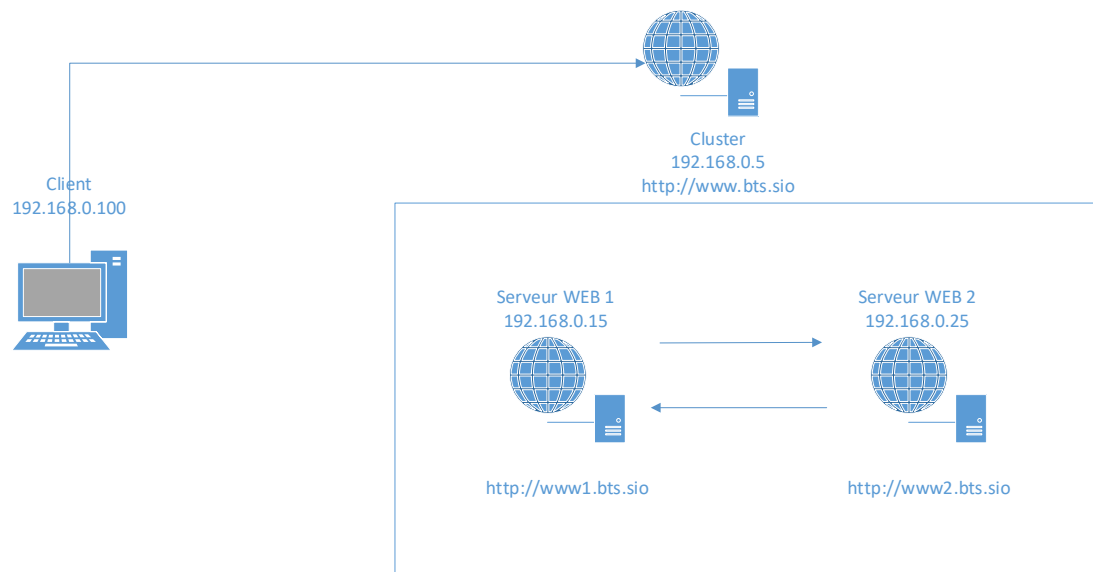


## TP Haute Disponibilité

### Mise en place d'une solution de tolérance aux pannes avec HeartBeat



#### **Contexte :**

Vous avez récemment migré le serveur web de votre client dans les locaux de la société SCIS. Vous hébergez donc dorénavant le serveur web (site1 – site2 – site3 – app1 – app2) et également le serveur CMS Wordpress.

À la suite d'un défaut d'onduleur, le serveur web s'est récemment éteint pendant 15 minutes, empêchant l'accès aux différents sites web. Cette solution n'est pas acceptable pour votre client, il vous demande de trouver une solution pour garantir l'accès aux sites même en cas de panne.

Pour garantir un service web fonctionnel en cas de panne du serveur, on souhaite ainsi mettre en place le service HeartBeat et configurer un second serveur, identique à l'original, capable de prendre le relais si le premier serveur tombe en panne.

#### **Existant :**

Serveur web correctement configuré et fonctionnel (Serveur WEB 1)

Serveur DNS autonome avec zone bts.sio configurée (hôtes www et DNS)

Client : Poste Windows 7/10 ou Slitaz...

## **Objectifs :**

Création d'un cluster de serveurs via l'ajout d'un serveur web (Serveur WEB 2), réplique du serveur web actuellement en fonctionnement.

On nommera les deux serveurs web ainsi :

www1.bts.sio (IP : 192.168.0.15 – à adapter)

www2.bts.sio (IP : 192.168.0.25 – à adapter)

Le site sera accessible à l'adresse :

www.bts.sio (IP virtuelle : 192.168.0.5 – à adapter).

Le serveur 1 est le serveur actif, c'est le serveur 2, passif, qui prendra le relai de manière transparente si le premier tombe en panne.

## **Déroulement :**

### **Modification du hostname du serveur actif :**

Fichier `/etc/hostname` : `www1`, redémarrez

### **Installation du serveur passif**

Effectuez un clone complet du serveur actif, sans oublier de réinitialiser l'adresse MAC de la carte réseau.

Modification du hostname : `www2`, redémarrer

### **Configuration de la résolution de nom :**

Modifiez la configuration de la zone `bts.sio` (ajout ou modification des hôtes `www1`, `www2`, `www`)

Testez la résolution des trois noms.

### **Modification du fichier `index.html` :**

Différenciez les deux serveurs grâce au fichier `index.html` présent dans `/var/www/html/`

Précisez ACTIF ou PASSIF suivant le serveur

### **Installation de Heartbeat sur les deux serveurs**

*Modifiez la configuration réseau de chaque serveur afin qu'il puisse communiquer avec l'extérieur !*

```
# apt update
# apt install heartbeat
```

*Modifiez la configuration réseau de chaque serveur afin qu'il puisse de nouveau communiquer avec nos serveurs DNS et notre client en réseau interne !*

## Configuration de Heartbeat

La configuration doit être faite sur le premier et recopiée sur le deuxième.

Les fichiers de configuration sont dans `/etc/ha.d/`

Trois fichiers doivent être édités : `authkeys` ; `ha.cf` ; `haresources`

Un exemple de ces trois fichiers est fourni avec la documentation de Heartbeat dans `/usr/share/doc/heartbeat/`

(Les fichiers ayant une extension `gz` doivent être dézippés avec `gunzip`)

**Il est nécessaire de créer les 3 fichiers de configuration dans `/etc/ha.d/`**

**Fichier `authkeys`** : (configuration de la communication chiffrée des deux serveurs)

```
auth 3
3 md5 password
```

Il faut ensuite changer les permissions de ce fichier :

```
# chmod 600 authkeys
```

**Fichier `ha.cf`**

```
logfile /var/log/ha-log
(chemin du fichier de log)
logfacility local0
(niveau du journal)
keepalive 2
(temps en sec entre 2 paquets heartbeat)
deadtime 10
(temps d'attente en sec avant que qu'un node soit estimé non fonctionnel)
bcast enp0s3
(interface utilisée)
node www1 www2
(nom des nodes du cluster)
auto_failback on
(active la bascule automatique vers le node actif lors de son retour)
respawn hacluster /usr/lib/heartbeat/ipfail
(programme à exécuter et surveiller pendant l'exécution de heartbeat)
apiauth ipfail gid=haclient uid=hacluster
(utilisateur autorisé à exécuter ipfail)
```

**Fichier `haresources`**

```
www1 IPaddr::192.168.0.5/24/enp0s3 apache2
(www1 : indique quel est le node principal)
(IPaddr::192.168.0.5/24/enp0s3 configuration IP de l'interface virtuelle)
(apache2 : service géré par heartbeat)
```

**Copie de la configuration de Heartbeat sur le deuxième serveur**

**Attention** : recopier exactement les mêmes informations sur le `www2` que celles inscrites sur le `www1`

## Démarrage du programme

Avant de continuer, assurez-vous que les fichiers de configuration des deux serveurs sont identiques, et que le service géré par Heartbeat est arrêté :

```
# systemctl stop apache2  
# ps aux | grep apache
```

Il faut ensuite sur chaque serveur faire en sorte que le service géré par Heartbeat ne soit pas lancé automatiquement au démarrage de la machine :

```
# systemctl disable apache2
```

Et faire le nécessaire pour lancer Heartbeat au démarrage des serveurs :

```
# systemctl enable heartbeat
```

## Tapez maintenant sur les deux serveurs :

```
# systemctl start heartbeat
```

Au bout de quelques instants, les services se sont normalement lancés sur la première machine, pendant que l'autre est en attente. Voici quelques manières simples de le contrôler.

## Vérification de l'activation de l'IP virtuelle

```
# ifconfig
```

Sur la machine passive, vous n'aurez que vos interfaces habituelles. Sur celle active, une nouvelle interface est apparue, avec ':0' à la fin, l'interface s'appelle ainsi : enp0s3:0

Vérifier le lancement des services

## Pour voir quels services sont lancés sur la machine :

```
# ps aux
```

*Vous trouverez le service apache2 juste après les lignes 'heartbeat'*

Pour vérifier quels ports sont à l'écoute et quels processus les utilisent :

```
# netstat -antp
```

**Tester avec le client, vérifier que si le serveur actif tombe, le passif prend le relai, et qu'il laisse sa place à l'actif s'il devient de nouveau fonctionnel.**

Vérification des logs : `tail /var/log/ha-log`