

[SISR4] Situation n°5

Répartition de charge du service Web :



Mission A : Questionnement et mise en place de départ.

A.1 - Quels sont les avantages pour une organisation telle que SII-COMPUTING de mettre en place une solution de répartition de charge ? Argumentez votre réponse.

Pour une entreprise tel SII-COMPUTING, il est nécessaire de mettre en place une solution de répartition de charges afin de soulager les serveurs hébergeants des services sollicités par un grand nombre d'utilisateur. Une répartition des charges au dessus d'un service web va permettre d'aiguiller les utilisateur sur une des deux machines disponibles, en fonction de leurs charge de travail. Une solution de répartition des charges dans l'architecture de la solution envisagée par SSI-COMPUTING va permettre d'augmenter la disponibilité du site web hébergé.

A.2 - Après vous êtes renseigné sur la solution HAProxy, vous rédigez dans une courte note les différentes étapes à envisager pour la mise en place de votre prototype notamment par la rédaction d'une procédure d'installation si celle fournie en pièce jointe est insuffisante ou obsolète.

Pour effectuer le déploiement d'une solution HAProxy, il sera nécessaire d'effectuer plusieurs étapes de configurations.

- La première des choses à faire est de déployer correctement les services webs sur les deux serveurs sur lesquels le load-balancing va se faire.

Ces deux serveurs vont héberger une instance d'Apache, et leurs configurations seront sensiblement les mêmes.

- La deuxième étape va concerner l'installation de la machine HAProxy. Celle-ci va posséder deux cartes réseaux : une pour accéder au réseau local de l'entreprise, l'autre pour sortir de ce réseau. Il suffira d'installer les paquets relatifs à la solution HAProxy, et d'effectuer une configuration des plus minimales. En effet, la configuration du load-balancing est des plus simples, et ne nécessite l'édition que de quelques fichiers de configurations. Il suffira de renseigner sur quel interface et sur quel port le reverse proxy va écouter les connexion entrantes, de préciser l'algorithme utilisé

pour le balancement de la charge, et enfin de préciser les différentes machines sur lesquelles effectuer la répartition.

MISSION B : Mise en place du load-balancing

Avant de détailler les étapes à réaliser pour configurer le reverse-proxy, détaillons l'architecture réseau autour duquel celui-ci évolue :

- Le réseau est coupé en deux zones distinctes, représentatives d'un réseau local et d'un réseau public. L'équivalent de la partie public du réseau va comporter un DNS et un poste client. L'équivalent du réseau public va comporter deux serveurs webs. Entre les deux, le serveur HAProxy dispose d'une interface dans chacun des réseaux.
- Les adresses sont les suivantes :

```
172.16.55.30 - webserver1
172.16.55.31 - webserver2
172.16.55.32 - HAProxy
172.16.56.200 - HAProxy
172.16.56.201 - DNS
172.16.56.202 - Poste Client
```

- Le serveur DNS fait correspondre le nom "*testlogin*" à l'adresse IP public du reverse proxy, soit 172.16.56.200.
- Le poste client possède l'adresse 172.16.56.201 comme serveur DNS principal.

Concentrons nous désormais sur la configuration du HAProxy en lui même.

Dans un premier temps, il sera nécessaire de configurer les deux interfaces de la machine. Cela se fait au travers du fichier `/etc/network/interfaces`.

Il faudra ensuite installer les paquets HAProxy sur la machine :

```
apt-get install haproxy
```

Pour activer le service, il faudra passer la variable *ENABLED*, dans `/etc/default/haproxy`, à 1 :

```
ENABLED=1
```

Le service peut ensuite être redémarré pour appliquer les changements :

```
/etc/init.d/haproxy restart
```

Nous allons ensuite configurer l'interface d'écoute, l'interface de sortie, et la page de statistique du service reverse proxy. Ceci se fera au sein du fichier */etc/haproxy/haproxy.cfg* :

```
listen STAT
    bind 172.16.56.200:8080
    mode http
    stats enable
    stats hide-version
    stats uri /stats
    stats auth sio:sio
```

Les arguments sont les suivants :

- *listen STAT* : Indique le nom de l'interface d'écoute. Ce sera donc "STAT" dans notre cas.
- *bind IP:PORT* : Indique l'adresse et le port d'écoute du service de statistique.
- *mode http* : Indique le protocole de transport à utiliser pour la connexion à cette interface.
- *stats enabled* : Active la gestion des statistiques sur le reverse proxy pour cette interface.
- *stats hide-version* : Cache la version du service sur l'interface web, par soucis de sécurité.
- *stats uri /stats* : Indique l'URL d'accès au service de statistique du reverse proxy.
- *stats auth sio:sio* : Définis les identifiants de connexions à la page de statistique.

```
frontend FRONT
    bind 172.16.56.200:80
    mode http
    option forwardfor
    option http-no-delay
    default_backend BACK
```

Cette section est relative à l'interface du reverse proxy, côté publique, sur laquelle les connexion entrante vont toutes passer. Ceci est appelé un *frontend*.

Les arguments utilisés sont les suivants :

- *frontend FRONT* : Indique que le frontend se nomme "FRONT" aux yeux du service.
- *bind IP:PORT* : Précise l'interface et le port d'écoute du frontend HAProxy.
- *mode http* : Indique le protocole de transport à utiliser sur l'interface.

- *option forwardfor* : Permet au reverse proxy de forwarder les requêtes entre ses interfaces.
- *option http-no-delay* : Permet d'actualiser en temps réel les informations sur les connexions entrantes.
- *default_backend BACK* : Indique le nom HAProxy du backend à utiliser avec ce frontend.

```
backend BACK
    balance roundrobin
    mode http
    option httpclose
    server web1 172.16.55.30:80 check
    server web2 172.16.55.31:80 check
    default-server inter 2s rise 3 fall 2
```