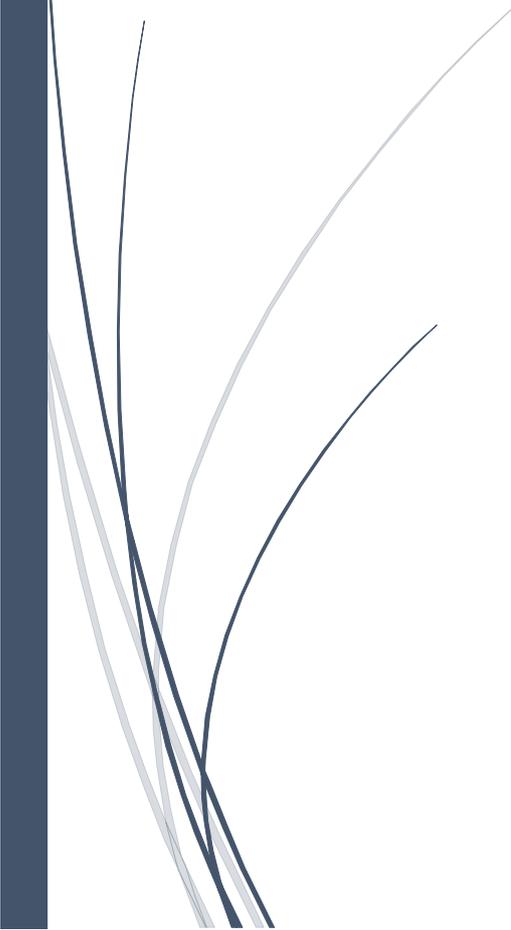




HeartBeat

Dorian Laporte



Dorian laporte
BTS SIO

Présentation :

Heartbeat est un logiciel de surveillance de la disponibilité des programmes, pour les systèmes d'exploitation libre car il est sous licence GPL. Il écoute les « battements de cœur » émis par les services d'une grappe de serveurs lorsqu'ils sont opérationnels. Il exécute des scripts d'initialisation lorsqu'une machine tombe en panne ou est à nouveau disponible. Il permet aussi de changer d'adresse IP entre les deux machines à l'aide de mécanismes ARP avancés (IPaddr).

Objectifs :

Installer Heartbeat puis vérifier en faisant des tests

Pré requis :

- ➔ Deux Ordinateurs sous Linux (ici, on utilisera la Debian 8.2).
- ➔ Avoir une connexion internet.
- ➔ Les adresses IP utilisées sont :
 - Web 1 : 192.168.1.15
 - Web 2 : 192.168.1.35
 - Virtuelle : 192.168.1.243

Nous allons commencer par mettre à jour notre systèmes d'exploitation et installer le paquet « heartbeat » :

Mise à jour de Linux : `apt-get update`

Installer Heartbeat sur Linux : `apt-get install heartbeat`

Les fichiers de configuration de heartbeat se trouvent dans le dossier `/etc/heartbeat`. Nous allons les configurer comme tels :

Ha.cf:

```
GNU nano 2.2.6      Fichier : /etc/heartbeat/ha.cf
logfile /var/log/ha-log
logfacility local0
keepalive 2
deadtime 10
bcast eth0
node web1 web2
auto_failback on
```

Haresources :

```
GNU nano 2.2.6      Fichier : /etc/heartbeat/haresources
web1 IPaddr::192.168.1.243/24/eth0
web1 apache2
```

Authkeys :

```
GNU nano 2.2.6      Fichier : /etc/heartbeat/authkeys
auth 3
3 md5 mot_de_passe
```

Nous devons déclarer dans le fichier `/etc/hosts` les adresses des machines que nous allons utiliser dans ce tp comme tel :

```
GNU nano 2.2.6      Fichier : /etc/hosts
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      web1
192.168.1.15   web1
192.168.1.35   web2
```

(Si le service “apache2” n’est pas installé, taper la commande “`apt-get install apache2`”)

Nos deux serveurs sont désormais configurés et nous allons vérifier le statut de notre service apache sur chacun de ces serveurs lorsque ils sont tous les deux fonctionnels simultanément avec la commande “`service apache2 status`” :

```
root@web1:~# service apache2 status
Apache2 is running (pid 2653).
root@web1:~# service heartbeat status
heartbeat OK [pid 2311 et al] is running on web1 [web1]...
```

```
root@web2:~# service apache2 status
Apache2 is NOT running.
root@web2:~# service heartbeat status
heartbeat OK [pid 2336 et al] is running on web2 [web2]...
```

On constate que le service sur le serveur web1 est actif et le service sur le serveur web2 est inactive.

Lorsque l'on desire accéder aux serveurs via un navigateur en tapant les adresses IP des serveurs, le serveur web1 répond en affichant une page internet que nous avons créée auparavant ou la page web par défaut :



Le serveur web2 nous renvoie vers une erreur :

Petit problème... Google Chrome n'est pas parvenu à accéder à la page 192.168.1.35.
Essayez de recharger : 192.168.1.35

Et l'adresse virtuelle nous renvoie vers le serveur web1 :



En faisant un ping continu sur l'adresse virtuelle, nous n'observons pas de perte de ping :

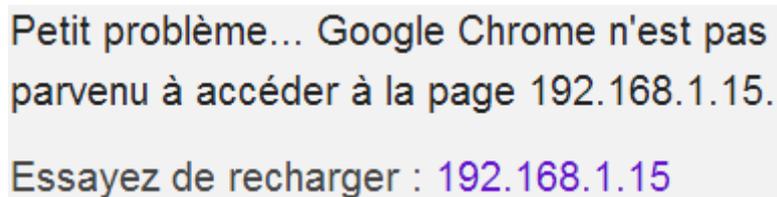
```
Réponse de 192.168.1.243 : octets=32 temps<1ms TTL=64  
Réponse de 192.168.1.243 : octets=32 temps<1ms TTL=64  
Réponse de 192.168.1.243 : octets=32 temps<1ms TTL=64  
Réponse de 192.168.1.243 : octets=32 temps<1ms TTL=64
```

Le résultat précédent est le même si le serveur web2 est éteint et le serveur web1 allumé car c'est le serveur web1 qui est prioritaire.

On remarque néanmoins dans les fichiers de logs que le serveur web2 est down :

```
Apr 01 13:57:08 web1 heartbeat: [2315]: info: mach_down takeover complete.
Apr 01 13:57:20 web1 heartbeat: [2315]: WARN: node web2: is dead
Apr 01 13:57:20 web1 heartbeat: [2315]: info: Dead node web2 gave up resources.
Apr 01 13:57:20 web1 heartbeat: [2315]: info: Link web2:eth0 dead.
Apr 01 13:59:37 web1 heartbeat: [2315]: info: Heartbeat restart on node web2
Apr 01 13:59:37 web1 heartbeat: [2315]: info: Link web2:eth0 up.
Apr 01 13:59:37 web1 heartbeat: [2315]: info: Status update for node web2: status init
Apr 01 13:59:37 web1 heartbeat: [2315]: info: Status update for node web2: status up
harc[3194]:      2015/04/01_13:59:37 info: Running /etc/ha.d//rc.d/status status
harc[3209]:      2015/04/01_13:59:37 info: Running /etc/ha.d//rc.d/status status
Apr 01 13:59:38 web1 heartbeat: [2315]: info: Status update for node web2: status active
harc[3224]:      2015/04/01_13:59:38 info: Running /etc/ha.d//rc.d/status status
Apr 01 13:59:39 web1 heartbeat: [2315]: info: remote resource transition completed.
```

Nous allons maintenant observer ce qui se passe lorsque le serveur web1 est éteint et que le serveur web2 est allumé. Lorsque nous tapons dans un navigateur l'adresse IP du serveur web1 nous obtenons maintenant un message d'erreur :



Petit problème... Google Chrome n'est pas parvenu à accéder à la page 192.168.1.15.
Essayez de recharger : 192.168.1.15

Pour l'adresse du serveur web2 une réponse :



← → ↻ 📄 192.168.1.35

It works!

Secondaire

Et pour l'adresse virtuelle un renvoi vers le serveur web2 :



← → ↻ 📄 192.168.1.243

It works!

Secondaire

On peut donc constater que le serveur web2 a pris le relais sur le serveur web1 lorsque ce dernier est passé down.

Il y a eu une perte de ping lorsque le serveur web1 s'est éteint mais l'on peut voir que le ping reprend quasiment instantanément lorsque le serveur web2 prend le relais :

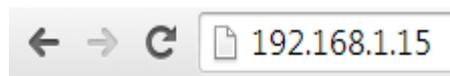
```
Réponse de 192.168.1.243 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.1.243 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.1.243 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Délai d'attente de la demande dépassé.
Réponse de 192.168.1.243 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.1.243 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.1.243 : octets=32 temps<1ms TTL=64
```

Lorsque l'on rallume le serveur web1 sans toucher au serveur web2, celui-ci reprend la priorité :



It works!

Principal



It works!

Principal

Et nous obtenons à nouveau un message d'erreur de la part du serveur web2 sur navigateur car celui-ci est passé à nouveau en mode passif :

```
Petit problème... Google Chrome n'est pas
parvenu à accéder à la page 192.168.1.35.
Essayez de recharger : 192.168.1.35
```

Et l'on observe à nouveau une perte de ping lors du changement de serveur :

```
Réponse de 192.168.1.243 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Délai d'attente de la demande dépassé.
Délai d'attente de la demande dépassé.
Délai d'attente de la demande dépassé.
Réponse de 192.168.1.56 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 192.168.1.56 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 192.168.1.56 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 192.168.1.243 : octets=32 temps=987 ms TTL=64
Réponse de 192.168.1.243 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.1.243 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.1.243 : octets=32 temps<1ms TTL=64
```

