

Heartbeat

Présentation :

Heartbeat est un logiciel de surveillance de la disponibilité des programmes, pour les systèmes d'exploitation libre car il 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'initialisations lorsqu'une machine tombe 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).

Objectif :

Installer Heartbeat puis vérifier en faisant des tests

Pré requis :

- ➔ Deux Ordinateurs sur 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

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

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

Configuration des fichiers d'Heartbeat à faire dans l'emplacement

/etc/heartbeat :

```
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
```

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

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

Puis dans *nano /etc/hosts* :

```
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
```

I) Web1 allumé et Web2 allumé.

```
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]...
```

Web1 :

```
eth0:0 Link encap:Ethernet HWaddr 8a:de:ee:a1:5f:66
inet adr:192.168.1.243 Bcast:192.168.1.255 Masque:255.255.255.0
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
```

```
root@web1:~# cl_status nodestatus web1
active
root@web1:~# cl_status nodestatus web2
active
```

```
root@web2:~# c1_status nodestatus web1
active
root@web2:~# c1_status nodestatus web2
active
```



It works!

It works!

Principal

Principal

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

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

Pas de perte de ping pour l'adresse virtuelle.

II) Web1 allumé et Web2 éteint

```
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]...
```

Web 1 :

```
eth0:0    Link encap:Ethernet  HWaddr 8a:de:ee:a1:5f:66
          inet adr:192.168.1.243  Bcast:192.168.1.255  Masque:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
```

```
root@web1:~# cl_status nodestatus web1
active
root@web1:~# cl_status nodestatus web2
dead
```



It works!

Principal

Petit problème... Google Chrome n'est pas parvenu à accéder à la page 192.168.1.35.

Essayez de recharger : 192.168.1.35



It works!

Principal

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

Pas de perte de ping pour l'adresse virtuelle.

```

-----
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.
    
```

On remarque que le nœud 2 est mort dans le fichier des logs.

III) Web1 éteint et Web2 allumé

```

root@web2:~# service apache2 status
Apache2 is running (pid 3337).
root@web2:~# service heartbeat status
heartbeat OK [pid 2336 et al] is running on web2 [web2]...
    
```

```

root@web2:~# c1_status nodestatus web1
dead
root@web2:~# c1_status nodestatus web2
active
    
```

Web 2 :

```

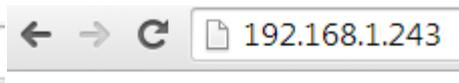
eth0:0    Link encap:Ethernet  HWaddr 8a:de:ee:a1:5f:66
          inet adr:192.168.1.243  Bcast:192.168.1.255  Masque:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
    
```

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



It works!

Secondaire



It works!

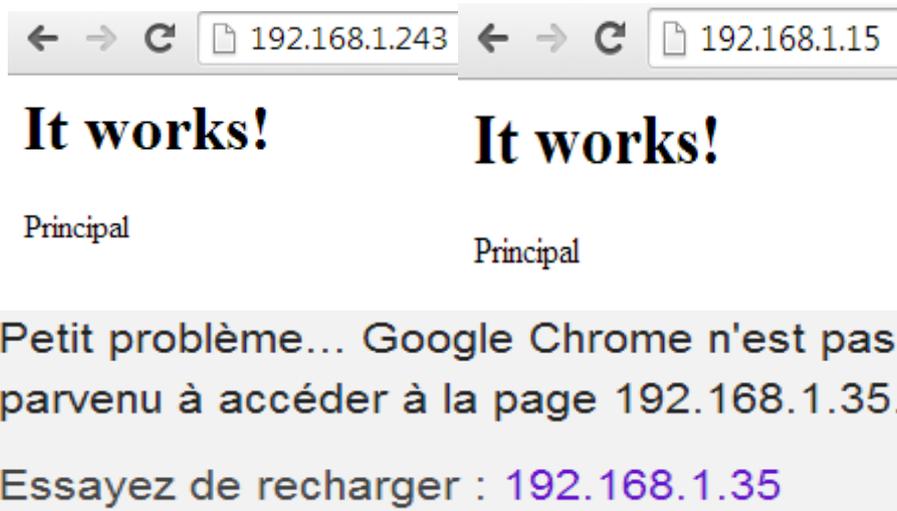
Secondaire

```

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
    
```

Perte d'un ping de l'adresse virtuelle quand on éteint le web1

IV) Et si on rallume le Web1.



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

```

root@web1:~# cl_status nodestatus web1
active
root@web1:~# cl_status nodestatus web2
active
root@web2:~# cl_status nodestatus web1
active
root@web2:~# cl_status nodestatus web2
active
    
```

```

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

```

Quand le web1 redémarre, grâce au auto_failback qui est au on, le web1 redevient maître.

Web1 :

```

eth0:3 Link encap:Ethernet HWaddr 8a:de:ee:a1:5f:66
inet adr:192.168.1.243 Bcast:192.168.1.255 Masque:255.255.255.0
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1

```

```

Apr 01 14:23:33 web1 heartbeat: [2311]: info: Received shutdown notice from 'web2'.
Apr 01 14:23:33 web1 heartbeat: [2311]: info: Resources being acquired from web2.
Apr 01 14:23:33 web1 heartbeat: [2311]: WARN: string2msg_1]: node [serveurweb2] failed authentication
Apr 01 14:23:33 web1 heartbeat: [2311]: WARN: string2msg_1]: node [heart2] failed authentication
Apr 01 14:23:33 web1 heartbeat: [2768]: info: acquire local HA resources (standby).
ResourceManager[2797]: 2015/04/01_14:23:33 info: Acquiring resource group: web1 IPaddr::192.168.1.243/24/eth0
IPaddr[2825]: 2015/04/01_14:23:33 INFO: Running OK
ResourceManager[2914]: 2015/04/01_14:23:33 info: Acquiring resource group: web1 apache2
IPaddr[2867]: 2015/04/01_14:23:33 INFO: Running OK
Apr 01 14:23:33 web1 heartbeat: [2768]: info: local HA resource acquisition completed (standby).
Apr 01 14:23:33 web1 heartbeat: [2311]: info: Standby resource acquisition done [foreign].
Apr 01 14:23:33 web1 heartbeat: [2769]: info: Local Resource acquisition completed.
harc[2988]: 2015/04/01_14:23:33 info: Running /etc/ha.d/rc.d/status status
mach_down[3003]: 2015/04/01_14:23:33 info: /usr/share/heartbeat/mach_down: nice_failback: foreign resources acquired
mach_down[3003]: 2015/04/01_14:23:33 info: mach_down takeover complete for node web2.

```

Questions :

- 1) La mise en œuvre de la Haute disponibilité via Heartbeat permet une continuité des services quasi indétectable de l'utilisateur.
- 2) Il n'y a pas de copies automatiques entre les serveurs (pas de mise à jour)
- 3) Pour résoudre ce problème, il y a plusieurs solutions comme DRBD qui permet la réplication de périphériques de bloc entre les 2 serveurs WEB ou bien encore créer le dossier des pages html dans un partage et que les deux serveurs y ont accès.