

# COMPTE-RENDU TP Haute disponibilité

DESMAREST Dylan

On suit les étapes pour installer GLPI sur la doc Ubuntu, et tout se passe sans problème. Je clone la machine pour en avoir une deuxième et je passe à la deuxième partie du TP.

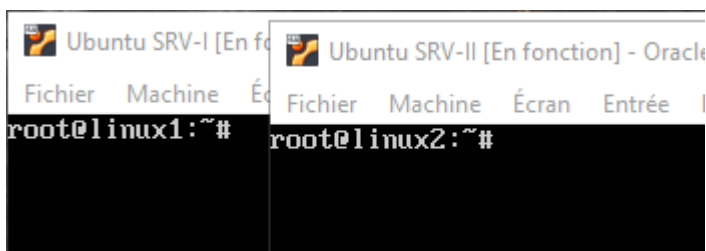
Mon cluster aura pour IP virtuelle 192.168.1.50.

J'utilise Heartbeat pour ce TP.

On commence par faire un `sudo apt install heartbeat` pour obtenir le paquet.

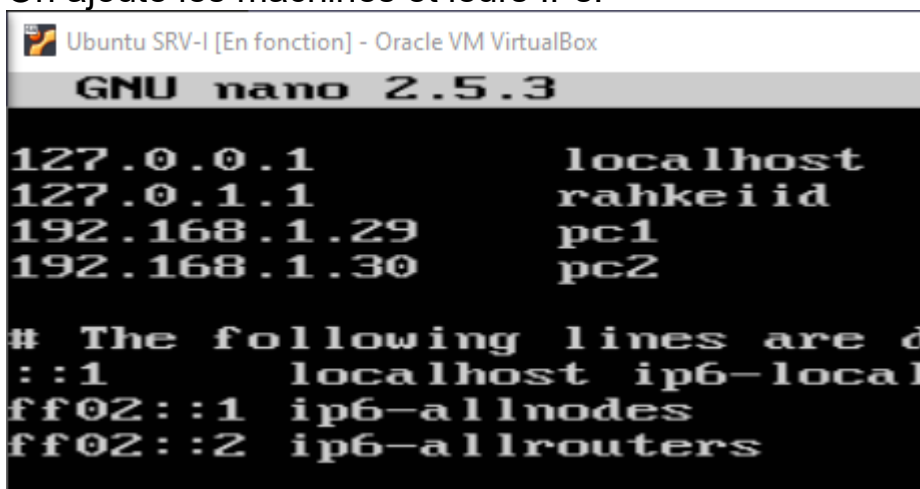
On utilise la commande `sudo hostname <nom de machine>`.

J'appelle ma VM1 linux1, IP 192.168.1.31 et ma VM2 linux2, IP 192.168.1.32.



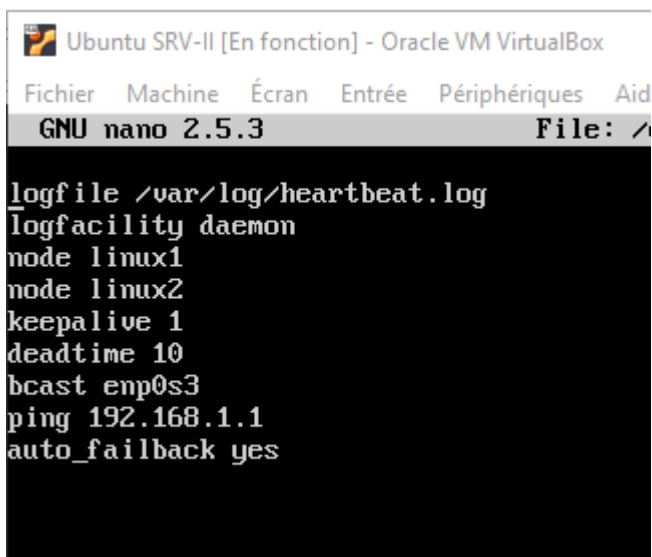
On édite ensuite le fichier de configuration `/etc/hosts`.

On ajoute les machines et leurs IPs.



On installe heartbeat avec la commande `apt-get install heartbeat`.

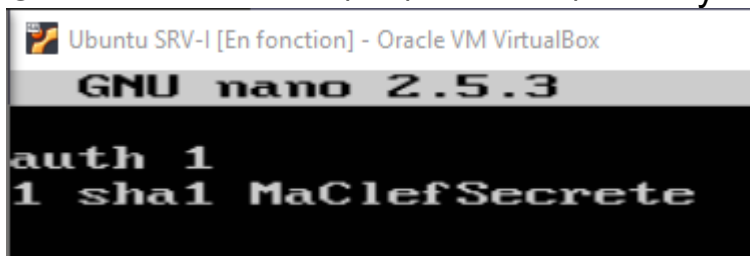
On modifie le fichier de configuration sur les membres du cluster à l'adresse `/etc/heartbeat/ha.cf`



```
logfile /var/log/heartbeat.log
logfacility daemon
node linux1
node linux2
keepalive 1
deadtime 10
bcast enp0s3
ping 192.168.1.1
auto_failback yes
```

Voilà le contenu du fichier.

On modifie le fichier /etc/heartbeat/authkeys.

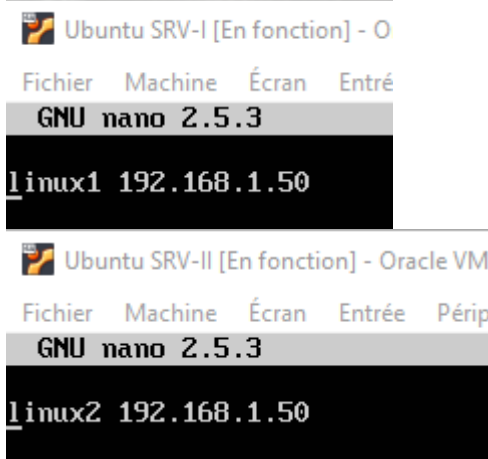


```
auth 1
1 sha1 MaClefSecrete
```

On peut utiliser trois modes de sécurisation pour ce fichier sha1, md5 et crc.

On lui donne des droits plus restreints avec la commande `chmod 600 /etc/heartbeat/authkeys`.

On passe au fichier situé à /etc/heartbeat/haresources, il va contenir les actions à mener au moment d'un basculement (quand un serveur passe de passif à actif). On leur donne donc l'IP virtuelle commune 192.168.1.50.



```
linux1 192.168.1.50
```

```
linux2 192.168.1.50
```

Dans notre ifconfig, nous avons l'IP de notre serveur « maitre » qui est apparu

```
enp0s3:0 Link encap:Ethernet HWaddr 08:00:27:5b:a7:d0
        inet addr:192.168.1.50 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
```

Il s'agit d'une IP virtuelle :0.

Si on va voir les logs dans /var/log/heartbeat.log :

```
Sep 27 23:41:12 linux1 heartbeat: [1608]: WARN: Logging daemon is disabled --enabling logging daemon
is recommended
Sep 27 23:41:12 linux1 heartbeat: [1608]: info: *****
Sep 27 23:41:12 linux1 heartbeat: [1608]: info: Configuration validated. Starting heartbeat 3.0.6
Sep 27 23:41:12 linux1 heartbeat: [1609]: info: heartbeat: version 3.0.6
Sep 27 23:41:12 linux1 heartbeat: [1609]: WARN: No Previous generation - starting at 1632778873
Sep 27 23:41:12 linux1 heartbeat: [1609]: info: Heartbeat generation: 1632778873
Sep 27 23:41:12 linux1 heartbeat: [1609]: info: No uuid found for current node - generating a new uu
id.
Sep 27 23:41:12 linux1 heartbeat: [1609]: info: Creating FIFO /var/lib/heartbeat/fifo.
Sep 27 23:41:12 linux1 heartbeat: [1609]: info: glib: UDP Broadcast heartbeat started on port 694 (6
94) interface enp0s3
Sep 27 23:41:12 linux1 heartbeat: [1609]: info: glib: UDP Broadcast heartbeat closed on port 694 int
erface enp0s3 - Status: 1
Sep 27 23:41:12 linux1 heartbeat: [1609]: info: glib: ping heartbeat started.
Sep 27 23:41:12 linux1 heartbeat: [1609]: info: Local status now set to: 'up'
Sep 27 23:41:12 linux1 heartbeat: [1609]: info: Link linux1:enp0s3 up.
Sep 27 23:41:13 linux1 heartbeat: [1609]: info: Link 192.168.1.1:192.168.1.1 up.
Sep 27 23:41:13 linux1 heartbeat: [1609]: info: Status update for node 192.168.1.1: status ping
Sep 27 23:41:21 linux1 heartbeat: [1609]: info: Link linux2:enp0s3 up.
Sep 27 23:41:21 linux1 heartbeat: [1609]: info: Status update for node linux2: status up
```

On peut voir que les logs se sont mis en route et commencent à enregistrer les actions effectuées sur les deux VMs.

Si on simule une panne sur linux1 et que l'on accède aux logs :

```
Sep 27 23:41:33 linux2 heartbeat: [1614]: info: remote resource transition completed.
Sep 27 23:53:55 linux2 heartbeat: [1614]: WARN: node linux1: is dead
Sep 27 23:53:55 linux2 heartbeat: [1614]: WARN: No STONITH device configured.
Sep 27 23:53:55 linux2 heartbeat: [1614]: WARN: Shared disks are not protected.
Sep 27 23:53:55 linux2 heartbeat: [1614]: info: Resources being acquired from linux1.
Sep 27 23:53:55 linux2 heartbeat: [1614]: info: Link linux1:enp0s3 dead.
harc(default)[1964]: 2021/09/27_23:53:55 info: Running /etc/ha.d/rc.d/status status
mach_down(default)[1998]: 2021/09/27_23:53:55 info: /usr/share/heartbeat/mach_down: nice_failb
ack: foreign resources acquired
/usr/lib/ocf/resource.d/heartbeat/IPaddr(IPaddr_192.168.1.50)[2018]: 2021/09/27_23:53:55 INFO: R
unning OK
mach_down(default)[1998]: 2021/09/27_23:53:55 info: mach_down takeover complete for node linux
1.
Sep 27 23:53:55 linux2 heartbeat: [1965]: info: Local Resource acquisition completed.
Sep 27 23:53:55 linux2 heartbeat: [1614]: info: mach_down takeover complete.

48,1 Bot
```

On peut voir à la deuxième ligne que le node linux1 is dead, donc nos logs nous préviennent que linux1 est en panne.

Si on rallume notre linux1 :

```

Sep 28 00:00:42 linux1 heartbeat: [1338]: info: grub: ping heartbeat started.
Sep 28 00:00:42 linux1 heartbeat: [1338]: info: Local status now set to: 'up'
Sep 28 00:00:42 linux1 heartbeat: [1338]: info: Link linux1:enp0s3 up.
Sep 28 00:00:42 linux1 heartbeat: [1338]: info: Link linux2:enp0s3 up.
Sep 28 00:00:42 linux1 heartbeat: [1338]: info: Link 192.168.1.1:192.168.1.1 up.
Sep 28 00:00:42 linux1 heartbeat: [1338]: info: Status update for node 192.168.1.1: status ping
Sep 28 00:00:43 linux1 heartbeat: [1338]: info: Status update for node linux2: status active
Sep 28 00:00:43 linux1 heartbeat: [1338]: info: Comm_now_up(): updating status to active

```

On peut voir que nos deux nodes linux1 et linux2 sont up.

```

Sep 28 00:00:44 linux2 heartbeat: [1614]: info: linux2 wants to go standby [foreign]
Sep 28 00:00:45 linux2 heartbeat: [1614]: info: standby: linux1 can take our foreign resources
Sep 28 00:00:45 linux2 heartbeat: [2135]: info: give up foreign HA resources (standby).
Sep 28 00:00:45 linux2 heartbeat: [2135]: info: foreign HA resource release completed (standby).
Sep 28 00:00:45 linux2 heartbeat: [1614]: info: Local standby process completed [foreign].
Sep 28 00:00:46 linux2 heartbeat: [1614]: WARN: 1 lost packet(s) for [linux1] [11:13]
Sep 28 00:00:46 linux2 heartbeat: [1614]: info: remote resource transition completed.
Sep 28 00:00:46 linux2 heartbeat: [1614]: info: No pkts missing from linux1!
Sep 28 00:00:46 linux2 heartbeat: [1614]: info: Other node completed standby takeover of foreign res
ources.
68.1 Bot

```

On peut aussi voir que linux2 veut redonner à linux1 sa place en tant que machine « principale », cependant on peut voir que pendant la restitution, un paquet manquait à linux1 et que celui-ci était restauré depuis linux2 vers linux1.

Si je ferme linux2 pour simuler une panne :

```

Sep 28 00:00:44 linux1 heartbeat: [1428]: info: local HA resource acquisition completed (standby).
Sep 28 00:00:44 linux1 heartbeat: [1338]: info: Standby resource acquisition done [foreign].
Sep 28 00:00:44 linux1 heartbeat: [1338]: info: Initial resource acquisition complete (auto_failback)
Sep 28 00:00:45 linux1 heartbeat: [1338]: info: remote resource transition completed.
Sep 28 00:09:50 linux1 heartbeat: [1338]: WARN: node linux2: is dead
Sep 28 00:09:50 linux1 heartbeat: [1338]: WARN: No STONITH device configured.
Sep 28 00:09:50 linux1 heartbeat: [1338]: WARN: Shared disks are not protected.
Sep 28 00:09:50 linux1 heartbeat: [1338]: info: Resources being acquired from linux2.
Sep 28 00:09:50 linux1 heartbeat: [1338]: info: Link linux2:enp0s3 dead.

```

Fonctionnement similaire, linux2 est mort, et on nous prévient avec les warnings dans les logs.

Ma solution de haute disponibilité fonctionne, bien qu'elle est très basique et que j'ai eu beaucoup de mal à la mettre en place (environ 3 essais). L'article Clustering et haute disponibilité sous Linux avec Heartbeat sur le site it-connect.fr m'a beaucoup aidé et m'a surtout permis de comprendre les avantages et les intérêts de la haute disponibilité.

J'ai essayé avec Pacemaker mais je n'ai pas réussi à faire aboutir le TP.