

ALOHA LOAD BALANCER

BONDING ACTIF-ACTIF

« APPNOTES » #0006 — CONFIGURATION DU BONDING – ACTIF-ACTIF

Cette note applicative a pour vocation de vous aider à configurer le bonding pour assurer la haute disponibilité de liens en mode actif-actif au sein de la solution ALOHA Load Balancer.

CONTRAINTES

Le support et la configuration du mode «port trunking» sont nécessaires sur les ports du switch réseau sur lesquels l'Aloha sera connecté.

OBJECTIF

Agréger les interfaces réseaux de l'Aloha de façon dynamique pour augmenter la bande passante et gérer la tolérance de panne si l'une d'elles est défectueuse.

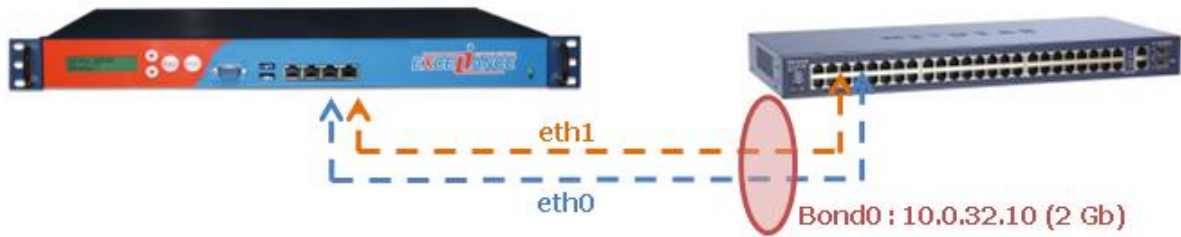
COMPLEXITE



HISTORIQUE DES CHANGEMENTS

- 2013-12-05: changement de configuration pour le paramètre xmit-hash-policy
- 2012-12-13: description des différents modes de bonding, configuration avancée /sys
- 2011-10-19: ajout de la configuration pour Aloha 4.x et supérieur
- 2009-03-28: version initiale

SCHEMA CIBLE



ALOHA VERSION 4.0 ET SUPERIEUR

CONFIGURATION BONDING

Quelques options sont disponibles pour la configuration du bonding :

- `slave <iface> <iface>...` : liste des interfaces à ajouter à l'agrégat
- `bonding primary <iface>` : interface primaire
- `bonding mode <mode>` : mode d'agrégation
- `bonding updelay <ms>` : intervalle de vérification en ms (défaut: 1000)
- `bonding downdelay <ms>` : intervalle de vérification en ms (défaut: 1000)

Le mode d'agrégation peut avoir différentes valeurs:

- **0: mode balance-rr**: Envoi des paquets en mode round-robin, chaque interface est utilisée tour à tour
- **1: mode active-backup**: Utilisation des interfaces en mode bascule: une active et une passive
- **2: mode balance-xor**: Le choix de l'interface à utiliser pour les émissions est basé sur le calcul suivant : [(source MAC address XOR'd with destination MAC address) modulo nombre d'interface esclave]. La même interface sera choisie pour la même adresse MAC de destination. Ce mode fournit de la répartition de charge et de la tolérance de panne en même temps et ne demande aucune modification de configuration côté switch.
- **4: 802.3ad**: IEEE 802.3ad (**LACP**) Dynamic link aggregation. Pour ce mode, le switch doit être compatible et configuré proprement.
- **5: balance-tlb**: "**transmit load-balancing**", l'interface de sortie est choisie en fonction de la charge des interfaces de sortie
- **6: balance-alb**: "**adaptive load-balancing**", inclus le mode 5 balance-tlb ainsi qu'un mode de choix de l'interface de réception via le protocole ARP

EXEMPLE

La configuration réseau se fait directement dans l'onglet **Services** de la GUI.

Avant modifications :

```
service network eth0
##### Interface Interface eth0: .
auto on
mtu 1500
ip address 10.0.32.11/16
ip route default 10.0.32.1

service network eth1
##### Interface eth1: .
auto on
mtu 1500
```

Après modifications :

```
service network eth0
##### Interface Interface eth0: .
auto on
mtu 1500

service network eth1
##### Interface eth1: .
auto on
mtu 1500

service network bond0
##### Interface bond0: XOR policy of eth0 and eth1
slave eth0 eth1
bonding primary eth0
bonding mode 2
bonding updelay 500
bonding downdelay 500
ip address 10.0.32.10/16
ip route 10.0.32.1
mtu 1500
```



Attention : les interfaces réseaux qui sont utilisées dans la configuration du bonding ne doivent plus avoir de configuration individuelle !

POUR LES UTILISATEURS AVANCES

Il est possible de modifier les paramètres du driver **bonding** accessibles via **/sys**.

Il suffit pour cela d'ajouter le nom du paramètre ainsi que la valeur souhaitée à la configuration de l'interface bonding.

Par exemple, pour prendre en compte les informations IP et port pour le choix de l'interface de sortie dans une configuration LACP (plus efficace que le hash sur l'adresse MAC de destination), il faut configurer le paramètre **xmit-hash-policy** à 1 :

```
service network bond0
##### Interface bond0: XOR policy of eth0 and eth1
slave eth0 eth1
bonding primary eth0
bonding mode 2
bonding updelay 500
bonding downdelay 500
ip address 10.0.32.10/16
ip route 10.0.32.1
mtu 1500
bonding xmit_hash_policy 1
```

ALOHA VERSION 3.X UNIQUEMENT

EXTRAIT DE LA CONFIGURATION DU SERVICE « NETWORK »

Avant modifications :

```
service network eth0
##### Interface Interface eth0: .
auto on
mtu 1500
ip address 10.0.32.11/16
ip route default 10.0.32.1

service network eth1
##### Interface eth1: .
auto on
mtu 1500
```

Après modifications :

```
service network eth0
##### Interface Interface eth0: .
auto on
mtu 1500

service network eth1
##### Interface eth1: .
auto on
mtu 1500

service network bond0
##### Interface bond0: XOR policy of eth0 and eth1
slave eth0 eth1
modprobe bond0 mode=balance-xor updelay=1000 downdelay=1000
ip address 10.0.32.10/16
ip route 10.0.32.1
mtu 1500
```

La configuration du service **network** est accessible directement depuis l'onglet **Services**.

Pour répondre à l'objectif, il suffit de spécifier les interfaces réseaux sur lesquelles le bonding doit être activé (slave eth0 eth1).

Il faut ensuite préciser le nom de la nouvelle interface (ici bond0) et spécifier le mode de

fonctionnement du bonding, ici nous utilisons le mode «balance-xor».

Les délais de vérification d'état des interfaces se font via les deux paramètres «updelay» et «downdelay» (valeur indiquée en millisecondes).

Enfin, on configure l'adresse IP et la route pour cette nouvelle interface.




Attention : les interfaces réseaux qui sont utilisées dans la configuration du bonding ne doivent plus avoir de configuration individuelle !

VALIDATION DE LA CONFIGURATION

network		Auto.	à redémarrer		
eth0	Auto.				
eth1	Auto.				
eth2	Auto.				
bond0	Auto.				

En cas de succès, une nouvelle interface nommée **bond0** est créée.

Il suffit de cliquer sur l'**icône de redémarrage du service network**  afin de demander à l'Aloha d'appliquer la nouvelle configuration.

BASIC TROUBLESHOOTING

Outils de diagnostic

interfaces (ignoré, ignoré, ignoré) Essais: 5 Délai: 5s

* Optionnel

Outil (, ,) Executer

```
# /bin/netstat -nie
Kernel Interface table
bond0    Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0D:B9:13:52:2D
         inet addr:10.0.32.10  Bcast:0.0.0.0  Mask:255.255.0.0
         UP BROADCAST RUNNING MASTER MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
         RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
         TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
         collisions:0 txqueuelen:0
         RX bytes:0 (0.0 b)  TX bytes:0 (0.0 b)

eth0     Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0D:B9:13:52:2D
         UP BROADCAST NOARP SLAVE MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
         RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
         TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
         collisions:0 txqueuelen:1000
         RX bytes:0 (0.0 b)  TX bytes:0 (0.0 b)
         Interrupt:11 Base address:0x2000

eth1     Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0D:B9:13:52:2D
         UP BROADCAST NOARP SLAVE MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
         RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
         TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
         collisions:0 txqueuelen:1000
         RX bytes:0 (0.0 b)  TX bytes:0 (0.0 b)
         Interrupt:12 Base address:0x4000
```

Pour s'assurer que le bonding est convenablement mis en oeuvre, il faut exécuter l'outil intégré **interfaces** disponible depuis l'onglet **DiagTools**. Si la configuration est correcte, l'interface «bond0»

doit apparaître avec l'indication «MASTER MULTICAST» et les deux interfaces réseaux «eth0» et «eth1» doivent indiquées «SLAVE MULTICAST» et doivent posséder la même adresse MAC que l'interface «bond0». De plus, chaque interface doit être « UP ».