

Objectif: Dans ce TD nous allons mettre en place un partage de fichier en haute disponibilité qui est la capacité pour un système informatique à être accessible et fiable presque 100 % du temps, afin de réduire, voire éliminer, les temps d'arrêt.

---

**1-** Pour débiter cet atelier faudrait créer un pfsense avec deux carte réseaux dont un pour le WAN et le suivant pour le LAN, pour notre part la carte réseaux pour le WAN nous l'avons mis en vmnet0 et pour le LAN en vmnet 10.

Pour le WAN nous avons laissé le HCP donné une adresse IP met pour le LAN nous l'avons attribuer une adresse IP qui est 192.168.1.1/24

```
Starting syslog...done.
Starting CRON... done.
pfSense 2.7.0-RELEASE amd64 Wed Jun 28 03:53:34 UTC 2023
Bootup complete

FreeBSD/amd64 (pfSense.home.arp) (ttyv0)

VMware Virtual Machine - Netgate Device ID: e5eaca9d1f2d61da9da8

*** Welcome to pfSense 2.7.0-RELEASE (amd64) on pfSense ***

WAN (wan)      -> em0          -> v4/DHCP4: 172.16.14.120/24
LAN (lan)      -> em1          -> v4: 192.168.1.1/24

0) Logout (SSH only)          9) pfTop
1) Assign Interfaces          10) Filter Logs
2) Set interface(s) IP address 11) Restart webConfigurator
3) Reset webConfigurator password 12) PHP shell + pfSense tools
4) Reset to factory defaults  13) Update from console
5) Reboot system              14) Enable Secure Shell (sshd)
6) Halt system                 15) Restore recent configuration
7) Ping host                    16) Restart PHP-FPM
8) Shell

Enter an option: █
```

**2-** Pour cette étape nous allons installer une debian 12 pour la première VM samba 1 qui va nous servir à créer un service partagé et lui attribuer une adresse ip static qui 192.168.1.2/24 Pour lui attribuer une adresse IP static taper la commande `nano /etc/network/interfaces` puis lui attribuer les adresse ip que vous souhaitez, n'oubliez pas de mettre comme passerelle votre pfsense sinon il n'aurait pas internet puis `contrôle o` pour sauvegarder et `contrôle x` pour quitter

```
GNU nano 7.2 /etc/network/interfaces *
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug ens33
iface ens33 inet static
address 192.168.1.2
mask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.1
```

Après modification n'oubliez pas de redémarrer votre machine

Maintenant il va falloir ajouter un disque de 8 GO pour l'espace partagé qu'on va le placer dans un point de montage `appelé /public`

En faisant `fdisk -l` nous pouvons vérifier la création du disque .

```
root@samba1:~# fdisk -l
Disque /dev/sda : 15 GiB, 16106127360 octets, 31457280 secteurs
Modèle de disque : VMware Virtual S
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Type d'étiquette de disque : dos
Identifiant de disque : 0x2d951539

Périphérique Amorçage Début Fin Secteurs Taille Id Type
/dev/sda1 * 2048 29456383 29454336 14G 83 Linux
/dev/sda2 29458430 31455231 1996802 975M 5 Étendue
/dev/sda5 29458432 31455231 1996800 975M 82 partition d'échange Linux / Solaris

Disque /dev/sdb : 8 GiB, 8589934592 octets, 16777216 secteurs
Modèle de disque : VMware Virtual S
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
root@samba1:~#
```

Nous allons créer le dossier qui se nomme public à l'aide de la commande suivante: `mkdir /.....`

```
root@samba1:~# mkdir /public
```

Il faut créer une partition à l'aide de la commande `fdisk /dev/sdb` (sdb correspond au disque dans lequel je veux créer ma partition).

```
Commande (m pour l'aide) : n
Type de partition
  p   primaire (0 primaire, 0 étendue, 4 libre)
  e   étendue (conteneur pour partitions logiques)
Sélectionnez (p par défaut) : p
Numéro de partition (1-4, 1 par défaut) : 1
Premier secteur (2048-16777215, 2048 par défaut) :
Dernier secteur, +/-secteurs ou +/-taille{K,M,G,T,P} (2048-16777215, 16777215 par défaut) :

Une nouvelle partition 1 de type « Linux » et de taille 8 GiB a été créée.

Commande (m pour l'aide) : _
```

`w` va servir à sauvegarder.

```
Commande (m pour l'aide) : w
La table de partitions a été altérée.
Appel d'ioctl() pour relire la table de partitions.
Synchronisation des disques.
```

Nous allons rendre notre disque sdb en ext4 à l'aide de la commande `mkfs.ext4 /dev/sdb`.

```
root@samba1:~# mkfs.ext4 /dev/sdb
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
/dev/sdb contains a ext4 file system
   created on Fri Mar 15 12:55:40 2024
Proceed anyway? (y,N) y
Creating filesystem with 2097152 4k blocks and 524288 inodes
Filesystem UUID: 8d4a778a-982e-41b8-a19c-c9d950a4df8b
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (16384 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

A l'aide de la commande `blkid` et nous pouvons apercevoir que le fichier sdb est bien en ext4 maintenant.

```
/dev/sdb: UUID="8d4a778a-982e-41b8-a19c-c9d950a4df8b" BLOCK_SIZE="4096" TYPE="ext4"
```

Ensuite nous allons effectuer la configuration pour le point de montage automatique appelé public pour cela ce rendre dans `nano /etc/fstab`.

et ajouter ceci pour ma part le UUID et ci-dessus donc j'ai mis celui la

```
#sdb
UUID='8d4a778a-982e-41b8-a19c-c9d950a4df8b' /public ext4 defaults 0 2
```

Nous allons faire cette commande qui va nous servir à relancer le serveur `systemctl daemon-reload`

```
root@samba1:~# systemctl daemon-reload
```

ELBAN  
Mustafa

Atelier samba + HA

Puis `mount -a`

```
root@samba1:~# mount -a
```

---

**3.** Dans cette étape nous allons voir l'installation du paquet samba et configurer le fichier `smbd.conf` pour que le partage public soit accessible sur le réseau.

Pour débiter nous allons tout d'abord mettre à jour les paquet a l'aide de la commande `apt-get update`.

```
422 ko réceptionnés en 3s (155 ko/s)
Lecture des listes de paquets... Fait
```

et maintenant nous allons installer le paquet samba à l'aide de cette commande `apt-get install -y samba` et attendre que l'installation se termine et si vous souhaitez savoir la version vous pouvez la trouvez en tapant la commande `smbd --version`

```
root@samba1:~# smb --version
Version 4.17.12-Debian
```

Pour afficher le statut du serveur Samba, et voir s'il est démarré ou arrêté, voici la commande à exécuter `systemctl status smbd`

```
Active: active (running) since Fri 2024-03-15 13:37:31 CET; 3min 13s ago
  Docs: man:smbd(8)
       man:samba(7)
       man:smb.conf(5)
Process: 2621 ExecCondition=/usr/share/samba/is-configured smb (code=exited, status=0/SUCCESS)
Process: 2623 ExecStartPre=/usr/share/samba/update-apparmor-samba-profile (code=exited, status=0/SUCCESS)
Main PID: 2632 (smbd)
Status: "smbd: ready to serve connections..."
Tasks: 3 (limit: 3262)
Memory: 6.7M
  CPU: 99ms
CGroup: /system.slice/smbd.service
├─2632 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
├─2634 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
└─2635 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group

rs 15 13:37:30 samba1 systemd[1]: Starting smbd.service - Samba SMB Daemon...
rs 15 13:37:30 samba1 update-apparmor-samba-profile[2626]: grep: /etc/apparmor.d/samba/smbd-s
rs 15 13:37:31 samba1 update-apparmor-samba-profile[2629]: diff: /etc/apparmor.d/samba/smbd-s
rs 15 13:37:31 samba1 systemd[1]: Started smbd.service - Samba SMB Daemon.
```

Pour sortir de cette page tapez sur **contrôle c** puis **entrer**

nous allons activer le démarrage automatique de smbd : `systemctl enable smbd`

```
root@samba1:~# systemctl enable smbd
Synchronizing state of smbd.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-instal
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable smbd
root@samba1:~#
```

ELBAN  
Mustafa

## Atelier samba + HA

Maintenant nous allons commencer la configuration pour le partage de fichier dans smb.conf

Pour cela ce rendre dans le `cd /etc/samba` puis `nano /etc/samba/smb.conf`

```
[global]
workgroup = WORKGROUP
netbiosname = samba1
map to guest = bad user

[public]
path = /public
guest ok = yes
read only = no
browseable = yes
writeable = yes
create mask 0777
```

Workgroup = groupe de travail de windows  
netbiosname = nom de la machine  
map to guest = Pour l'utilisation de tout les utilisateur

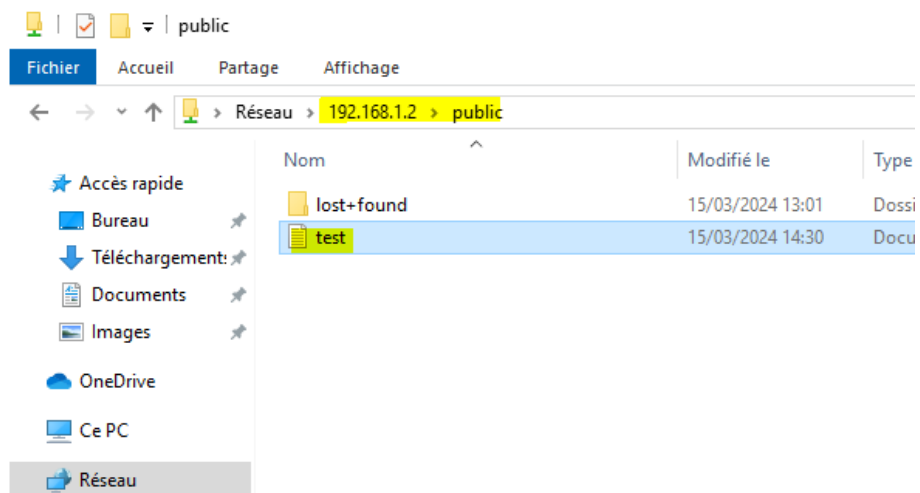
path =chemin d'accès pour le partage  
guest ok =accès invité au partage  
read only =partage accessible uniquement en lecture seule (*yes* ou *no*)  
browseable = le partage doit-il être visible ou masqué si on liste les partages du serveur avec un hôte distant (découverte réseau). La valeur "yes" permet de le rendre visible.  
writeable = sert à écrire  
create mask= Sert pour les droit

La configuration étant terminée, sauvegardez le fichier et redémarrez le service smb

```
root@samba1:~# systemctl restart smb
root@samba1:~# _
```

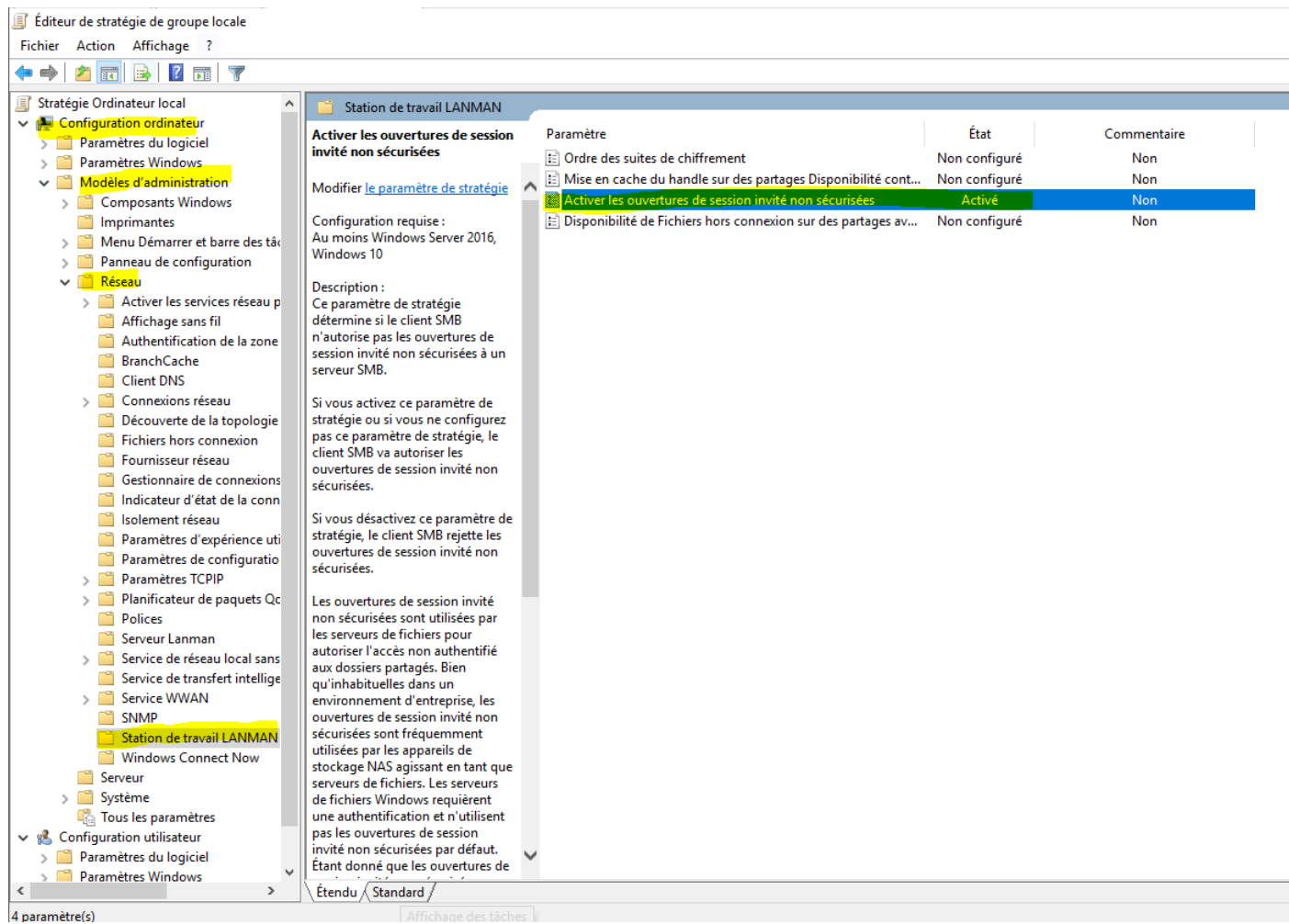
Puis se rendre dans le pc client

et dans la barre de recherche windows tapez \\l'adresse ip de la machine ou se trouve votre samba



## Atelier samba + HA

Si vous rencontrez un problème pour accéder au partage il va falloir se rendre dans stratégie de groupe et activer les ouvertures de sessions invités non sécurisées.



Nous allons éteindre notre machine samba 1 pour pouvoir la cloner avec tous ces données, ne pas lancer les deux machines en même temps car elles sont clonées donc l'adresse IP est la même

Lancer votre clone dans ce cas je les appelle Samba 2 pour ma part

Nous allons changer le nom de notre VM (samba 2) pour cela écrire `hostname lenomdelanouvelleVM` puis `nano /etc/hostname` et modifier le nom ci-dessous

```
GNU nano 7.2 /etc/hostname *
samba1_
```

Puis redémarrer votre VM et ensuite modifier l'adresse IP à l'aide de la commande `nano /etc/network/interfaces` ainsi qu'un DNS dans lequel l'adresse IP va être celle du Samba 1 pour qu'il puisse prendre le relais en cas de problème

ELBAN  
Mustafa

### Atelier samba + HA

```
GNU nano 7.2 /etc/network/interfaces *
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug ens33
iface ens33 inet static
address 192.168.1.3
dns-nameservers 192.168.1.2_
mask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.1
```

Nous allons devoir mettre le dns sur notre machine Samba 1 aussi avec l'adresse ip du Samba 2 pour cette fois

```
GNU nano 7.2 /etc/network/interfaces *
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug ens33
iface ens33 inet static
address 192.168.1.2
dns-nameservers 192.168.1.3_
mask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.1
```

Se rendre dans le [nano /etc/hosts](#) et changer l'adresse ip  
et nous ajoutons l'autre samba qui va nous faciliter le ping par exemple

```
GNU nano 7.2 /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
192.168.1.3  samba2
192.168.1.2  samba1
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1        localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1    ip6-allnodes
ff02::2    ip6-allrouters
```

```
GNU nano 7.2 /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
192.168.1.2  samba1
192.168.1.3  samba2
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1        localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1    ip6-allnodes
ff02::2    ip6-allrouters
```

---

### Mise en place de la haute disponibilité

Nous allons commencer à installer le paquet DRBD sur les serveurs samba et les configurées

tout d'abord nous allons créer une partition avec `fdisk /dev/sdb` sur les deux machine samba  
**Et si vous rencontrerais un problème faudrait démonter le disque à l'aide de la commande `umount /dev/sdb` ou continuer cela ne poserait pas de problème**

```
root@samba1:~# fdisk /dev/sdb
Bienvenue dans fdisk (util-linux 2.38.1).
Les modifications resteront en mémoire jusqu'à écriture.
Soyez prudent avant d'utiliser la commande d'écriture.
```

Puis `n`, `p`, `1`, entré, une seconde fois entré puis `w`

```
Le périphérique ne contient pas de table de partitions reconnue.
Created a new DOS (MBR) disklabel with disk identifier 0xe7532917.

Commande (m pour l'aide) : n
Type de partition
  p primaire (0 primaire, 0 étendue, 4 libre)
  e étendue (conteneur pour partitions logiques)
Sélectionnez (p par défaut) : p
Numéro de partition (1-4, 1 par défaut) : 1
Premier secteur (2048-16777215, 2048 par défaut) :
Dernier secteur, +/-secteurs ou +/-taille{K,M,G,T,P} (2048-16777215, 16777215 par défaut) :

Une nouvelle partition 1 de type « Linux » et de taille 8 GiB a été créée.

Commande (m pour l'aide) : w
La table de partitions a été altérée.
Synchronisation des disques.

root@samba1:~# _
```

Effectuer la commande `lsblk` pour pouvoir vérifier la partition ici nous voyons qu'elle a été créé



ELBAN  
Mustafa

## Atelier samba + HA

```
root@samba1:~# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda         8:0    0   15G  0 disk
├─sda1      8:1    0   14G  0 part /
├─sda2      8:2    0    1K  0 part
└─sda5      8:5    0   975M  0 part [SWAP]
sdb         8:16   0    8G   0 disk
└─sdb1      8:17   0    8G   0 part
sr0         11:0    1   629M  0 rom
root@samba1:~#
```

Pour ma part j'avais besoin d'effectuer une mise a jour donc je les mis a jour a l'aide des commandes `apt update` puis `apt upgrade`

Puis installer le paquet `apt install drbd-utils`

```
root@samba1:~# apt install drbd-utils
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  bsd-mailx exim4-base exim4-config exim4-daemon-light libevent-2.1-7 libgnutls-dane0 liblockfile1 libunbound8 psmisc
Paquets suggérés :
  heartbeat exim4-doc-html | exim4-doc-info eximon4 spf-tools-perl swaks dns-root-data
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  bsd-mailx drbd-utils exim4-base exim4-config exim4-daemon-light libevent-2.1-7 libgnutls-dane0 liblockfile1 libunbound8 psmisc
0 mis à jour, 11 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 4 295 ko dans les archives.
Après cette opération, 9 998 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o_
```

Puis entrez cette commande pour activer le module

```
root@samba1:~# modprobe drbd
root@samba1:~# _
```

Tapez la commande `modinfo drbd` pour connaître la version.

Maintenant que nos disques et DRBD sont mis en place, nous allons configurer la réplication des données entre les deux disques. Pour ce faire, nous allons créer et éditer un fichier que nous allons appeler `drbd0.res` dans le dossier `/etc/drbd.d/`

```
root@samba2:~# cd /etc/drbd.d/
root@samba2:/etc/drbd.d# touch drbd0.res
root@samba2:/etc/drbd.d#
```

Puis se rendre dans le nano

```
GNU nano 7.2 /drbd0.res
resource r0 {
    startup {
        wfc-timeout 30;
        degr-wfc-timeout 15;
    }

    disk {
        on-io-error detach ;
    }

    syncer {
        rate 100M;
    }

    on samba1 {
        device /dev/drbd0;
        disk /dev/sdb1;
        address 192.168.1.2:7788;
        meta-disk internal;
    }

    on samba2 {
        device /dev/drbd0;
        disk /dev/sdb1;
        adress 192.168.1.37788;
        meta-disk internal;
    }
}
[ 33 lignes écrites ]
```

```
root@samba1:/etc/drbd.d# drbdadm create-md r0
md_offset 8588881920
al_offset 8588849152
bm_offset 8588587008

Found some data

==> This might destroy existing data! <==

Do you want to proceed?
[need to type 'yes' to confirm] yes

initializing activity log
initializing bitmap (256 KB) to all zero
Writing meta data...
New drbd meta data block successfully created.
root@samba1:/etc/drbd.d# drbdadm up r0
root@samba1:/etc/drbd.d# _
```