Version : **2022.01**

Dernière mise-à-jour : 2023/02/15 15:55

LCF304 - Gestion du Partage des Fichiers

Contenu du Module

- **LCF304 - Gestion du Partage des Fichiers**
  - Contenu du Module
  - Gestion du Serveur NFS
    - Présentation
      - Les Services et Processus du Serveur NFSv3
        - Les Services RPC
      - Options d'un Partage NFS
      - Commandes de Base
    - Installation
    - LAB #1 Mise en Place du Serveur NFS
      - Configuration du Serveur
      - Configuration du Client
    - Surveillance du Serveur
      - La Commande rpcinfo
      - La Commande nfsstat
  - Gestion du Serveur CIFS Samba
    - Les Réseaux Microsoft
      - Types de Réseaux Microsoft
      - Types de Clients Windows
    - Présentation de Samba
      - Daemons Samba
      - Commandes Samba
    - Installation de Samba

- Configuration de base
- Démarrage manuel de Samba
- Configuration de Samba
    - Gestion des comptes et des groupes
    - Création du fichier smbpasswd
    - Comprendre la structure du fichier de configuration smb.conf

- LAB #2 - Tester Samba en tant que Serveur de Fichiers

Gestion du Serveur NFS

Présentation

Quand on parle de NFS, on parle d'**exportation** d'un répertoire sur le serveur afin que celui-ci puisse être vu par des clients sur le réseau. Ces clients peuvent ensuite monter le répertoire et l'utiliser comme si celui-ci faisait partie de son propre filesystem.

Le Network File System (NFS) est le protocole de partage de fichiers historique sur des systèmes Unix. Lors de l'introduction de Samba, NFS a vu sa popularité diminuée, essentiellement parce que la connexion est non-sécurisée :

- le partage ainsi que ses caractéristiques sont configurés par rapport à l'adresse IP du client, or l'IP Spoofing est de plus en plus répandu,
- aucun mot de passe n'est demandé lors de la connexion d'un utilisateur à une ressource car le serveur NFS présume que l'utilisateur *jean* distant est le même utilisateur du compte *jean* sur le serveur NFS.

Cependant l'arrivée sur le marché de serveurs NAS domestiques ainsi que l'utilisation de la virtualisation dans le milieu professionnel fait que NFS connait un regain d'intérêt en tant que stockage mutualisé raid, simple à mettre en œuvre.

Il existe actuellement 3 versions de NFS :

Version	Protocole Utilisé	Dépendance
NFSv2	TCP et UDP	portmap
NFSv3	TCP et UDP	portmap
NFSv4	TCP	Aucune - les fonctions de portmap sont incluses dans NFSv4

La version utilisée par défaut sous CentOS/Redhat est **NFSv3**.

Les Services et Processus du Serveur NFSv3

La version NFSv3 utilise les services suivants :

Services	Fonction
nfs	Démarre le service NFS ainsi que les processus RPC pour recevoir et traiter les demandes des clients
nfslock	Démarre les processus RPC qui permettent aux clients de verrouiller les fichiers sur le serveur
portmap	Gestion des réservations des ports pour les services RPC locaux afin que les services RPC distants puissent se connecter

Les Services RPC

Les services RPC (*Remote Procedure Calls* ou appel de procédures distantes) ont été inventé par SUN Microsystem pour faciliter le travail des développeurs de pous des échanges entre mchines distantes. Les RPC s'appuient sur des numéros de programmes.

Lorsque le client veut faire une requête à un service RPC, il contacte en premier lieu le service **rpcbind** qui assigne un numéro de port au délà du numéro **32768** à un numéro de programme RPC.

Options d'un Partage NFS

Certaines options, appliquées à un partage, modifient le comportement du serveur NFS pour le partage concerné lors de son démarrage :

Option	Comportement
ro	Accès en lecture seule
rw	Accès en lecture / écriture
sync	Ecriture synchrone (écriture immédiate sur disque)
async	Ecriture asynchrone (écriture sur disque en utilisant une cache)
root_squash	Root perd ses prérogatives sur le partage concerné
no_root_squash	Root garde ses prérogatives sur le partage concerné

Option	Comportement
no_lock	Pas de verrous sur les fichiers accédés
all_squash	Force la mapping de tous les utilisateurs vers l'utilisateur **nobody**
anonuid	Fixe l'UID de l'utilisateur anonyme
anongid	Fixe le GID de l'utilisateur anonyme

Important : Si plusieurs options sont spécifiées, celles-ci doivent être séparées par des virgules.

Commandes de Base

Plusieurs commandes permettent de gérer et de s'informer sur l'activité du serveur NFS :

Commande	Comportement
exportfs	Affiche les partages actifs sur le serveur courant
nfsstat	Affiche les statistiques de l'activité NFS
rpcinfo	Affiche les démons gérés en effectuant une requête RPC sur le serveur courant
showmount	Affiche les partages actifs sur un serveur distant
mount	Permet de monter un partage distant sur un répertoire local

LAB #1 Mise en Place du Serveur NFS

Configuration du Serveur

Important : Arrêtez votre VM. Dans la fenêtre de Oracle VM VirtualBox, cliquez sur **Fichier > Paramètres > Réseau** et créez un réseau NAT appelé **NatNetwork**. Dans les paramètres de votre VM, cliquez sur **Réseau** et configurez la Carte 1 en Réseau NAT dans le réseau NatNetwork. Démarrez votre VM.

Configurez votre interface réseau si ce n'est pas déjà fait :

```
[root@centos7 ~]# nmcli connection add con-name ip_fixe ifname enp0s3 type ethernet ip4 10.0.2.16/24 gw4 10.0.2.2
Connection 'ip_fixe' (5ac899e6-3f7b-415e-b9d7-c950fab007d5) successfully added.
[root@centos7 ~]# nmcli connection mod ip_fixe ipv4.dns 8.8.8.8
[root@centos7 ~]# nmcli connection up ip_fixe
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/1)
[root@centos7 ~]# systemctl restart NetworkManager.service
```

Ajoutez une autre adresse IP pour le NFS :

```
[root@centos7 ~]# nmcli connection mod ip_fixe +ipv4.addresses 192.168.1.2/24
```

Continuez maintenant par la mise en place du service **nfs** :

```
[root@centos7 ~]# systemctl status nfs.service
nfs-server.service - NFS server and services
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/nfs-server.service; disabled)
   Active: inactive (dead)

[root@centos7 ~]# systemctl enable nfs-server.service
ln -s '/usr/lib/systemd/system/nfs-server.service' '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nfs-
server.service'
[root@centos7 ~]# systemctl status nfs.service
nfs-server.service - NFS server and services
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/nfs-server.service; enabled)
   Active: inactive (dead)
```

La mise en place d'un partage ponctuel se fait en utilisant la commande **exportfs** en indiquant en argument le répertoire sous la forme de *adresse_ip_du_serveur:chemin_du_partage* :

```
[root@centos7 ~]# exportfs
[root@centos7 ~]# exportfs 192.168.1.2:/home/trainee
[root@centos7 ~]# exportfs
```

```
/home/trainee   192.168.1.2
```

Démarrez maintenant le service **nfs** :

```
[root@centos7 ~]# systemctl start nfs.service
[root@centos7 ~]# systemctl status nfs.service
nfs-server.service - NFS server and services
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/nfs-server.service; enabled)
   Active: active (exited) since Thu 2015-10-01 13:18:13 CEST; 4s ago
  Process: 9552 ExecStart=/usr/sbin/rpc.nfsd $RPCNFSDARGS (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 9551 ExecStartPre=/usr/sbin/exportfs -r (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 9552 (code=exited, status=0/SUCCESS)
   CGroup: /system.slice/nfs-server.service

Oct 01 13:18:13 centos7.fenestros.loc systemd[1]: Starting NFS server and services...
Oct 01 13:18:13 centos7.fenestros.loc systemd[1]: Started NFS server and services.
```

Afin de mettre en place un ou des partages **permanents**, il est nécessaire d'éditer le fichier **/etc/exports** :

```
/home/trainee   192.168.1.1
/tmp        *(fsid=0)
```

Important : Dans ce cas, nous avons partagé le répertoire **/home/trainee** pour la seule adresse IP 192.168.1.1.

Redémarrez maintenant le service nfs afin que le fichier **/etc/exports** soit re-lu :

```
[root@centos7 ~]# systemctl restart nfs.service
[root@centos7 ~]# systemctl status nfs.service
nfs-server.service - NFS server and services
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/nfs-server.service; enabled)
   Active: active (exited) since Thu 2015-10-01 14:24:50 CEST; 18s ago
```

```
  Process: 4642 ExecStopPost=/usr/sbin/exportfs -f (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 4639 ExecStopPost=/usr/sbin/exportfs -au (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 4638 ExecStop=/usr/sbin/rpc.nfsd 0 (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 4650 ExecStart=/usr/sbin/rpc.nfsd $RPCNFSDARGS (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 4649 ExecStartPre=/usr/sbin/exportfs -r (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 4650 (code=exited, status=0/SUCCESS)
   CGroup: /system.slice/nfs-server.service

Oct 01 14:24:50 centos7.fenestros.loc systemd[1]: Starting NFS server and services...
Oct 01 14:24:50 centos7.fenestros.loc exportfs[4649]: exportfs: No options for /home/trainee 192.168.1.1: suggest
192.168.1.1(sync) to avoid warning
Oct 01 14:24:50 centos7.fenestros.loc exportfs[4649]: exportfs: No options for /tmp *: suggest *(sync) to avoid
warning
Oct 01 14:24:50 centos7.fenestros.loc systemd[1]: Started NFS server and services.
```

Puisque aucune option ne soit spécifiée pour les montages, ceux-ci ont été exportés avec des option par défaut. En utilisant l'option **-v** de la commande **exportfs**, il est possible de consulter ces options :

```
[root@centos7 ~]# exportfs -v
/home/trainee   192.168.1.1(ro,wdelay,root_squash,no_subtree_check,sec=sys,ro,secure,root_squash,no_all_squash)
/tmp
<world>(ro,wdelay,root_squash,no_subtree_check,fsid=0,sec=sys,ro,secure,root_squash,no_all_squash)
```

Configuration du Client

Important : Arrêtez votre VM. Créez une clône de votre VM. Démarrez la VM clonée.

Re-configurez ensuite l'interface réseau de votre VM Client :

```
[root@centos7 ~]# nmcli connection del ip_fixe
```

```
[root@centos7 ~]# nmcli connection show ip_fixe
Error: ip_fixe - no such connection profile.

[root@centos7 ~]# nmcli connection add con-name ip_fixe ifname enp0s3 type ethernet ip4 10.0.2.17/24 gw4 10.0.2.2
Connection 'ip_fixe' (5b54ad20-c3e2-4606-b54d-38b225cc578f) successfully added.

[root@centos7 ~]# nmcli connection mod ip_fixe ipv4.dns 8.8.8.8

[root@centos7 ~]# nmcli connection mod ip_fixe +ipv4.addresses 192.168.1.1/24

[root@centos7 ~]# nmcli connection up ip_fixe
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/1)

[root@centos7 ~]# systemctl restart NetworkManager.service
```

Important : Démarrez la VM d'origine.

Dans la VM d'origine (serveur) passez SELinux en mode permissive et arrêtez le pare-feu :

```
[root@centos7 ~]# getenforce
Enforcing
[root@centos7 ~]# setenforce permissive
[root@centos7 ~]# systemctl status firewalld.service
firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service; enabled)
   Active: active (running) since Thu 2015-10-01 14:54:57 CEST; 19min ago
 Main PID: 479 (firewalld)
   CGroup: /system.slice/firewalld.service
           └─479 /usr/bin/python -Es /usr/sbin/firewalld --nofork --nopid

Oct 01 14:54:57 centos7.fenestros.loc systemd[1]: Started firewalld - dynamic firewall daemon.
```

```
[root@centos7 ~]# systemctl stop firewalld.service
```

A partir de votre client, consultez les répertoire exportés du serveur :

```
[root@centos7 ~]# showmount --exports 192.168.1.2
Export list for 192.168.1.2:
/tmp          *
/home/trainee 192.168.1.1
```

Créez maintenant le répertoire **/nfs** dans le client et montez le partage **192.168.1.2:/home/trainee** :

```
[root@centos7 ~]# mkdir /nfs
[root@centos7 ~]# mount -t nfs 192.168.1.2:/home/trainee /nfs
```

Notez que quand vous essayer de rentrer dans le répertoire en tant que root, vous obtenez le message **-bash: cd: /nfs: Permission non accordée** :

```
[root@centos7 ~]# cd /nfs
-bash: cd: /nfs: Permission denied
```

Important : Puisque le répertoire **/home/trainee** a été exporté avec l'option par défaut **root_squash**. Ceci implique que root perd ses droits sur le répertoire quand il est monté. En fait, le service nfs remplace l'UID de 0 avec l'UID de l'utilisateur **nobody**.

Retournez donc dans le serveur et modifiez le fichier **/etc/exports** ainsi :

```
[root@centos7 ~]# cat /etc/exports
/home/trainee   192.168.1.1(async,rw,no_root_squash)
/tmp        *
```

Redémarrez le service nfs :

```
[root@centos7 ~]# systemctl restart nfs.service
```

Vous noterez que maintenant vous êtes capable de vous positionner dans le répertoire **/nfs** du client en tant que **root**

```
[root@centos7 ~]# cd /nfs
[root@centos7 nfs]#
```

Surveillance du Serveur

La Commande rpcinfo

La commande **rpcinfo** permet de faire une requête RPC sur le serveur et de voir les démons gérés :

```
[root@centos6 ~]# rpcinfo
   program version netid     address                service    owner
    100000    4    tcp6      ::.0.111               portmapper superuser
    100000    3    tcp6      ::.0.111               portmapper superuser
    100000    4    udp6      ::.0.111               portmapper superuser
    100000    3    udp6      ::.0.111               portmapper superuser
    100000    4    tcp       0.0.0.0.0.111          portmapper superuser
    100000    3    tcp       0.0.0.0.0.111          portmapper superuser
    100000    2    tcp       0.0.0.0.0.111          portmapper superuser
    100000    4    udp       0.0.0.0.0.111          portmapper superuser
    100000    3    udp       0.0.0.0.0.111          portmapper superuser
    100000    2    udp       0.0.0.0.0.111          portmapper superuser
    100000    4    local     /var/run/rpcbind.sock  portmapper superuser
    100000    3    local     /var/run/rpcbind.sock  portmapper superuser
    100024    1    udp       0.0.0.0.182.127        status     29
    100024    1    tcp       0.0.0.0.182.157        status     29
    100024    1    udp6      ::.146.50              status     29
    100024    1    tcp6      ::.139.119             status     29
    100011    1    udp       0.0.0.0.3.107          rquotad    superuser
```

```
    100011    2    udp       0.0.0.0.3.107          rquotad    superuser
    100011    1    tcp       0.0.0.0.3.107          rquotad    superuser
    100011    2    tcp       0.0.0.0.3.107          rquotad    superuser
    100005    1    udp       0.0.0.0.204.191        mountd     superuser
    100005    1    tcp       0.0.0.0.196.122        mountd     superuser
    100005    1    udp6      ::.177.18              mountd     superuser
    100005    1    tcp6      ::.229.141             mountd     superuser
    100005    2    udp       0.0.0.0.215.201        mountd     superuser
    100005    2    tcp       0.0.0.0.174.127        mountd     superuser
    100005    2    udp6      ::.199.96              mountd     superuser
    100005    2    tcp6      ::.147.162             mountd     superuser
    100005    3    udp       0.0.0.0.210.10         mountd     superuser
    100005    3    tcp       0.0.0.0.155.14         mountd     superuser
    100005    3    udp6      ::.147.130             mountd     superuser
    100005    3    tcp6      ::.220.126             mountd     superuser
    100003    2    tcp       0.0.0.0.8.1            nfs        superuser
    100003    3    tcp       0.0.0.0.8.1            nfs        superuser
    100003    4    tcp       0.0.0.0.8.1            nfs        superuser
    100227    2    tcp       0.0.0.0.8.1            nfs_acl    superuser
    100227    3    tcp       0.0.0.0.8.1            nfs_acl    superuser
    100003    2    udp       0.0.0.0.8.1            nfs        superuser
    100003    3    udp       0.0.0.0.8.1            nfs        superuser
    100003    4    udp       0.0.0.0.8.1            nfs        superuser
    100227    2    udp       0.0.0.0.8.1            nfs_acl    superuser
    100227    3    udp       0.0.0.0.8.1            nfs_acl    superuser
    100003    2    tcp6      ::.8.1                 nfs        superuser
    100003    3    tcp6      ::.8.1                 nfs        superuser
    100003    4    tcp6      ::.8.1                 nfs        superuser
    100227    2    tcp6      ::.8.1                 nfs_acl    superuser
    100227    3    tcp6      ::.8.1                 nfs_acl    superuser
    100003    2    udp6      ::.8.1                 nfs        superuser
    100003    3    udp6      ::.8.1                 nfs        superuser
    100003    4    udp6      ::.8.1                 nfs        superuser
    100227    2    udp6      ::.8.1                 nfs_acl    superuser
```

```
    100227    3    udp6       ::.8.1                nfs_acl    superuser
    100021    1    udp        0.0.0.0.163.78        nlockmgr   superuser
    100021    3    udp        0.0.0.0.163.78        nlockmgr   superuser
    100021    4    udp        0.0.0.0.163.78        nlockmgr   superuser
    100021    1    tcp        0.0.0.0.137.82        nlockmgr   superuser
    100021    3    tcp        0.0.0.0.137.82        nlockmgr   superuser
    100021    4    tcp        0.0.0.0.137.82        nlockmgr   superuser
    100021    1    udp6       ::.175.250            nlockmgr   superuser
    100021    3    udp6       ::.175.250            nlockmgr   superuser
    100021    4    udp6       ::.175.250            nlockmgr   superuser
    100021    1    tcp6       ::.188.197            nlockmgr   superuser
    100021    3    tcp6       ::.188.197            nlockmgr   superuser
    100021    4    tcp6       ::.188.197            nlockmgr   superuser
```

```
[root@centos7 ~]# rpcinfo
   program version netid     address                service    owner
    100000    4    tcp6      ::.0.111               portmapper superuser
    100000    3    tcp6      ::.0.111               portmapper superuser
    100000    4    udp6      ::.0.111               portmapper superuser
    100000    3    udp6      ::.0.111               portmapper superuser
    100000    4    tcp       0.0.0.0.0.111          portmapper superuser
    100000    3    tcp       0.0.0.0.0.111          portmapper superuser
    100000    2    tcp       0.0.0.0.0.111          portmapper superuser
    100000    4    udp       0.0.0.0.0.111          portmapper superuser
    100000    3    udp       0.0.0.0.0.111          portmapper superuser
    100000    2    udp       0.0.0.0.0.111          portmapper superuser
    100000    4    local     /var/run/rpcbind.sock  portmapper superuser
    100000    3    local     /var/run/rpcbind.sock  portmapper superuser
    100024    1    udp       0.0.0.0.231.232        status     29
    100024    1    tcp       0.0.0.0.176.90         status     29
    100024    1    udp6      ::.168.173             status     29
    100024    1    tcp6      ::.234.102             status     29
    100005    1    udp       0.0.0.0.78.80          mountd     superuser
    100005    1    tcp       0.0.0.0.78.80          mountd     superuser
```

```
    100005    1    udp6      ::.78.80              mountd     superuser
    100005    1    tcp6      ::.78.80              mountd     superuser
    100005    2    udp       0.0.0.0.78.80         mountd     superuser
    100005    2    tcp       0.0.0.0.78.80         mountd     superuser
    100005    2    udp6      ::.78.80              mountd     superuser
    100005    2    tcp6      ::.78.80              mountd     superuser
    100005    3    udp       0.0.0.0.78.80         mountd     superuser
    100005    3    tcp       0.0.0.0.78.80         mountd     superuser
    100005    3    udp6      ::.78.80              mountd     superuser
    100005    3    tcp6      ::.78.80              mountd     superuser
    100003    3    tcp       0.0.0.0.8.1           nfs        superuser
    100003    4    tcp       0.0.0.0.8.1           nfs        superuser
    100227    3    tcp       0.0.0.0.8.1           nfs_acl    superuser
    100003    3    udp       0.0.0.0.8.1           nfs        superuser
    100003    4    udp       0.0.0.0.8.1           nfs        superuser
    100227    3    udp       0.0.0.0.8.1           nfs_acl    superuser
    100003    3    tcp6      ::.8.1                nfs        superuser
    100003    4    tcp6      ::.8.1                nfs        superuser
    100227    3    tcp6      ::.8.1                nfs_acl    superuser
    100003    3    udp6      ::.8.1                nfs        superuser
    100003    4    udp6      ::.8.1                nfs        superuser
    100227    3    udp6      ::.8.1                nfs_acl    superuser
    100021    1    udp       0.0.0.0.193.97        nlockmgr   superuser
    100021    3    udp       0.0.0.0.193.97        nlockmgr   superuser
    100021    4    udp       0.0.0.0.193.97        nlockmgr   superuser
    100021    1    tcp       0.0.0.0.132.11        nlockmgr   superuser
    100021    3    tcp       0.0.0.0.132.11        nlockmgr   superuser
    100021    4    tcp       0.0.0.0.132.11        nlockmgr   superuser
    100021    1    udp6      ::.151.89             nlockmgr   superuser
    100021    3    udp6      ::.151.89             nlockmgr   superuser
    100021    4    udp6      ::.151.89             nlockmgr   superuser
    100021    1    tcp6      ::.234.241            nlockmgr   superuser
    100021    3    tcp6      ::.234.241            nlockmgr   superuser
    100021    4    tcp6      ::.234.241            nlockmgr   superuser
```

La Commande nfsstat

La Commande **nfsstat** permet de vérifier l'activité sur le serveur NFS :

```
[root@centos6 ~]# nfsstat
Server rpc stats:
calls      badcalls   badauth    badclnt    xdrcall
50         0          0          0          0

Server nfs v4:
null         compound
2         4% 48       96%

Server nfs v4 operations:
op0-unused   op1-unused   op2-future   access       close        commit
0         0% 0         0% 0         0% 5         4% 0         0% 0         0%
create       delegpurge   delegreturn  getattr      getfh        link
0         0% 0         0% 0         0% 45       41% 5         4% 0         0%
lock         lockt        locku        lookup       lookup_root  nverify
0         0% 0         0% 0         0% 3         2% 0         0% 0         0%
open         openattr     open_conf    open_dgrd    putfh        putpubfh
0         0% 0         0% 0         0% 0         0% 46       42% 0         0%
putrootfh    read         readdir      readlink     remove       rename
2         1% 0         0% 3         2% 0         0% 0         0% 0         0%
renew        restorefh    savefh       secinfo      setattr      setcltid
0         0% 0         0% 0         0% 0         0% 0         0% 0         0%
setcltidconf verify       write        rellockowner bc_ctl       bind_conn
0         0% 0         0% 0         0% 0         0% 0         0% 0         0%
exchange_id  create_ses   destroy_ses  free_stateid getdirdeleg  getdevinfo
0         0% 0         0% 0         0% 0         0% 0         0% 0         0%
getdevlist   layoutcommit layoutget    layoutreturn secinfononam sequence
0         0% 0         0% 0         0% 0         0% 0         0% 0         0%
set_ssv      test_stateid want_deleg   destroy_clid reclaim_comp
```

```
0          0% 0          0% 0          0% 0          0% 0          0%
```

```
[root@centos7 ~]# nfsstat
Server rpc stats:
calls      badcalls   badclnt    badauth    xdrcall
34         0          0          0          0

Server nfs v4:
null         compound
1         2% 33       97%

Server nfs v4 operations:
op0-unused   op1-unused   op2-future   access       close        commit
0          0% 0          0% 0          0% 5          7% 0          0% 0          0%
create       delegpurge   delegreturn  getattr      getfh        link
0          0% 0          0% 0          0% 22       31% 4          5% 0          0%
lock         lockt        locku        lookup       lookup_root  nverify
0          0% 0          0% 0          0% 5          7% 0          0% 0          0%
open         openattr     open_conf    open_dgrd    putfh        putpubfh
0          0% 0          0% 0          0% 0          0% 23       33% 0          0%
putrootfh    read         readdir      readlink     remove       rename
1          1% 0          0% 0          0% 0          0% 0          0% 0          0%
renew        restorefh    savefh       secinfo      setattr      setcltid
5          7% 0          0% 0          0% 0          0% 0          0% 2          2%
setcltidconf verify       write        rellockowner bc_ctl       bind_conn
2          2% 0          0% 0          0% 0          0% 0          0% 0          0%
exchange_id  create_ses   destroy_ses  free_stateid getdirdeleg  getdevinfo
0          0% 0          0% 0          0% 0          0% 0          0% 0          0%
getdevlist   layoutcommit layoutget    layoutreturn secinfononam sequence
0          0% 0          0% 0          0% 0          0% 0          0% 0          0%
set_ssv      test_stateid want_deleg   destroy_clid reclaim_comp
0          0% 0          0% 0          0% 0          0% 0          0%
```

Gestion du Serveur SMB/CIFS Samba

Les Réseaux Microsoft

Le fonctionnement d'un réseau Windows™ se repose sur le protocole **CIFS** (*Common Internet FileSystem*) le successeur du protocole **SMB** (*Server Message Block*).

Types de Réseaux Microsoft

Les réseaux Microsoft™ se divisent en trois types distincts :

- **Un groupe de travail**,
  - Windows ™ 3.11, 9x, ME, NT Workstation, 2000 Workstation, XP, Vista, Seven,
  - Les systèmes se trouvent sur le même réseau physique,
  - La gestion des partages n'est pas centralisée,
  - La sécurité est fournie par des mots de passe qui protègent les ressources individuelles,
- **Un domaine**,
  - Windows™ NT Server 3.5, 3.51 ou 4,
  - Nécessite la mise en place d'un **PDC** (*Primary Domain Controller*),
  - La gestion des utilisateurs est accomplie via le service **SAM** (*Security Account Manager*),
  - La sécurité s'appuie sur des objets appelés **SIDs** (*Security IDentifiers*),
  - Peut contenir un ou plusieurs **BDC** (*Backup Domain Controller*),
- **Active Directory**,
  - Windows™ 2000 Server, Server 2003, Server 2008,
  - La gestion de l'authentification des utilisateurs est assurée par un annuaire **LDAP** (*Lightweight Directory Access Protocol*),
  - Le service des noms est assurée par le **DNS** (*Domain Name Service*),

Types de Clients Windows

Le fonctionnement du client Windows™ 2000 et les versions ultérieures implique que le protocole SMB s'appuie directement sur **TCP/IP** en utilisant le

port **445**.

Le fonctionnement du client Windows™ antérieur à Windows™ 2000 nécessite le protocole **NBT** (*Network Basic Import/Export System over TCP/IP*) qui utilise les ports suivants :

- **137**,
  - *Name Service* - La résolution des noms et le parcours du réseau (*Browsing*),
- **138**,
  - *Datagram Service*,
- **139**,
  - *Session Service* - Le partage de fichiers et d'imprimante.

Un nom NetBIOS est codé sur 16 octets dont les 15 premiers sont définis par l'utilisateur. Le dernier contient une valeur hexadécimale qui indique le type de ressource fournie par le système :

Valeur Hexadécimale	Type de Ressource
00	Standard Workstation
03	Messenger Service
06	RAS Server Service
21	RAS Client Service
1B	Domain Master Browser Service
1D	Master Browser Name
20	Fileserver et/ou Printserver
BE	Network Monitor Agent
BF	Network Monitor Utility

Les noms NetBIOS peuvent aussi être utilisés pour des noms de groupes :

Valeur Hexadécimale	Type de Ressource
00	Standard Workstation Group
1C	Logon Server
1D	Master Browser Name
1E	Normal Group Name

Important : Le nom NetBIOS ne doit pas contenir les charactères suivants : **“ / \ [ ] : ; | = , ^ * ? > <**

La commande Windows™ **NBTSTAT** peut être utilisée pour visualiser la liste des types de ressources et les noms NetBIOS :

```
C:\Documents and Settings\Administrateur>NBTSTAT -n

Connexion au réseau local:
Adresse IP du noeud : [192.168.1.29] ID d'étendue : []

               Table nom local NetBIOS

      Nom                Type         Statut
   ---------------------------------------------
   WINDOWS-FFC9AFA<00>  UNIQUE      Inscrit
   WORKGROUP      <00>  Groupe      Inscrit
   WINDOWS-FFC9AFA<20>  UNIQUE      Inscrit
   WORKGROUP      <1E>  Groupe      Inscrit
```

Présentation de Samba

Le serveur Samba est en réalité un ensemble de programmes qui permettent le **partage de fichiers et d'imprimantes** entre un serveur Unix ou Linux et des stations **Windows™** (3.11, 9x, NT4, 2000, XP, Vista, 2003, Seven et 10) ainsi que des stations **OS/2** , **Linux** et **Mac**.

Le serveur Samba3 était capable offrir :

- des services classiques d'un serveur de fichiers et d'impression,
- l'authentification des utilisateurs,
- la gestion des droits d'accès,
- la résolution des noms,
- le parcours du voisinage réseau (*Local Master Browser*, *Local Backup Browser*, *Domain Master Browser*),

- les services d'un serveur **WINS** primaire,
- les services d'un serveur **PDC** (*Primary Domain Controller*),
- les services d'un serveur Microsoft™ **DFS** (*Distributed FileSystem*),

Le serveur Samba n'est **pas** capable d'offrir :

- les services d'un serveur **WINS** secondaire,
- les services d'un contrôleur de domaine Active Directory,
- les services d'un **BDC** - contrôleur secondaire de domaine (*Backup Domain Controller*) quand le PDC est un serveur Windows™.

Samba4 apporte les nouveautés suivantes :

- Support de l'authentification et de l'administration d'Active Directory,
- Support complet de NTFS,
- Annuaire LDAP,
- Serveur Kerberos,
- Serveur DNS,
- Support du nouveau protocole RPC et de Python.

Daemons Samba

Samba se repose sur trois **Daemons** (*Disk And Extension MONitor*) :

- **smbd** qui :
  - fournit les services de gestion des ressources partagées et les fonctionnalités d'authentification,
  - génère un processus fils pour chaque connexion active,
- **nmbd** qui :
  - participe à la fonctionnalité du parcours du voisinage réseau et fournit un serveur compatible Microsoft™ WINS,
  - génère une deuxième instance de lui-même dans le cas où Samba joue le rôle d'un serveur WINS,
- **winbindd** qui :
  - permet d'obtenir des informations sur les utilisateurs définis sur des contrôleurs de domaine Windows™ NT ou 2000,
  - facilite l'intégration d'un serveur Samba dans un domaine ayant déjà un PDC.

Commandes Samba

Samba propose un nombre important de commandes et utilitaires :

Commande	Description
findsmb	Obtention d'informations sur les systèmes utilisant le protocole SMB
net	Commande similaire à la commande Windows™ du même nom
nmblookup	Interrogation d'un serveur de noms NetBIOS
pdbedit	Gestion de comptes stockés dans une base de données SAM
rpcclient	Exécution de programmes d'administration sur des clients Windows™
smbcacls	Gestion des ACL
smbclient	Programme interactif multifonction
smbcontrol	Interrogations simples auprès des deamons
smbmount	Montage des ressources SMB sous Linux
smbpasswd	Gestion des mots de passe
smbspool	Gestion des impressions
smbstatus	Etat des connexions
smbtar	Utilitaire de sauvegarde
smbumount	Démontage d'une ressource SMB sous Linux
swat	Utilitaire de configuration
testparm	Vérification du fichier de configuration
testprns	Vérification des informations sur les imprimantes
wbinfo	Interrogation du deamon winbindd

Installation de Samba

Important : Configurez votre machine virtuelle CentOS 7 en mode réseau ponté avant de la démarrer.

Désactivez SELINUX afin de ne pas avoir des erreurs de ce dernier :

```
[root@centos7 /]# setenforce permissive
[root@centos7 /]# getenforce
Permissive
```

Editez ensuite le fichier **/etc/sysconfig/selinux** ainsi :

```
[root@centos7 /]# vi /etc/sysconfig/selinux
[root@centos7 /]# cat /etc/sysconfig/selinux

# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#     enforcing - SELinux security policy is enforced.
#     permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#     disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=permissive
# SELINUXTYPE= can take one of three two values:
#     targeted - Targeted processes are protected,
#     minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
#     mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Afin d'éviter les problèmes liés au pare-feu arrêtez le service firewalld :

```
[root@centos7 /]# systemctl status firewalld.service
● firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2017-07-28 11:10:59 CEST; 42min ago
     Docs: man:firewalld(1)
 Main PID: 616 (firewalld)
   CGroup: /system.slice/firewalld.service
           └─616 /usr/bin/python -Es /usr/sbin/firewalld --nofork --nopid

Jul 28 11:10:52 centos7.fenestros.loc systemd[1]: Starting firewalld - dynamic firewall daemon...
Jul 28 11:10:59 centos7.fenestros.loc systemd[1]: Started firewalld - dynamic firewall daemon.
```

```
[root@centos7 /]# systemctl stop firewalld.service
[root@centos7 /]# systemctl disable firewalld.service
Removed symlink /etc/systemd/system/dbus-org.fedoraproject.FirewallD1.service.
Removed symlink /etc/systemd/system/basic.target.wants/firewalld.service.
[root@centos7 /]# systemctl status firewalld.service
● firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service; disabled; vendor preset: enabled)
   Active: inactive (dead)
     Docs: man:firewalld(1)

Jul 28 11:10:52 centos7.fenestros.loc systemd[1]: Starting firewalld - dynamic firewall daemon...
Jul 28 11:10:59 centos7.fenestros.loc systemd[1]: Started firewalld - dynamic firewall daemon.
Jul 28 11:54:00 centos7.fenestros.loc systemd[1]: Stopping firewalld - dynamic firewall daemon...
Jul 28 11:54:00 centos7.fenestros.loc systemd[1]: Stopped firewalld - dynamic firewall daemon.
```

Modifiez ensuite le fichier **/etc/hosts** pour définir votre **hostname** et votre adresse IP :

```
[root@centos7 ~]# cat /etc/hosts
127.0.0.1       localhost.localdomain localhost
::1     localhost6.localdomain6 localhost6
192.168.1.103   centos7.fenestros.loc
```

Important : Modifiez l'adresse IP dans votre fichier **/etc/hosts** en fonction de **votre** adresse IP réelle.

Maintenant installez le paquet samba-swat :

```
[root@centos7 ~]# yum install samba-swat
Loaded plugins: fastestmirror, langpacks
adobe-linux-x86_64                                                                                  |
2.9 kB  00:00:00
base                                                                                                |
```

```
3.6 kB  00:00:00
extras                                                                                                        |
3.4 kB  00:00:00
updates                                                                                                       |
3.4 kB  00:00:00
(1/3): adobe-linux-x86_64/primary_db                                                                          |
2.7 kB  00:00:00
(2/3): extras/7/x86_64/primary_db                                                                             |
191 kB  00:00:00
(3/3): updates/7/x86_64/primary_db                                                                            |
7.8 MB  00:00:47
Determining fastest mirrors
 * base: centos.mirrors.ovh.net
 * extras: mirrors.standaloneinstaller.com
 * updates: mirrors.standaloneinstaller.com
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
---> Package samba.x86_64 0:4.4.4-14.el7_3 will be installed
--> Processing Dependency: samba-libs = 4.4.4-14.el7_3 for package: samba-4.4.4-14.el7_3.x86_64
--> Processing Dependency: samba-common-tools = 4.4.4-14.el7_3 for package: samba-4.4.4-14.el7_3.x86_64
--> Processing Dependency: samba-common-libs = 4.4.4-14.el7_3 for package: samba-4.4.4-14.el7_3.x86_64
--> Processing Dependency: samba-common = 4.4.4-14.el7_3 for package: samba-4.4.4-14.el7_3.x86_64
--> Processing Dependency: samba-client-libs = 4.4.4-14.el7_3 for package: samba-4.4.4-14.el7_3.x86_64
--> Processing Dependency: libwbclient = 4.4.4-14.el7_3 for package: samba-4.4.4-14.el7_3.x86_64
--> Running transaction check
---> Package libwbclient.x86_64 0:4.4.4-12.el7_3 will be updated
---> Package libwbclient.x86_64 0:4.4.4-14.el7_3 will be an update
---> Package samba-client-libs.x86_64 0:4.4.4-12.el7_3 will be updated
--> Processing Dependency: samba-client-libs = 4.4.4-12.el7_3 for package: samba-client-4.4.4-12.el7_3.x86_64
--> Processing Dependency: samba-client-libs = 4.4.4-12.el7_3 for package: libsmbclient-4.4.4-12.el7_3.x86_64
---> Package samba-client-libs.x86_64 0:4.4.4-14.el7_3 will be an update
---> Package samba-common.noarch 0:4.4.4-12.el7_3 will be updated
---> Package samba-common.noarch 0:4.4.4-14.el7_3 will be an update
---> Package samba-common-libs.x86_64 0:4.4.4-12.el7_3 will be updated
```

```
---> Package samba-common-libs.x86_64 0:4.4.4-14.el7_3 will be an update
---> Package samba-common-tools.x86_64 0:4.4.4-12.el7_3 will be updated
---> Package samba-common-tools.x86_64 0:4.4.4-14.el7_3 will be an update
---> Package samba-libs.x86_64 0:4.4.4-12.el7_3 will be updated
---> Package samba-libs.x86_64 0:4.4.4-14.el7_3 will be an update
--> Running transaction check
---> Package libsmbclient.x86_64 0:4.4.4-12.el7_3 will be updated
---> Package libsmbclient.x86_64 0:4.4.4-14.el7_3 will be an update
---> Package samba-client.x86_64 0:4.4.4-12.el7_3 will be updated
---> Package samba-client.x86_64 0:4.4.4-14.el7_3 will be an update
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

================================================================================
=======================
 Package                                Arch                       Version                                Repository
Size
================================================================================
=======================
Installing:
 samba                                  x86_64                     4.4.4-14.el7_3                         updates
610 k
Updating for dependencies:
 libsmbclient                           x86_64                     4.4.4-14.el7_3                         updates
126 k
 libwbclient                            x86_64                     4.4.4-14.el7_3                         updates
100 k
 samba-client                           x86_64                     4.4.4-14.el7_3                         updates
547 k
 samba-client-libs                      x86_64                     4.4.4-14.el7_3                         updates
4.6 M
 samba-common                           noarch                     4.4.4-14.el7_3                         updates
191 k
```

```
 samba-common-libs                       x86_64                     4.4.4-14.el7_3                     updates
161 k
 samba-common-tools                      x86_64                     4.4.4-14.el7_3                     updates
451 k
 samba-libs                              x86_64                     4.4.4-14.el7_3                     updates
260 k

Transaction Summary
================================================================================================================
======================
Install  1 Package
Upgrade             ( 8 Dependent packages)

Total download size: 7.0 M
Is this ok [y/d/N]: y
```

Les paquets ainsi installés sont :

```
[root@centos7 ~]# rpm -qa | grep samba
samba-libs-4.4.4-14.el7_3.x86_64
samba-client-4.4.4-14.el7_3.x86_64
samba-client-libs-4.4.4-14.el7_3.x86_64
samba-common-tools-4.4.4-14.el7_3.x86_64
samba-common-4.4.4-14.el7_3.noarch
samba-4.4.4-14.el7_3.x86_64
samba-common-libs-4.4.4-14.el7_3.x86_64
```

Les deamons **smb** et **nmb** ne sont pas démarrés :

```
[root@centos7 ~]# systemctl status smb
● smb.service - Samba SMB Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/smb.service; disabled; vendor preset: disabled)
   Active: inactive (dead)
[root@centos7 ~]# systemctl status nmb
```

```
● nmb.service - Samba NMB Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/nmb.service; disabled; vendor preset: disabled)
   Active: inactive (dead)
```

Notez que le démarrage automatique de Samba n'est pas configuré. Configurez donc le démarrage automatique de Samba :

```
[root@centos7 ~]# systemctl enable smb
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/smb.service to
/usr/lib/systemd/system/smb.service.
[root@centos7 ~]# systemctl enable nmb
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nmb.service to
/usr/lib/systemd/system/nmb.service.
```

Configuration de base

La configuration de Samba est obtenue en éditant le fichier **/etc/samba/smb.conf**. Lors de l'installation des paquets Samba, un fichier smb.conf minimaliste est créé. Vérifiez ce fichier à l'aide de la commande **testparm** :

```
[root@centos7 ~]# testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
rlimit_max: increasing rlimit_max (1024) to minimum Windows limit (16384)
Processing section "[homes]"
Processing section "[printers]"
Processing section "[print$]"
Loaded services file OK.
Server role: ROLE_STANDALONE

Press enter to see a dump of your service definitions

# Global parameters
[global]
    workgroup = SAMBA
```

```
    printcap name = cups
    security = USER
    idmap config * : backend = tdb
    cups options = raw


[homes]
    comment = Home Directories
    browseable = No
    inherit acls = Yes
    read only = No
    valid users = %S %D%w%S


[printers]
    comment = All Printers
    path = /var/tmp
    browseable = No
    printable = Yes
    create mask = 0600


[print$]
    comment = Printer Drivers
    path = /var/lib/samba/drivers
    create mask = 0664
    directory mask = 0775
    write list = root
```

Démarrage manuel de Samba

Démarrez maintenant les daemons smb et nmb et constatez les processus ainsi créés :

```
[root@centos7 ~]# systemctl start smb
[root@centos7 ~]# systemctl start nmb
[root@centos7 ~]# systemctl status smb
● smb.service - Samba SMB Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/smb.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Sat 2017-07-29 11:53:31 CEST; 11s ago
 Main PID: 6793 (smbd)
   Status: "smbd: ready to serve connections..."
   CGroup: /system.slice/smb.service
           ├─6793 /usr/sbin/smbd
           ├─6794 /usr/sbin/smbd
           ├─6795 /usr/sbin/smbd
           └─6796 /usr/sbin/smbd

Jul 29 11:53:31 centos7.fenestros.loc systemd[1]: Starting Samba SMB Daemon...
Jul 29 11:53:31 centos7.fenestros.loc smbd[6793]: [2017/07/29 11:53:31.692284,  0]
../lib/util/become_daemon.c:124(daemon_ready)
Jul 29 11:53:31 centos7.fenestros.loc systemd[1]: Started Samba SMB Daemon.
Jul 29 11:53:31 centos7.fenestros.loc smbd[6793]:   STATUS=daemon 'smbd' finished starting up and ready to serve
connections
[root@centos7 ~]# systemctl status nmb
● nmb.service - Samba NMB Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/nmb.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Sat 2017-07-29 11:53:36 CEST; 15s ago
 Main PID: 6825 (nmbd)
   Status: "nmbd: ready to serve connections..."
   CGroup: /system.slice/nmb.service
           └─6825 /usr/sbin/nmbd

Jul 29 11:53:36 centos7.fenestros.loc systemd[1]: Starting Samba NMB Daemon...
Jul 29 11:53:36 centos7.fenestros.loc nmbd[6825]: [2017/07/29 11:53:36.108613,  0]
../lib/util/become_daemon.c:124(daemon_ready)
Jul 29 11:53:36 centos7.fenestros.loc systemd[1]: Started Samba NMB Daemon.
Jul 29 11:53:36 centos7.fenestros.loc nmbd[6825]:   STATUS=daemon 'nmbd' finished starting up and ready to serve
```

```
connections

[root@centos7 ~]# ps aux | grep mb
root      6793  0.0  0.3 410660  6164 ?        Ss   11:53   0:00 /usr/sbin/smbd
root      6794  0.0  0.1 404480  2880 ?        S    11:53   0:00 /usr/sbin/smbd
root      6795  0.0  0.1 404472  2600 ?        S    11:53   0:00 /usr/sbin/smbd
root      6796  0.0  0.1 410668  3512 ?        S    11:53   0:00 /usr/sbin/smbd
root      6825  0.0  0.1 337320  2716 ?        Ss   11:53   0:00 /usr/sbin/nmbd
root      7296  0.0  0.0 112648   960 pts/0    R+   11:54   0:00 grep --color=auto mb
```

Testez ensuite le bon fonctionnement de Samba grâce à la commande **smbclient** :

```
[root@centos7 ~]# smbclient -U% -L localhost
Domain=[SAMBA] OS=[Windows 6.1] Server=[Samba 4.4.4]

    Sharename       Type      Comment
    ---------       ----      -------
    print$          Disk      Printer Drivers
    IPC$            IPC       IPC Service (Samba 4.4.4)
Domain=[SAMBA] OS=[Windows 6.1] Server=[Samba 4.4.4]

    Server               Comment
    ---------            -------
    CENTOS7              Samba 4.4.4

    Workgroup            Master
    ---------            -------
    SAMBA                CENTOS7
```

Les options de la commande smbclient sont nombreuses :

```
[root@centos7 ~]# smbclient --help
Usage: smbclient service <password>
  -R, --name-resolve=NAME-RESOLVE-ORDER     Use these name resolution services only
```

```
  -M, --message=HOST                      Send message
  -I, --ip-address=IP                     Use this IP to connect to
  -E, --stderr                            Write messages to stderr instead of stdout
  -L, --list=HOST                         Get a list of shares available on a host
  -m, --max-protocol=LEVEL                Set the max protocol level
  -T, --tar=<c|x>IXFqgbNan                Command line tar
  -D, --directory=DIR                     Start from directory
  -c, --command=STRING                    Execute semicolon separated commands
  -b, --send-buffer=BYTES                 Changes the transmit/send buffer
  -t, --timeout=SECONDS                   Changes the per-operation timeout
  -p, --port=PORT                         Port to connect to
  -g, --grepable                          Produce grepable output
  -B, --browse                            Browse SMB servers using DNS

Help options:
  -?, --help                              Show this help message
  --usage                                 Display brief usage message

Common samba options:
  -d, --debuglevel=DEBUGLEVEL             Set debug level
  -s, --configfile=CONFIGFILE             Use alternate configuration file
  -l, --log-basename=LOGFILEBASE          Base name for log files
  -V, --version                           Print version
  --option=name=value                     Set smb.conf option from command line

Connection options:
  -O, --socket-options=SOCKETOPTIONS      socket options to use
  -n, --netbiosname=NETBIOSNAME           Primary netbios name
  -W, --workgroup=WORKGROUP               Set the workgroup name
  -i, --scope=SCOPE                       Use this Netbios scope

Authentication options:
  -U, --user=USERNAME                     Set the network username
  -N, --no-pass                           Don't ask for a password
```

```
  -k, --kerberos                          Use kerberos (active directory) authentication
  -A, --authentication-file=FILE          Get the credentials from a file
  -S, --signing=on|off|required           Set the client signing state
  -P, --machine-pass                      Use stored machine account password
  -e, --encrypt                           Encrypt SMB transport
  -C, --use-ccache                        Use the winbind ccache for authentication
  --pw-nt-hash                            The supplied password is the NT hash
```

Celles qui nous intéressent ici sont :

- **-U%**
  - sert à éviter une authentification avec mot de passe,
- **-L**
  - liste les ressources disponibles sur **localhost**.

Configuration de Samba

Gestion des comptes et des groupes

Vous allez maintenant créer le groupe **staff**, utilisé pour le partage **Public**:

```
[root@centos7 ~]# groupadd staff
```

Pour insérer des utilisateurs dans le groupe **staff**, ouvrez le fichier **/etc/group** et ajoutez tous les utilisateurs à qui vous souhaitez donner accès au partage public de samba au groupe staff.

```
[root@centos7 ~]# vi /etc/group
[root@centos7 ~]# cat /etc/group
root:x:0:
...
trainee:x:1000:trainee
vboxsf:x:983:
```

```
staff:x:1001:trainee
```

Faites la même procédure pour le fichier **/etc/gshadow** :

```
[root@centos7 ~]# vi /etc/gshadow
[root@centos7 ~]# cat /etc/gshadow
root:::
...
trainee:!!::trainee
vboxsf:!::
staff:!::trainee
```

Création du fichier smbpasswd

Afin de pouvoir permettre des connexions au serveur Samba, il faut créer le fichier **/var/lib/samba/private/smbpasswd** qui contiendra les utilisateurs autorisés.

En effet, le serveur Samba n'utilise pas le fichier de mots de passe de la machine Linux, à savoir le fichier **/etc/passwd**. Cependant, une fois le serveur Samba fonctionnel, nous pouvons stipuler que les deux fichiers soient synchronisés lors des modifications futures.

Modifiez la directive **passdb backend** du fichier **/etc/samba/smb.conf** afin d'utiliser le fichier **/var/lib/samba/private/smbpasswd** pour stocker les mots de passe samba :

```
[root@centos7 ~]# vi /etc/samba/smb.conf
[root@centos7 ~]# cat /etc/samba/smb.conf
# See smb.conf.example for a more detailed config file or
# read the smb.conf manpage.
# Run 'testparm' to verify the config is correct after
# you modified it.

[global]
    workgroup = SAMBA
    security = user
```

```
    #passdb backend = tdbsam
    passdb backend = smbpasswd

    printing = cups
    printcap name = cups
    load printers = yes
    cups options = raw

[homes]
    comment = Home Directories
    valid users = %S, %D%w%S
    browseable = No
    read only = No
    inherit acls = Yes

[printers]
    comment = All Printers
    path = /var/tmp
    printable = Yes
    create mask = 0600
    browseable = No

[print$]
    comment = Printer Drivers
    path = /var/lib/samba/drivers
    write list = root
    create mask = 0664
    directory mask = 0775
```

Le système de stockage des mots de passe peut être un des suivants :

- smbpasswd - utilise un fichier. Par défaut: **/etc/samba/smbpasswd**,
- tdbsam - utilise une base de données de type Trivial Database. Par défaut : **/var/lib/samba/private/passdb.tdb**,
- ldapsam - utilise un URL vers un LDAP, Par défaut : **ldap://localhost**.

La Commande smbpasswd

Créez maintenant les mots de passe samba pour chaque utilisateur dans le fichier /var/lib/samba/private/smbpasswd :

```
[root@centos7 ~]# smbpasswd -a root
New SMB password:
Retype new SMB password:
startsmbfilepwent_internal: file /var/lib/samba/private/smbpasswd did not exist. File successfully created.
Added user root.
[root@centos7 ~]# smbpasswd -a trainee
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user trainee.
```

Consultez le fichier **/var/lib/samba/private/smbpasswd**. Vous devez constater une ligne pour chaque utilisateur. Chaque ligne doit comporter une chaîne de caractères alphanumérique :

```
[root@centos7 ~]# cat /var/lib/samba/private/smbpasswd
root:0:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:E183384163AA4BFFAF24CC678CF19EAB:[U          ]:LCT-597C6334:
trainee:1000:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:2A217A32BDE94A23B26A8EEA26C70874:[U          ]:LCT-597C6343:
```

Créez ensuite un lien symbolique :

```
[root@centos7 ~]# ln -s /var/lib/samba/private/smbpasswd /etc/samba/smbpasswd
```

La Commande pdbedit

La commande pdbedit est utilisée pour la gestion de la base de données de SAMBA. Par exemple pour lister les utilisateurs de SAMBA :

```
[root@centos7 ~]# pdbedit -L
root:0:root
trainee:1000:trainee
```

Pour créer un compte SAMBA, l'utilisateur doit d'abord posséder un compte Unix :

```
[root@centos7 ~]# useradd sambauser
```

Il est ensuite possible d'utiliser la commande pdbedit pour créer l'utilisateur dans la base de données de SAMBA :

```
[root@centos7 ~]# useradd sambauser
[root@centos7 ~]# pdbedit -a sambauser
new password:
retype new password:
Unix username:        sambauser
NT username:
Account Flags:        [U          ]
User SID:             S-1-5-21-3392617607-4065925175-2212523533-3002
Primary Group SID:    S-1-5-21-3392617607-4065925175-2212523533-513
Full Name:
Home Directory:       \\centos7\sambauser
HomeDir Drive:
Logon Script:
Profile Path:         \\centos7\sambauser\profile
Domain:               CENTOS7
Account desc:
Workstations:
Munged dial:
Logon time:           0
Logoff time:          never
Kickoff time:         never
Password last set:    Tue, 15 Aug 2017 16:21:39 CEST
Password can change:  Tue, 15 Aug 2017 16:21:39 CEST
Password must change: never
Last bad password   : 0
Bad password count  : 0
Logon hours         : FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
```

Cette commande a donc ajouté l'utilisateur au fichier **/var/lib/samba/private/smbpasswd** :

```
[root@centos7 ~]# cat /var/lib/samba/private/smbpasswd
root:0:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:E183384163AA4BFFAF24CC678CF19EAB:[U          ]:LCT-5993021B:
trainee:1000:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:2A217A32BDE94A23B26A8EEA26C70874:[U          ]:LCT-5993022B:
sambauser:1001:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:C27F8C725297C4466C963B7F88906297:[U          ]:LCT-59930373:
```

Pour visualiser les informations d'un utilisateur SAMBA existant, il convient d'utiliser les options **-Lv** :

```
[root@centos7 ~]# pdbedit -Lv sambauser
Unix username:        sambauser
NT username:
Account Flags:        [U          ]
User SID:             S-1-5-21-3392617607-4065925175-2212523533-3002
Primary Group SID:    S-1-5-21-3392617607-4065925175-2212523533-513
Full Name:
Home Directory:       \\centos7\sambauser
HomeDir Drive:
Logon Script:
Profile Path:         \\centos7\sambauser\profile
Domain:               CENTOS7
Account desc:
Workstations:
Munged dial:
Logon time:           0
Logoff time:          never
Kickoff time:         never
Password last set:    Tue, 15 Aug 2017 16:21:39 CEST
Password can change:  Tue, 15 Aug 2017 16:21:39 CEST
Password must change: never
Last bad password   : 0
Bad password count  : 0
Logon hours         : FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
```

La commande peut aussi être utiliser pour supprimer un utilisateur SAMBA :

```
[root@centos7 ~]# pdbedit -x sambauser
[root@centos7 ~]# cat /var/lib/samba/private/smbpasswd
root:0:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:E183384163AA4BFFAF24CC678CF19EAB:[U          ]:LCT-5993021B:
trainee:1000:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:2A217A32BDE94A23B26A8EEA26C70874:[U          ]:LCT-5993022B:
[root@centos7 ~]# cat /etc/passwd | grep sambauser
sambauser:x:1001:1002::/home/sambauser:/bin/bash
```

Comprendre la structure du fichier de configuration smb.conf

Ayant maintenant créé un fichier smbpasswd, il est le moment de terminer la configuration de votre serveur Samba.

Cette configuration est dictée par un seul et unique fichier – **/etc/samba/smb.conf**.

Avant de faire des manipulations, veillez à sauvegarder votre fichier smb.conf actuel :

```
[root@centos7 ~]# cp /etc/samba/smb.conf /etc/samba/smb.old
```

Examinez le fichier smb.conf suivant ainsi que le tableau récapitulatif des paramètres :

```
# Example d'un fichier smb.conf pour des partages par ressources
# Toute ligne commencant par un # ou un ; est un commentaire et
# n'est pas prise en compte lors de la lecture de ce fichier par
# samba. N'oubliez pas de lancer la commande 'service smb restart'
# lors de chaque changement et enregistrement de ce fichier.

#======================= Section Globale ========================

[global]

# 1. Options du nom du serveur:
# Modifiez la ligne qui suit pour votre workgroup
workgroup = WORKGROUP
# Modifiez la ligne qui suit pour votre nom de machine. Par défaut sa valeur est la valeur de hostname
```

```
netbios name = Machine01
server string = Samba Server %v

# 2. Options d'impression :
printcap name = cups
load printers = yes
printing = cups

# 3. Options de journalisation :
log file = /var/log/samba/log.%m
max log size = 50
log level = 5

# 4. Options de sécurité :
# Modifiez la ligne qui suit pour votre adresse reseau
hosts allow = 192.168.1.  127.
hosts deny = all
security = user
passdb backend = smbpasswd
encrypt passwords = yes
smb passwd file = /etc/samba/smbpasswd
unix password sync = Yes
passwd program = /usr/bin/passwd %u
passwd chat = *New*UNIX*password* %n\n *ReType*new*UNIX*password* %n\n
*passwd:*all*authentication*tokens*updated*successfully*

# 5. Options du reseau:
# Modifiez la ligne qui suit pour l'adresse IP de votre carte reseau
interfaces = 192.168.1.22/255.255.255.0
# Modifiez la ligne qui suit à l'adresse de diffussion de votre reseau
remote announce = 192.168.1.255

# 6.Options de resolutions de nom Netbios:
name resolve order = wins lmhosts bcast host
```

```
dns proxy = yes

# 7. Options de nommage de fichiers:
dos charset = 850
unix charset = ISO8859-1

#======================= Definitions des Partages ==============================

[homes]
comment = Repertoires Personnels
browseable = no
writable = yes

[public]
comment = Repertoire Public
path = /home/samba/public
write list = @staff
read list = @staff
writable = yes
guest ok = no
create mode = 0755
#Fin
```

Ce fichier est un exemple d'un smb.conf avec **security = user**. De cette façon chaque utilisateur ne verra que les partages auxquels il a un droit d'accès. En équivalence Windows™, ceci correspond à mettre en place un réseau poste-à-poste avec Windows™ NT4.0 Workstation.

Toute ligne commençant par **#** ou **;** est un commentaire et n'est pas prise en compte lors de la lecture du fichier par Samba. Le fichier est divisé en deux parties – la section **globale** et la section **partages**.

L'exemple de smb.conf ci-dessus établira un **niveau de sécurité par ressource**. Dans ce cas, un utilisateur verra toutes les ressources partagées sur le serveur Linux dans le Voisinage Réseau Windows, mais il n'aura accès qu'aux ressources pour lesquelles il existe une autorisation explicite pour lui.

Afin de comprendre les paramètres dans le fichier précédent, consultez le tableau suivant :

Paramètre	**Valeur Par Défaut**	**Description**
Workgroup =	s/o	Le nom du groupe de travail
Netbios name =	La valeur de hostname	Le nom NetBIOS du serveur
Server string =	s/o	La description du serveur
path =	s/o	Désigne le chemin du répertoire à partager
comment =	s/o	Désigne le nom du partage visible dans le voisinage réseau Windows
guest ok = yes	no	Si yes, le partage est en accès libre sans restrictions de mot de passe.
guest account =	nobody	Le nom du compte d'accès libre.
valid users =	tout utilisateur	Désigne une liste d'utilisateurs qui peuvent avoir accès à la ressource. La liste d'utilisateurs est séparé par des espaces. Chaque groupe commence avec @. Ex: **valid users = user1 user2 @groupe3**
printable = true	false	Partager un service d'impression
writeable = yes	no	Désigne si oui ou non le droit d'écriture est accordé dans le répertoire concerné.
write list =	tout utilisateur	Désigne la liste des utilisateurs qui peuvent écrire dans un répertoire.
read list =	tout utilisateur	Désigne la liste des utilisateurs qui peuvent lire dans un répertoire.
browseable =	yes	Désigne si oui ou non le partage sera visible par tous, y compris les utilisateurs non authentifiés.
create mode =	0744	Désigne les droits maximum accordés à un fichier créés dans le répertoire concerné.
create mask =	0744	Idem create mode =.
directory mode =	0755	Désigne les droits maximum accordés à un répertoire créé dans la ressource.
directory mask =	0755	Idem directory mode =.
force create mode	s/o	Désigne les droits accordés à un fichier créés dans le répertoire concerné.
force directory mode	s/o	Désigne les droits accordés à un répertoire créé dans la ressource.
force group =	s/o	Impose un groupe propriétaire pour tout fichier créé dans le répertoire.
hide dot files =	yes	Cache les fichiers cachés de Linux.
hosts allow =	toute station	Liste d'adresses IP ayant accès à une ressource.
hosts deny =	aucune	Liste d'adresses IP n'ayant pas accès à une ressource.
max connections =	0	Désigne un nombre de connections illimités à la ressource concernée. Sinon spécifiez un nombre maximum de connexions.
Log file = /chemin/log.%m	s/o	Désigne le chemin des logs. L'opérateur **%m** implique que chaque log aura le nom de la machine associé. Ex: log.station1, log.station2 etc.
max log size =	s/o	La taille est à définir en Ko. C'est la taille maximale du fichier log.

Paramètre	**Valeur Par Défaut**	**Description**
interfaces =	s/o	Désigne l'adresse IP de la carte réseau connecté au réseau Windows. A exprimer sous la forme **N° IP/N° sous-masque.**
remote announce =	s/o	L'adresse de Broadcast du réseau, ici le 192.168.1.255.

Notez que lors de chaque changement et enregistrement de ce fichier, il faut que smb relise le fichier.

Le fichier smb.conf utilise également des variables :

Variable	**Description**
%a	L'architecture du client (Samba, Windows 2000, Windows NT, Unknown
%I	L'adresse IP du client
%M	Le nom DNS du client
%m	Le nom NetBIOS du client
%u	L'identité de l'utilisateur
%U	L'identité souhaité par l'utilisateur
%H	Le répertoire de connexion de l'utilisateur
%g	Le groupe principal de l'utilisateur
%S	Le nom du partage
%P	Le répertoire racine du partage
%d	Le PID du process courant
%h	Le nom DNS du serveur SAMBA
%L	Le nom NetBIOS du serveur SAMBA
%N	Idem %L
%v	La version de SAMBA
%T	La date et l'heure du système
%var	La valeur de la variable var

Créez donc le fichier smb.conf ci-dessous et placez-le dans le répertoire **/etc/samba**. Modifiez les directives **hosts allow**, **interfaces** et **remote announce** en fonction de votre adresse IP :

smb.conf

```
[global]
workgroup = WORKGROUP
netbios name = Machine01
server string = Samba Server %v
printcap name = cups
load printers = yes
printing = cups
log file = /var/log/samba/log.%m
max log size = 50
log level = 5
hosts allow = 192.168.1.  127.
hosts deny = all
security = user
passdb backend = smbpasswd
encrypt passwords = yes
smb passwd file = /etc/samba/smbpasswd
unix password sync = Yes
passwd program = /usr/bin/passwd %u
passwd chat = *New*UNIX*password* %n\n *ReType*new*UNIX*password* %n\n
*passwd:*all*authentication*tokens*updated*successfully*
interfaces = 192.168.1.103/255.255.255.0
remote announce = 192.168.1.255
name resolve order = wins lmhosts bcast host
dns proxy = yes
dos charset = 850
unix charset = ISO8859-1

[homes]
comment = Repertoires Personnels
browseable = no
writable = yes
```

```
[public]
comment = Repertoire Public
path = /home/samba/public
write list = @staff
read list = @staff
writable = yes
guest ok = no
create mode = 0755
```

Rechargez le fichier de configuration smb.conf :

```
[root@centos7 ~]# systemctl reload smb
```

Créez maintenant le répertoire **/home/samba/public** :

```
[root@centos7 ~]# mkdir -p /home/samba/public
```

Ensuite, afin que chaque utilisateur puisse écrire dans le répertoire public mais supprimer uniquement ses propres fichiers et répertoires, il faut modifier les permissions pour le répertoire **/home/samba/public** :

```
[root@centos7 ~]# chmod 1777 /home/samba/public
```

Vous pouvez tester votre fichier **smb.conf** avec la commande **testparm** :

```
[root@centos7 ~]# testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
rlimit_max: increasing rlimit_max (1024) to minimum Windows limit (16384)
Processing section "[homes]"
Processing section "[public]"
Loaded services file OK.
Server role: ROLE_STANDALONE
```

```
Press enter to see a dump of your service definitions

# Global parameters
[global]
    dos charset = 850
    interfaces = 192.168.1.103/255.255.255.0
    netbios name = MACHINE01
    server string = Samba Server %v
    unix charset = ISO8859-1
    log file = /var/log/samba/log.%m
    max log size = 50
    remote announce = 192.168.1.255
    printcap name = cups
    name resolve order = wins lmhosts bcast host
    passdb backend = smbpasswd
    passwd chat = *New*UNIX*password* %n\n *ReType*new*UNIX*password* %n\n
*passwd:*all*authentication*tokens*updated*successfully*
    passwd program = /usr/bin/passwd %u
    security = USER
    smb passwd file = /etc/samba/smbpasswd
    unix password sync = Yes
    idmap config * : backend = tdb
    hosts allow = 192.168.1. 127.
    hosts deny = all


[homes]
    comment = Repertoires Personnels
    browseable = No
    read only = No


[public]
    comment = Repertoire Public
```

```
    path = /home/samba/public
    create mask = 0755
    read list = @staff
    read only = No
    write list = @staff
```

LAB #2 - Tester Samba en tant que Serveur de Fichiers

Pour tester votre configuration :

- Consultez la section **Réseau** de l'**Explorateur de Fichiers** de votre machine hôte Windows™,
- Identifiez la machine **MACHINE01**,
- Connectez-vous à la **MACHINE01** avec le compte **trainee/trainee**,
- Vérifiez que vous pouvez créer un fichier dans le partage du serveur samba appelé **public** ainsi que dans le partage du répertoire personnel de trainee.
