



Mise en place d'un HeartBeat pour serveur WEB (Cluster de serveur WEB).	
<i>Cette procédure a pour but la mise en place d'un cluster de serveur WEB basée sur un heartbeat.</i>	
	
Auteur : DELPIERRE Hugo	Date de publication : 31/10/2023

Objectif	Mise en place d'un cluster de serveur WEB
Ressources	Hyperviseur, iso de Debian 12 et Windows 10 pro et accès internet
Outils	Support de cours
URL	https://debian.org
Autres	Apache2, PHP, WGET, unzip HeartBeat

Convention

Par convention, les informations particulières seront mises en avant tout au long de cette procédure en respectant les règles et mise en page ci-dessous :

TITRE DE LA PROCEDURE

1. LES DIFFERENTS CHAPITRES

A. Parties intermédiaires



Ce paragraphe apporte à l'utilisateur une information qui pourra l'aider ou lui rappeler un ou plusieurs points précis et utiles pour sa réalisation.



*Ce paragraphe apporte à l'utilisateur une information importante sur un ou plusieurs points précis.
Celle-ci est **indispensable** pour la bonne réalisation de la procédure.*

Table des matières

1. notion de base	3
2. prérequis.....	3
3. préparation de la vm.....	3
A. Configuration des cartes réseaux	4
B. Mise à jour de Debian et installation des paquets.	5
4. configuration des services	6
C. Apache 2	6
D. HeartBeat.....	7
E. Client Windows	9
5. test et validation	10
F. Accès au site	10

1. NOTION DE BASE

Le HeartBeat : HeartBeat permet de faire du clustering de serveur c'est-à-dire qu'il est possible d'avoir un serveur secondaire (passif) qui prend automatiquement le relais si jamais le serveur principal (Actif) venait à tomber en panne.

Le serveur WEB : serveur qui héberge un site internet accessible pas le port 80.

2. PREREQUIS

2 VM avec Debian 12 non graphique installé. Les machines auront besoin d'un accès a internet pour installer les paquets nécessaires.

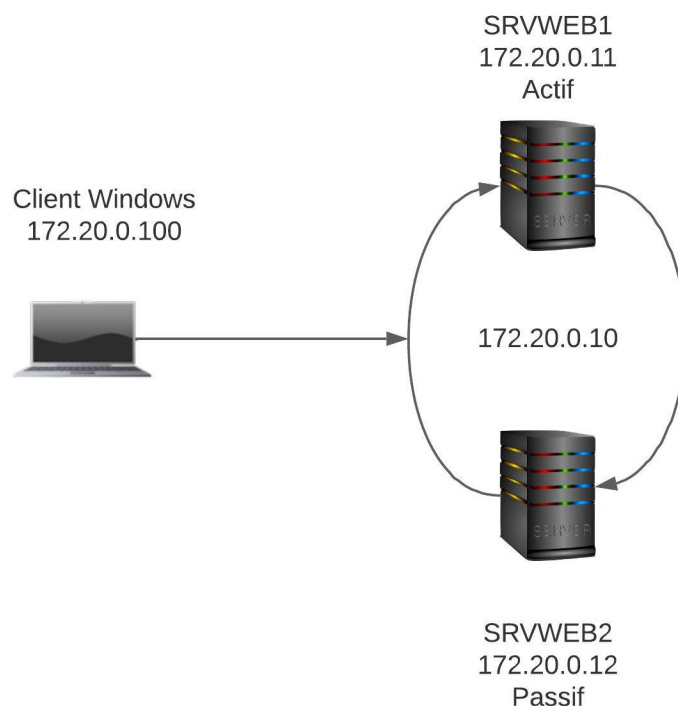
C'est 2 VM aurons une carte réseau relire dans le LAN

Avoir un accès root sur les VM.

1 VM Windows pour l'accès au site avec une carte réseau relire dans le LAN.

3. PREPARATION DE LA VM

Schéma réseau de la mission.



A. Configuration des cartes réseaux

Pour la configuration des cartes nous avons besoin de savoir leur nom pour cela faite la commande : `ip a`

Les encadrés en Rouge sont les noms des cartes. ! La carte : lo est le loopback déjà configuré donc on n'y touche pas !

```
root@HAProxy1:~# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:15:5d:c3:08:07 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.20.0.11/24 brd 172.20.0.255 scope global eth0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::215:5dff:fec3:807/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:15:5d:c3:08:08 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.0.11/24 brd 192.168.0.255 scope global eth1

    inet6 fe80::215:5dff:fec3:808/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@HAProxy1:~#
```

Nous allons nous rendre dans le fichier de configuration des cartes réseaux pour y inscrire notre configuration.

Pour cela entrez la commande : `nano /etc/network/interfaces`

```
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug eth0
iface eth0 inet static
    address 172.20.0.11/24
```

Recopier la configuration en remplaçant avec le nom de vos cartes.

Puis **ctrl + X** puis **o** et entrée pour enregistrer le fichier.

Enfin reboot de la VM puis faite un ping sur 1.1.1.1 puis ping sur un domaine one.one.one.one et les 3 réponde alors vous pouvez passer à l'étape suivante.

Faite la même configuration sur les 2 serveur WEB en utilisant les adresses suivantes.

SRV-WEB-1 : 172.20.0.11/24

SRV-WEB-2 : 172.20.0.12/24

B. Mise à jour de Debian et installation des paquets.

Pour mettre à jour votre distribution faite la commande :

Sur les 2 VM : Serveur WEB

apt update -y et **apt upgrade -y**

Installer le service nécessaire avec la commande : **apt install heartbeat apache2 php wget unzip -y**

4. CONFIGURATION DES SERVICES

C. Apache 2

Pour la configuration des serveur WEB nous allons télécharger un Template sur les 2 serveur.

Pour cela aller dans le dossier /var/www/html et télécharger le fichier.

```
cd /var/www/html
```

Télécharger le fichier master.zip

```
wget https://github.com/technext/thegrill/archive/master.zip
```

Décompresser le fichier master.zip

```
unzip master.zip
```

Éditer le fichier 000-default.conf d'apache pour le faire pointer sur le chemin du site.

```
nano /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

Rajouter thegrill-master dans le chemin.

```
GNU nano 7.2 /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
    #ServerName www.example.com

    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/html/thegrill-master

    # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
    # error, crit, alert, emerg.
    # It is also possible to configure the loglevel for particular
    # modules, e.g.
    #LogLevel info ssl:warn

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

    # For most configuration files from conf-available/, which are
    # enabled or disabled at a global level, it is possible to
    # include a line for only one particular virtual host. For example the
    # following line enables the CGI configuration for this host only
    # after it has been globally disabled with "a2disconf".
    #Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>
```

Puis ctrl + X puis o et entrée pour enregistrer le fichier.

Afin de pouvoir visualiser les serveurs lors de l'arrivée sur le site nous allons modifier le fichier /var/www/html/thegrill-master/index.html ajouter respectivement 1 et 2 après le titre THE GRILL des serveurs Web 1 et 2.

nano /var/www/html/thegrill-master/index.html

```
GNU nano 7.2 /var/www/html/thegrill-master/index.html
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>

  <meta charset="utf-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <meta name="description" content="">
  <meta name="author" content="">
  <link rel="shortcut icon" href="assets/img/ico/favicon.ico">
  <link rel="apple-touch-icon" sizes="144x144" href="assets/img/ico/apple-touch-icon-144x144.png">
  <link rel="apple-touch-icon" sizes="114x114" href="assets/img/ico/apple-touch-icon-114x114.png">
  <link rel="apple-touch-icon" sizes="72x72" href="assets/img/ico/apple-touch-icon-72x72.png">
  <link rel="apple-touch-icon" href="assets/img/ico/apple-touch-icon-57x57.png">

  <title>The Grill by Distinctive Themes 1</title>

  <!-- Bootstrap Core CSS -->
  <link href="assets/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
  <link href="assets/css/animate.css" rel="stylesheet">
  <link href="assets/css/plugins.css" rel="stylesheet">

  <!-- Custom CSS -->
  <link href="assets/css/style.css" rel="stylesheet">

  <!-- Custom Fonts -->
  <link href="assets/font-awesome-4.1.0/css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">
  <link href="assets/css/pe-icons.css" rel="stylesheet">

</head>
```

A faire sur les 2 serveur avec « 1 » sur le premier et « 2 » sur le second.

Puis ctrl + X puis o et entrée pour enregistrer le fichier.

D. HeartBeat

Pour la configuration de HeartBeat nous allons commencer par renseigner dans le fichier hosts des 2 serveur WEB leurs nom et leur IP.

nano /etc/hosts

```
GNU nano 7.2
127.0.0.1    localhost
172.20.0.11  SrvWeb1
172.20.0.12  SrvWeb2
```

Puis **ctrl + X** puis **o** et entrée pour enregistrer le fichier.

Pour vérifier faire un **reboot** puis **ping srvweb1** et **ping srvweb2**

Ensuite nous avons 3 fichiers à éditer

nano /etc/ha.d/ha.cf

```
GNU nano 7.2 /etc/ha.d/ha.cf
# Les fichiers logs de heartbeat (événements relatifs à heartbeat)
logfile /var/log/heartbeat
logfacility local0
# Intervalle entre deux battements de cœur en seconde
keepalive 5
# Temps nécessaire avant de considérer qu'un serveur (nœud) est mort (en seconde)
deadtime 30
# Interface d'écoute
bcast eth0
# liste des nœuds utilisées pour la HD
node srvWeb1 srvWeb2
# comportement si le nœud revient dans le réseau
auto_failback on
```

Puis **ctrl + X** puis **o** et entrée pour enregistrer le fichier.

Le **deadtime** permet de définir le temps avant de basculer sur le serveur passif.

Le **bcast** permet de définir l'interface réseau.

Le **node** permet de définir les hosts qui font partie du cluster.

Le **auto_failback** permet de définir si oui ou non le serveur maitre reprend la main si il est de nouveau opérationnel.

nano /etc/ha.d/haresources

```
GNU nano 7.2 /etc/ha.d/haresources *
# Active l'interface IP Virtuelle avec comme noeud principal srvWeb1
# syntaxe :hostname IPaddr::IPvirtuelle/CIDR/interface service
srvWeb1 IPaddr::172.20.0.10/24/eth0 apache2
```

SrvWeb définit le serveur maitre, l'ip correspond à l'ip virtuel du cluster qui va être monté sur l'interface définie ici **eth0**, le service **apache2** signifie qu'il est géré par **HeartBeat**.

Puis ctrl + X puis o et entrée pour enregistrer le fichier.

```
nano /etc/ha.d/authkeys
```

```
GNU nano 7.2
auth 1
1 md5 greta
```

Puis ctrl + X puis o et entrée pour enregistrer le fichier.

Puis sécuriser l'accès à ce fichier.

```
chmod 600 /etc/ha.d/authkeys
```

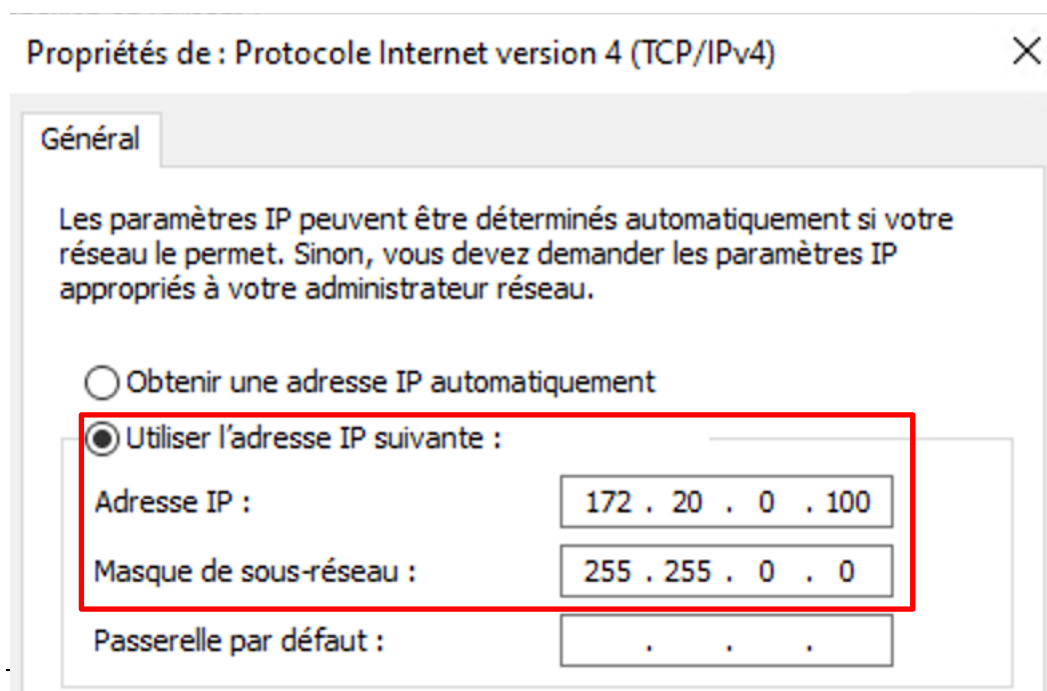
Étant donné que c'est HeartBeat qui gère le service apache nous allons désactiver son démarrage automatique.

```
update-rc.d apache2 remove
```

E. Client Windows

Sur la VM Windows qui a une carte réseau dans le LAN CLIENT

Configurer l'adresse IP 172.20.0.100

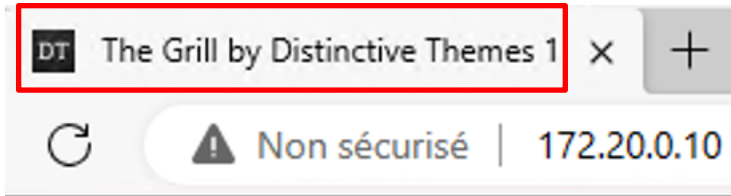


5. TEST ET VALIDATION

F. Accès au site

Avec l'adresse IP 172.20.0.10 depuis la VM Windows client

Lors du premier chargement vous deviez avoir comme titre : **The Grill by Distintive Theme 1.**



Arrête le serveur web 1, attendre 30 secondes et recharger la page. Le cluster à du basculer sur le serveur web 2 et vous devriez avoir comme titre : **The Grill by Distintive Theme 2.**

