

# Installer Load Balancing et le configurer

## Le Load Balancing c'est quoi ?

Le **load balancing** (ou équilibrage de charge) répartit le trafic entre plusieurs serveurs pour garantir disponibilité, performance et fiabilité.

Un **load balancer** agit comme intermédiaire : il reçoit les requêtes des utilisateurs et les redirige vers les serveurs disponibles en fonction de règles (par exemple, le moins chargé ou à tour de rôle).

Cela permet de :

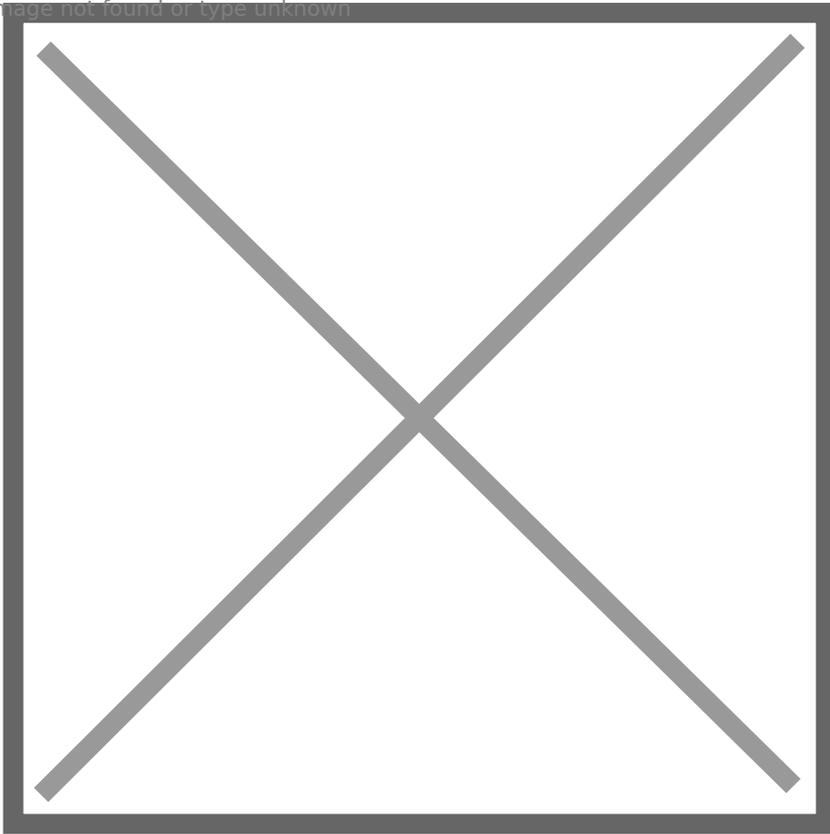
- **Éviter les surcharges** des serveurs.
- **Assurer la continuité** du service, même en cas de panne.
- **Optimiser les performances** en répartissant le travail équitablement.

On peut le faire via des solutions matérielles, logicielles ou cloud, comme HAProxy, Nginx, ou AWS Elastic Load Balancer.

## Installation du LoadBalancing sur notre réseau

Dans notre cas nous allons suivre ce schema

Image not found or type unknown



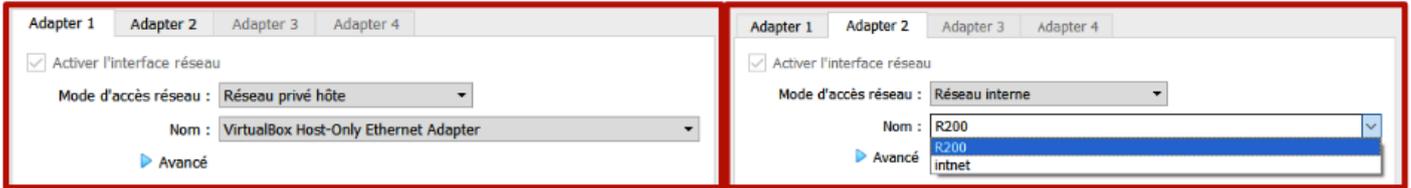
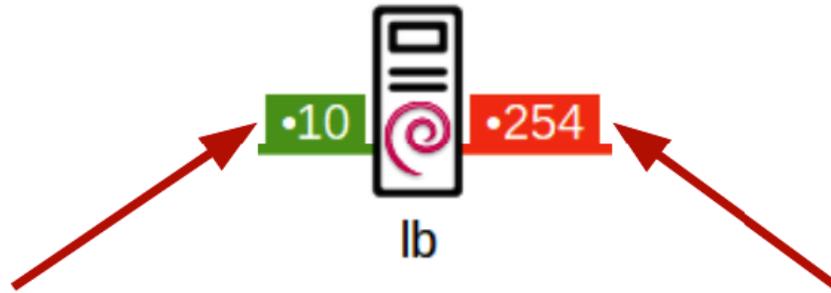
Pour commencer nous allons créer un serveur Maître nommé " LoadBalancing "

On fait un update des paquets et nous installons ipvsadm

```
apt update  
apt install ipvsadm
```

Puis on ajoute sur virtualbox ou autre virtualiseur 2 interfaces réseau

- Public ( Réseau privé hôte )
- Privée ( R200 )



En suite nous accédons a la configuration network du serveur LoadBalancing afin de configuré le réseau

```
nano /etc/network/interfaces
```

Et on applique le réseau ci dessous

```
# 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 enp0s3
iface enp0s3 inet static

address 192.168.56.10/24
gateway 192.168.56.254

# The 2nd network interfaces enp0s3
allow-hotplug enp0s8
iface enp0s8 inet static
address 192.168.200.254/24
```

Après nous allons configurer ipvsadm

Nous allons dans le fichier **sysctl.conf**

```
nano /etc/sysctl.conf
```

et on active Net.ipv4.ip\_forward=1

```
#  
# /etc/sysctl.conf - Configuration file for setting system variables  
# See /etc/sysctl.d/ for additional system variables.  
# See sysctl.conf (5) for information.  
#  
  
#kernel.domainname = example.com  
  
# Uncomment the following to stop low-level messages on console  
#kernel.printk = 3 4 1 3  
  
#####3  
# Functions previously found in netbase  
#  
  
# Uncomment the next two lines to enable Spoof protection (reverse-path filter)  
# Turn on Source Address Verification in all interfaces to  
# prevent some spoofing attacks  
#net.ipv4.conf.default.rp_filter=1  
#net.ipv4.conf.all.rp_filter=1  
  
# Uncomment the next line to enable TCP/IP SYN cookies  
# See http://lwn.net/Articles/277146/  
# Note: This may impact IPv6 TCP sessions too  
#net.ipv4.tcp_syncookies=1  
  
# Uncomment the next line to enable packet forwarding for IPv4  
net.ipv4.ip_forward=1
```

Et on vérifie que l'ip forward est bien activé cela doit vous afficher 1 ( si cela ne s'affiche pas relancé la VM )

```
cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

Maintenant nous allons dans le fichiers ipvsadm et nous mettons la configuration ci dessous

```
nano /etc/default/ipvsadm
```

```
# ipvsadm  
  
# if you want to start ipvsadm on boot set this to true  
AUTO="true"  
  
# daemon method (none|master|backup)  
DAEMON="master"  
  
# use interface (eth0,eth1...)  
IFACE="enp0s3"  
  
# syncid to use  
# (0 means no filtering of syncids happen, that is the default)  
# SYNCID="0"
```

NB :

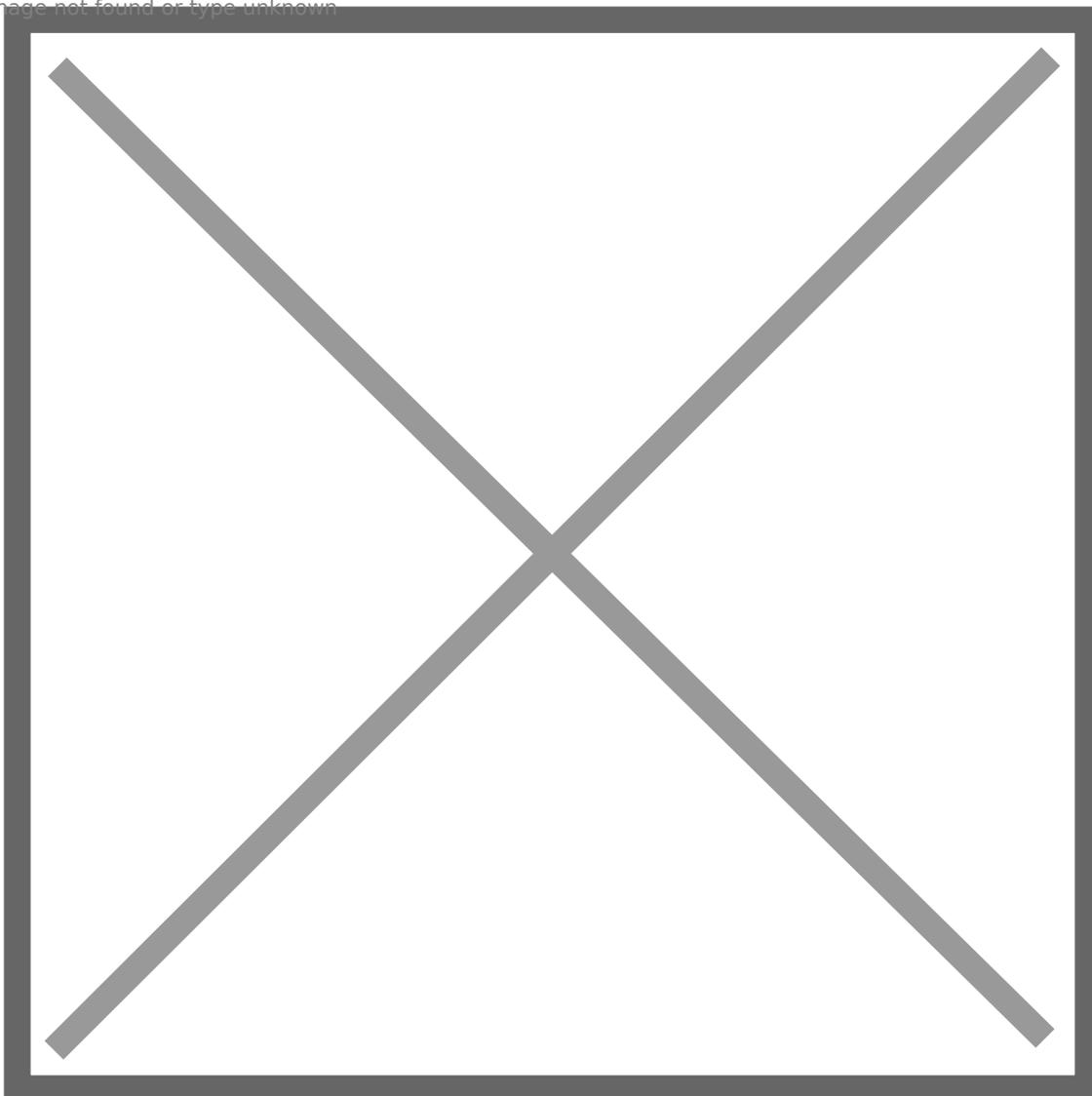
- Ligne 1 : Chargement de l'application et des règles au démarrage
- Ligne 2 : " Maitre " par défaut puisqu'il est le seul load balancer
- Ligne 3 : C'est par cette interface qu'arrivent les requêtes vers la grappe de serveurs Web

Puis nous allons dans le fichiers rules afin de mettre nos serveurs web

```
nano /etc/ipvsadm.rules
```

et nous mettons la configuration suivante :

Image not found or type unknown



NB Définition du service :

- -A ajoute un service, les éléments importants sont définis après. à savoir Protocol + @IP:PORT + Algorithme

- -t Protocol TCP
- -s Algorithme de Répartition Round Robin

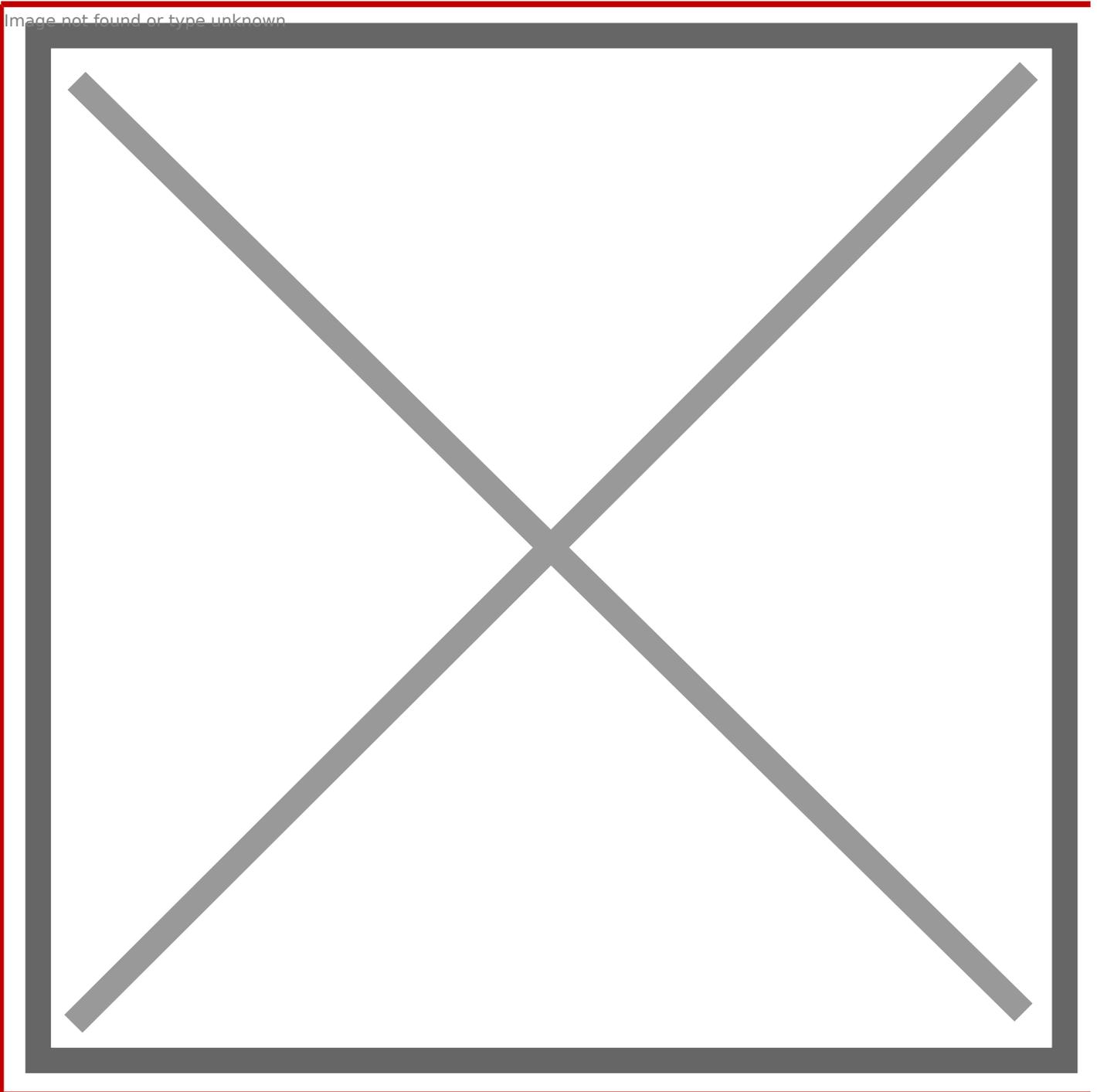
NB Membres du clusters :

- -a ajoute un noeud à un service
- -t:IP Service concerné
- -r:IP Adresse et port du noeud participant au cluster

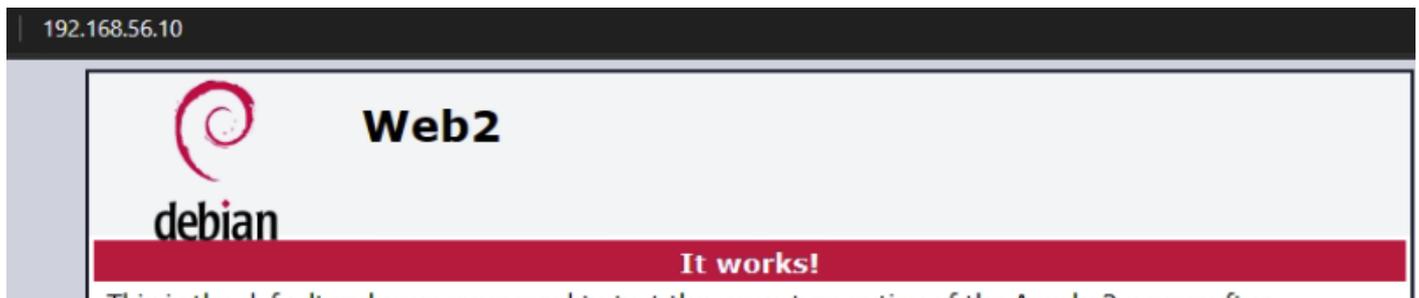
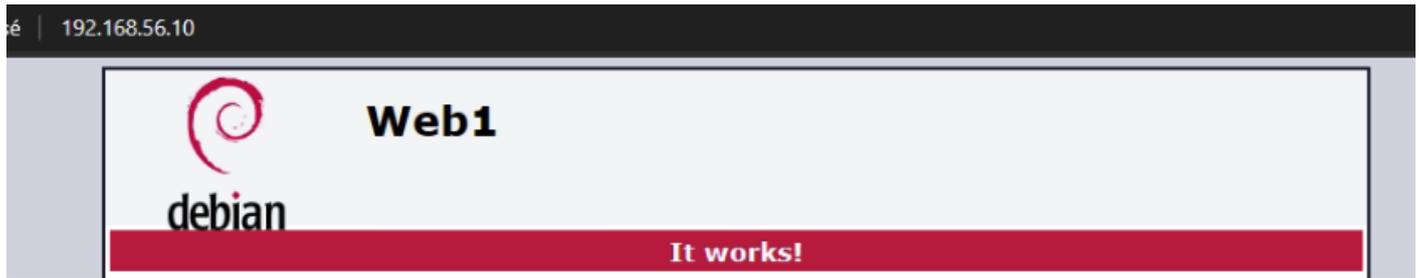
On effectue la commande suivante pour vérifier que tout est correct

```
ipvsadm -ln
```

Image not found or type unknown



On se connecte au serveur lb 192.168.56.10 est nous devons tombé sur la page Web1 & Web2 si on refresh constament



Maintenant nous allons ajouter un Web3 a notre serveur

Pour cela on clone 1 des serveur Web on change l'ip de ce serveur avec la même interfaces réseau puis le text de la page apache

```
# 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 enp0s3
iface enp0s3 inet static

address 192.168.200.13/24
gateway 192.168.200.254
```

Maintenant on va dans le fichiers rules sur le serveur **LoadBalancing** et on rajoute simplement le 3eme serveur

```
nano /etc/ipvsadm.rules
```

```
# Définition du service
ipvsadm -A -t 192.168.56.10:80 -s rr

# Membres du clusters
ipvsadm -a -t 192.168.56.10:80 -r 192.168.200.11:80 -m
ipvsadm -a -t 192.168.56.10:80 -r 192.168.200.12:80 -m
ipvsadm -a -t 192.168.56.10:80 -r 192.168.200.13:80 -m
```

Après avoir ajouté le 3ème serveur on reboot le serveur lb pour être sur et on vérifie qu'on tombe également sur la page apache de Web3



Révision #2

Créé 3 décembre 2024 09:52:38 par Julien

Mis à jour 3 décembre 2024 10:37:30 par Julien