

# DOCUMENTATION

## HAPROXY WEB

HAProxy est un logiciel open-source de répartition de charge et de proxy TCP/HTTP. Il est largement utilisé pour améliorer les performances et la fiabilité des applications web en distribuant le trafic entre plusieurs serveurs.

HAProxy offre également des fonctionnalités avancées telles que l'équilibrage de charge, la haute disponibilité et la terminaison SSL.



# Sommaire

Définition

Prérequis

Installation d'un Load Balancer (HaProxy)

Configuration pour 2 serveurs web

---

## Définition

---

HaProxy est un logiciel qui aide les sites web à fonctionner plus rapidement et de manière plus fiable en répartissant intelligemment le trafic des visiteurs sur plusieurs serveurs. Cela garantit que les sites web restent accessibles même en cas de forte affluence ou de problèmes techniques sur l'un des serveurs. En résumé, HaProxy améliore la performance et la disponibilité des sites web. On appelle cela un Load Balancer.

## Prérequis

- Un système d'exploitation supportant HaProxy, dans ce cas j'utilise un serveur Debian
- Un hyperviseur de type 1 afin d'installer nos machines virtuelles. (Dans mon cas j'utilise Proxmox VE)
- Quatre machines virtuelles sur Proxmox (2 serveurs proxy + 2 serveurs web)

## Étape 1 : Installation et configuration IP de HaProxy et Nginx

1. Dans un premier temps nous allons installer le service HaProxy sur les serveurs proxy

```
root@serveurProxy:~# apt install haproxy
```

2. Puis installer le service Nginx sur les serveurs web

```
root@web1:~# apt install nginx -y
```

3. Tout d'abord nous allons configurer nos serveurs proxy en IP static pour cela il faut d'abord s'identifier en root et ensuite faire : `nano /etc/network/interfaces` et dedans rajouter les lignes suivantes en remplaçant les IP et la carte réseau afficher par les vôtres

```
# The primary network interface
allow-hotplug ens18
iface ens18 inet dhcp

auto ens18
iface ens18 inet static
    address 172.16.3.70
    netmask 255.255.255.0
```

```
# The primary network interface
allow-hotplug ens18
iface ens18 inet dhcp

auto ens18
iface ens18 inet static
    address 172.16.3.68
    netmask 255.255.255.0
```

#### 4. Ensuite on fait de même avec les serveurs web

```
# The primary network interface
allow-hotplug ens18
iface ens18 inet static
    address 172.16.3.69
    gateway 172.16.0.1

auto ens18
iface ens18 inet static
    address 172.16.3.64/24
```

```
# The primary network interface
allow-hotplug ens18
iface ens18 inet static
    address 172.16.3.71
    gateway 172.16.0.1

auto ens18
iface ens18 inet static
    adress 172.16.3.64/24
```

#### 5. Par la suite, nous allons modifier les 2 fichier de configuration de HaProxy : nano /etc/haproxy/haproxy.cfg

```
backend http_roundrobin
    balance roundrobin
    server proxy1 172.16.3.70:80 check
    server proxy2 172.16.3.68:80 check

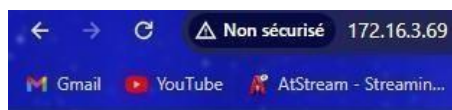
frontend http_haproxy
    mode http
    bind *:80
    default_backend http_roundrobin
```

#### 6. Sur les serveurs web taper cette commande afin de modifier l'interface du site web. Nous pourrons ainsi vérifier le bon fonctionnement du load balancer :

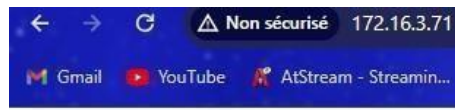
```
root@web1:~# echo serveur 1 > /var/www/html/index.nginx-debian.html
```

```
root@WEB2:~# echo server 2 > /var/www/html/index.nginx-debian.html
```

#### 7. Tapez ensuite systemctl restart nginx pour redémarrer le service et dans un navigateur entrez l'adresse IP de votre serveur proxy, en rafraichissant la page il doit afficher vos 2 serveur web :



server 2



server 1

8. Ensuite nous allons ajouter « listenstats » a notre HaProxy pour voir les statistiques depuis le web. Pour ce faire il faut modifier le fichier de configuration HaProxy :
- nano /etc/haproxy/haproxy.cfg puis ajouter ces lignes.

```
listen stats
  bind *:9000
  mode http
  stats enable
  stats hide-version
  stats realm HAproxy-statistics
  stats uri /haproxy_stats
  stats auth user:password
```

Remplacer user:password par votre nom d'utilisateur et votre mot de passe. Une fois fais, redémarrer le service HaProxy (systemctl restart haproxy) puis entrer l'IP de votre proxy sur le port 9000 (ex : 172.16.3.68:9000/haproxy\_stats)

Cela vous redirigera vers une page de connexion, entrez vos identifiant choisis au préalable.



**Vous avez maintenant accès aux statistiques de votre HaProxy**



## **Contexte :**

**La Maison des Liges de la Lorraine, établissement du Conseil Régional de Lorraine, est responsable de la gestion du service des sports et en particulier des ligues sportives ainsi que d'autres structures hébergées. La M2L doit fournir les infrastructures matérielles, logistiques et des services à l'ensemble des ligues sportives installées. Elle assure l'offre de services et de support technique aux différentes ligues déjà implantées (ou à venir) dans la région.**

**M2L souhaite mettre en place un système de redondance web pour assurer la haute disponibilité de ses services. L'architecture inclura plusieurs serveurs web synchronisés avec un répartiteur de charge. Cela garantira une meilleure performance et une continuité de service en cas de panne.**





