

Load balancer

1 Mettre à jour le système

```
sudo apt update && sudo apt upgrade -y
```

2 Installer HAProxy

```
sudo apt install haproxy -y
```

3 Configurer HAProxy

– Ouvre le fichier de configuration :

```
sudo nano /etc/haproxy/haproxy.cfg
```

- Exemple de configuration pour équilibrer la charge entre deux serveurs web :

```
`frontend http_front      bind *:80      default_backend web_servers
backend web_servers       balance roundrobin      server web1 192.168.1.10:80
check                     server web2 192.168.1.11:80 check`
```

- **frontend** : écoute sur le port 80 et redirige vers le backend.
- **backend** : utilise l'algorithme **roundrobin** pour répartir la charge entre **web1** et **web2**.

4 Redémarrer HAProxy

```
sudo systemctl restart haproxy sudo systemctl enable haproxy
```

5 Vérifier le statut

```
sudo systemctl status haproxy
```

Si tout va bien, tu devrais voir **"active (running)"** dans la sortie.

✓ 1. Vérifier la configuration HAProxy

Avant de redémarrer HAProxy après une modification, valide la config :

```
haproxy -c -f /etc/haproxy/haproxy.cfg
```

Si la config est bonne, tu verras :

```
Configuration file is valid
```

✓ 2. Tester avec curl

Tu peux simuler des requêtes HTTP pour voir si HAProxy redirige bien vers tes serveurs backend.

- Lance plusieurs requêtes :

```
curl -v http://<IP_du_load_balancer>
```

- Si la répartition fonctionne bien (avec **round-robin** par exemple), chaque requête devrait afficher une réponse différente venant de tes serveurs backend.

✓ 3. Vérifier les logs de HAProxy

Les logs peuvent t'aider à voir les requêtes qui passent par le load balancer :

```
sudo tail -f /var/log/haproxy.log
```

Si les logs ne s'affichent pas, active-les dans `/etc/haproxy/haproxy.cfg` :

```
global      log /dev/log local0      log /dev/log local1 notice
```

Puis redémarre HAProxy :

```
global      log /dev/log local0      log /dev/log local1 notice
```

✓ 4. Vérifier les connexions actives

Utilise la commande suivante pour voir les connexions en cours sur HAProxy :

```
echo "show stat" | sudo socat /var/lib/haproxy/stats stdio
```

Ou avec **netstat** :

```
echo "show stat" | sudo socat /var/lib/haproxy/stats stdio
```

✓ 5. Tester via un navigateur

Si HAProxy est configuré pour équilibrer la charge sur **plusieurs serveurs web**, ouvre un navigateur et accède à :

```
http://<IP_du_load_balancer>
```

Rafraîchis la page plusieurs fois pour voir si elle est servie par différents backends.

💡 Besoin d'un test plus avancé ?

Si tu veux tester la tolérance aux pannes, arrête un des serveurs backend et vérifie si HAProxy continue à servir les requêtes :

```
sudo systemctl stop apache2 # ou nginx selon ton backend
```

Puis refais un test avec `curl` ou ton navigateur.