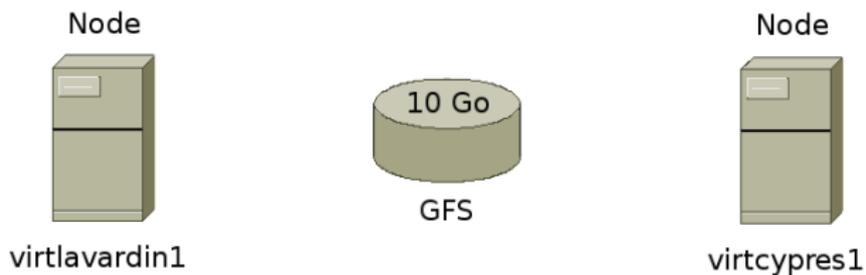


GFS

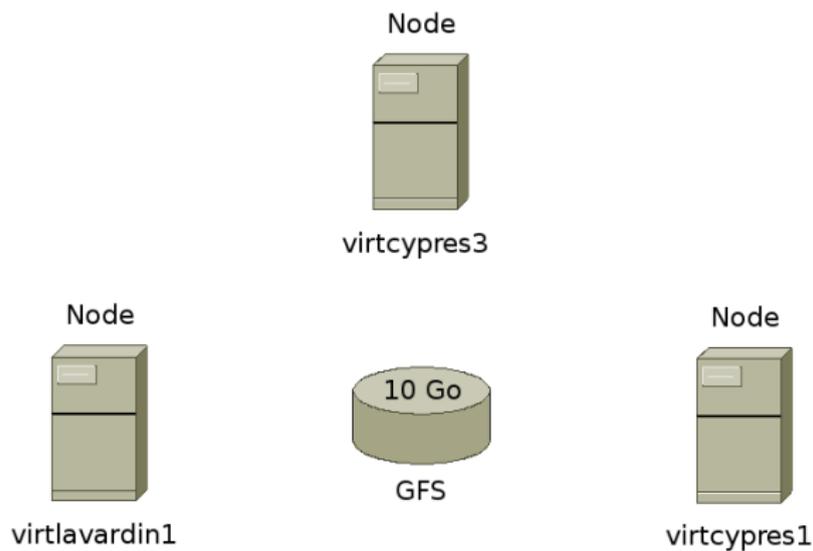
- Ajout des nodes



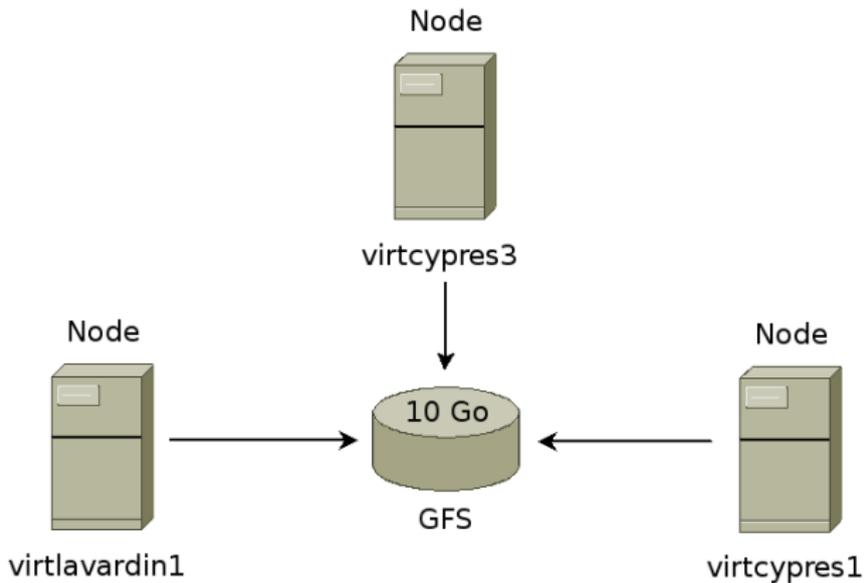
- Ajout des nodes



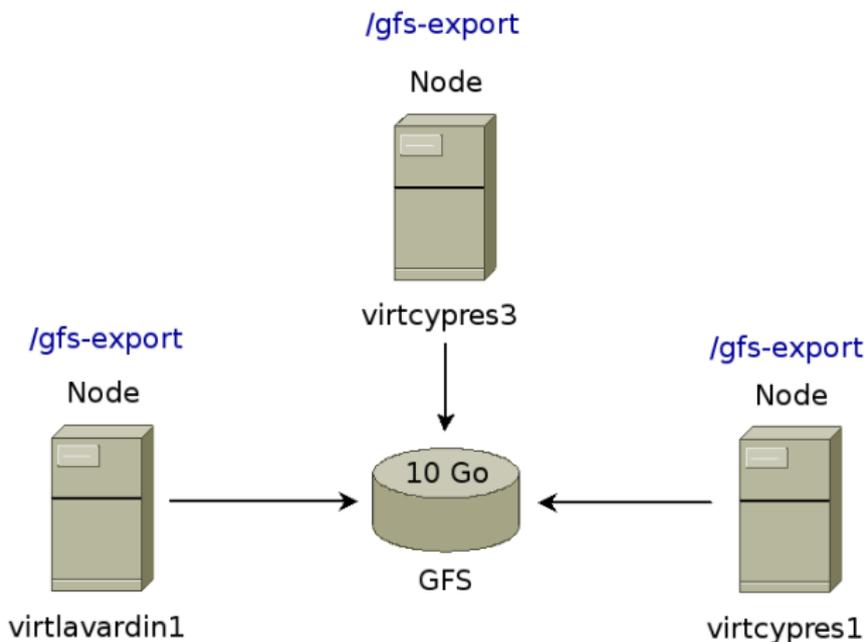
- Ajout des nodes



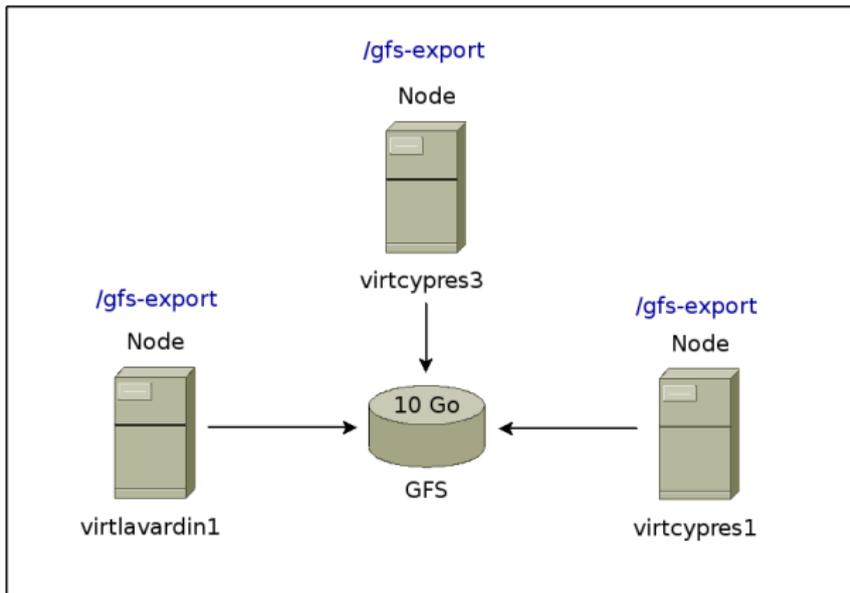
- Montage de la partition



- Montage de la partition



- Failover Domain



lix

Tests réalisés :

- 1 Test lecture / écriture entre les nodes :
 - Ecriture données sur **/gfs-export**
 - Lecture données sur **/gfs-export**
- 2 Test gestion de services :
 - Paramétrage des services : **httpd, xinetd**
 - Arrêt, démarrage, réattribution des services

Bilan :

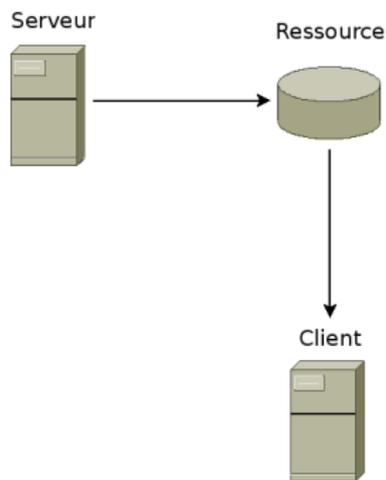
- Partage ressources importantes (**volumes physiques, logiques,...**)
- Lecture/écriture des données en temps réel
- Sauvegarde des données
- Partage des services
- Reprise service en cas de défaillance
- Ordre de priorité par node

GlusterFS

GlusterFS

Principe

- Partage de ressources
- Architecture Client/Serveur

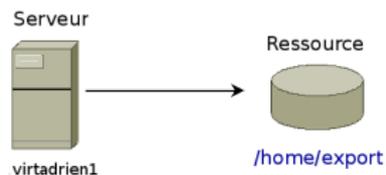


- Basé sur le système de fichiers FUSE :



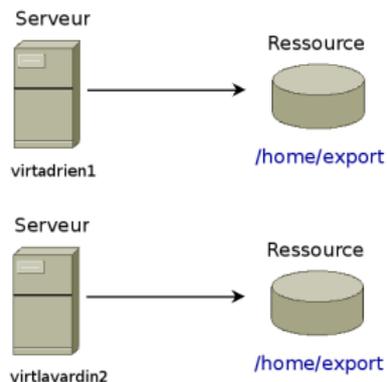
Deux serveurs :

- Exportent **/home/export** : ressource



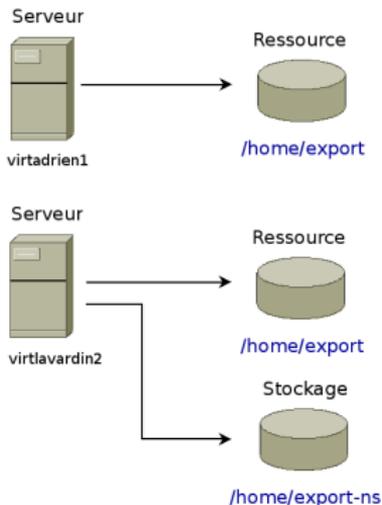
Deux serveurs :

- Exportent `/home/export` : ressource



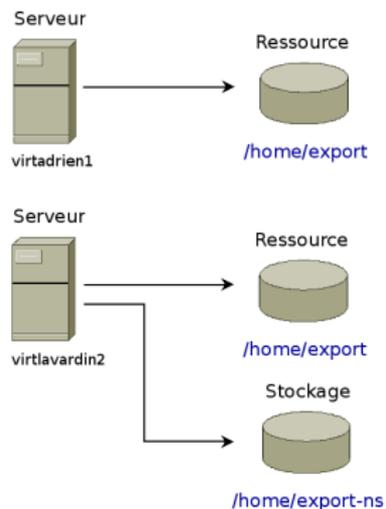
Deux serveurs :

- Exportent `/home/export` : ressource
- Exportent `/home/export-ns` : sauvegarde de la ressource



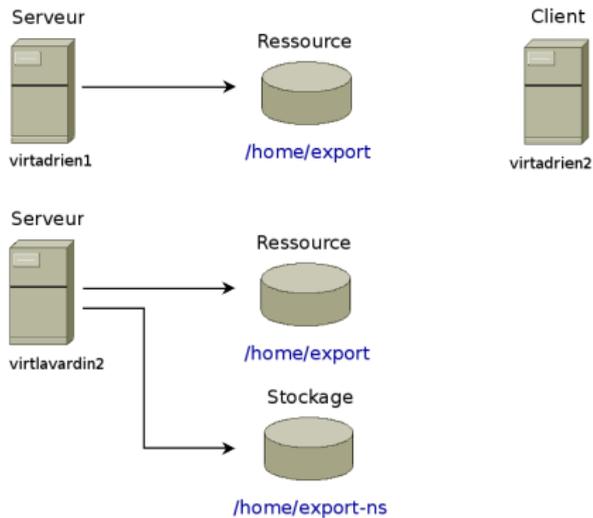
Deux clients :

- Importent ressource



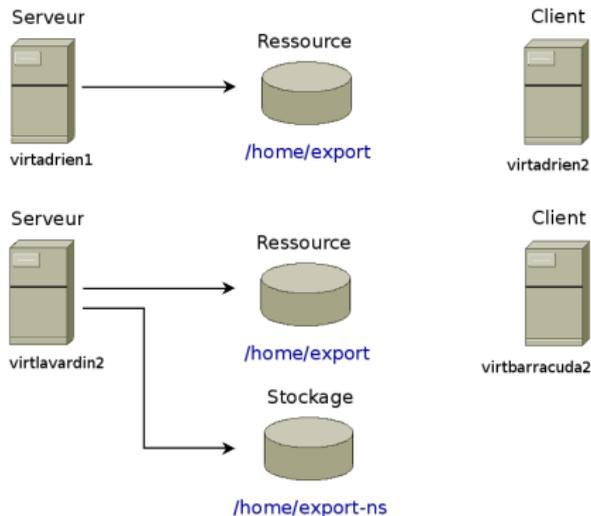
Deux clients :

- Important resource



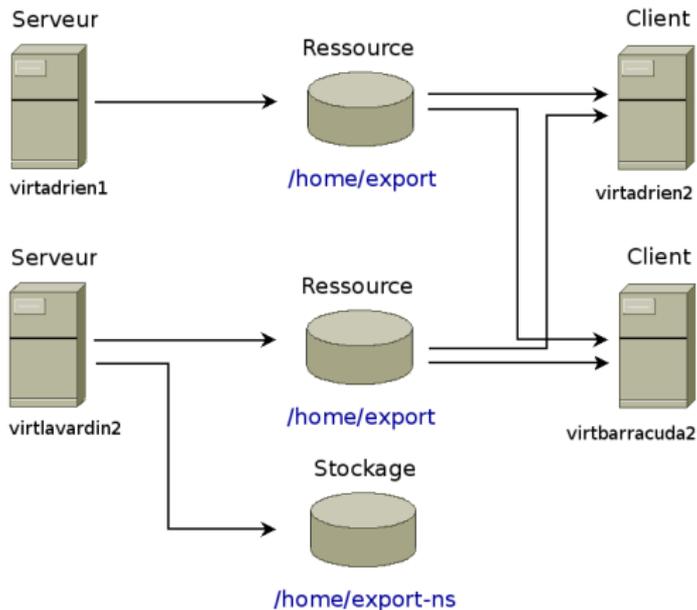
Deux clients :

- Important resource



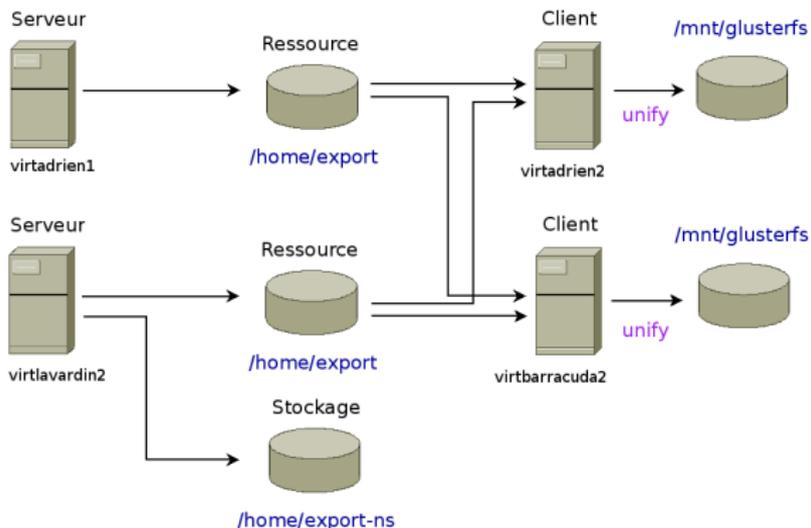
Deux clients :

- Important resource



Deux clients :

- Important ressource

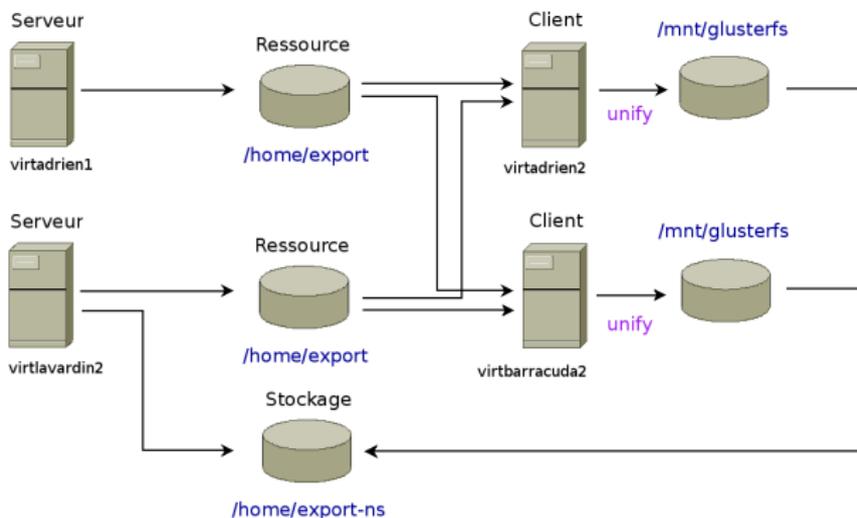


GlusterFS

Configuration clients

Deux clients :

- Important ressource
- Sauvegardent sur `/home/export-ns`



Translators installés :

- **Unify** : concaténation de plusieurs ressources
- **Writebehind** : écriture en cache
- **Readahead** : lecture en cache

Tests réalisés :

- Export et montage des ressources
- Concaténation des deux ressources
- Réplication (**/home/export-ns**)
- Ecriture serveurs / Lecture clients
- Ecriture clients / Lecture serveurs (**/home/export-ns**)
- Ecriture clients / Lecture clients

Bilan :

- Partage de ressources locales
- Adapté à tous systèmes de fichiers
- Lecture/écriture données en temps réel
- Sauvegarde et réplication des données
- Intégration de nombreux **transalators**

Conclusion

Tableau récapitulatif

	GFS	GlusterFS
Données	Volumes physiques/logiques	Directories
Système de fichiers	GFS	Fuse
Protocole partage	iSCSI	GlusterFS
Export ressources	Tout type	Tout type
Montage ressource	Formatage GFS	Répertoire local
Lecture/écriture temps réel	Oui	Oui
Réplication données	Oui	Oui
Mise en place services	Oui	Non
Ajout de fonctionnalités	-	Translators

Questions ?

Webographie :

- <http://www.redhat.com/gfs/>
- <http://www.unixgargen.com/index.php/administration-reseau/le-support-du-protocole-iscsi-dans-linux>
- <http://fuse.sourceforge.net/>
- <http://www.gluster.org/docs/index.php/GlusterFS>