Mathias Vételé BTS SIO

Procédure Mise en place de redondance PfSense

Mise en place d'une redondance de routeur PfSense

1-Contexte

Dans ce projet, nous allons mettre en place de la redondance pour notre routeur PfSense, afin d'assurer une haute disponibilité, via le principe d'IP virtuelle. Cela assure notamment la continuité des service lorsqu'un routeur cesse de fonctionner. La mise en place de la haute disponibilité concernant un routeur comme ici, qui est central à l'infrastructure, est très fortement recommandée.

Pour ceci, nous avons besoin de deux PfSense configurés correctement. Nous pourrons ensuite en configurer un principal (maître) et un secondaire qui prendra le relai en cas de panne (slave). Mais aussi d'un clients quelconque (ici une machine virtuelle sous Debian), afin d'accéder aux interfaces web de nos deux PfSense.

Voici la configuration de chaque PfSense que je vais utiliser :

-PfSense A (Maître) :

```
VMware Virtual Machine - Netgate Device ID: 69a368158a65c8fac53e

*** Welcome to pfSense 2.7.2-RELEASE (amd64) on pfSense ***

 WAN (wan)       -> em0        -> v4/DHCP4: 10.101.133.141/21
 LANCLT (lan)    -> em2        -> v4: 192.168.10.254/24
 LANSRV (opt1)   -> em3        -> v4: 192.168.100.254/24
```

Interfaces:

EM 0 => **Network**: *Bridge-Wifi* / **MAC:** 00:0C:29:06:65:CD / **IP :** DHCP
EM 1 => **Network** : *LAN-CLT* / **MAC:** 00:0C:29:06:65:E1/ **IP :** 192.168.10.254
EM 2 => **Network** : *LAN-SRV* / **MAC:** 00:0C:29:06:65:EB / **IP :** 192.168.100.254

-PfSense B (Slave):

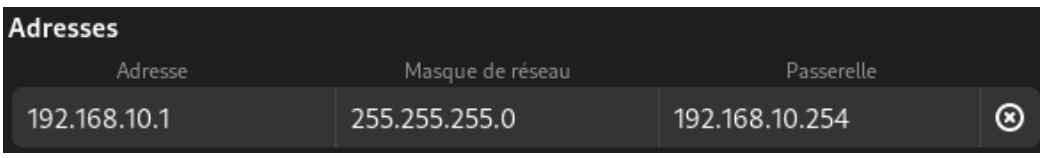
```
VMware Virtual Machine - Netgate Device ID: fc9884efe2da0604f476

*** Welcome to pfSense 2.7.1-RELEASE (amd64) on pfSense ***

 WAN (wan)       -> em0        -> v4/DHCP4: 10.101.135.32/21
 LANCLT (lan)    -> em2        -> v4: 192.168.10.252/24
 LANSRV (opt1)   -> em3        -> v4: 192.168.100.252/24
```

Interfaces:

EM 0 => **Network**: *Bridge-Wifi* / **MAC:** 00:0C:29:7C:AD:74/ **IP :** DHCP
EM 1 => **Network** : *LAN-CLT* / **MAC:** 00:0C:29:7C:AD:88/ **IP :** 192.168.10.252
EM 2 => **Network** : *LAN-SRV* / **MAC:** 00:0C:29:7C:AD:92/ **IP :** 192.168.100.252

Nous allons nous assurer que le client sort sur le Web, en configurant un client par PfSense.

-Client 1 (configuré sur le PfSense A) :

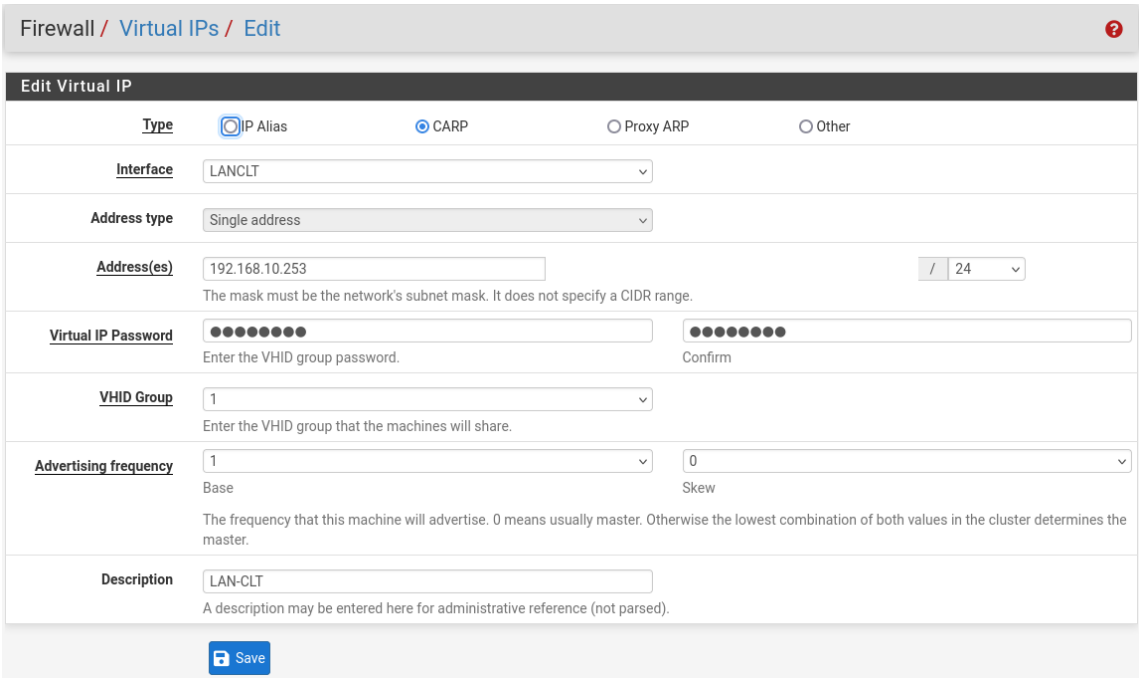


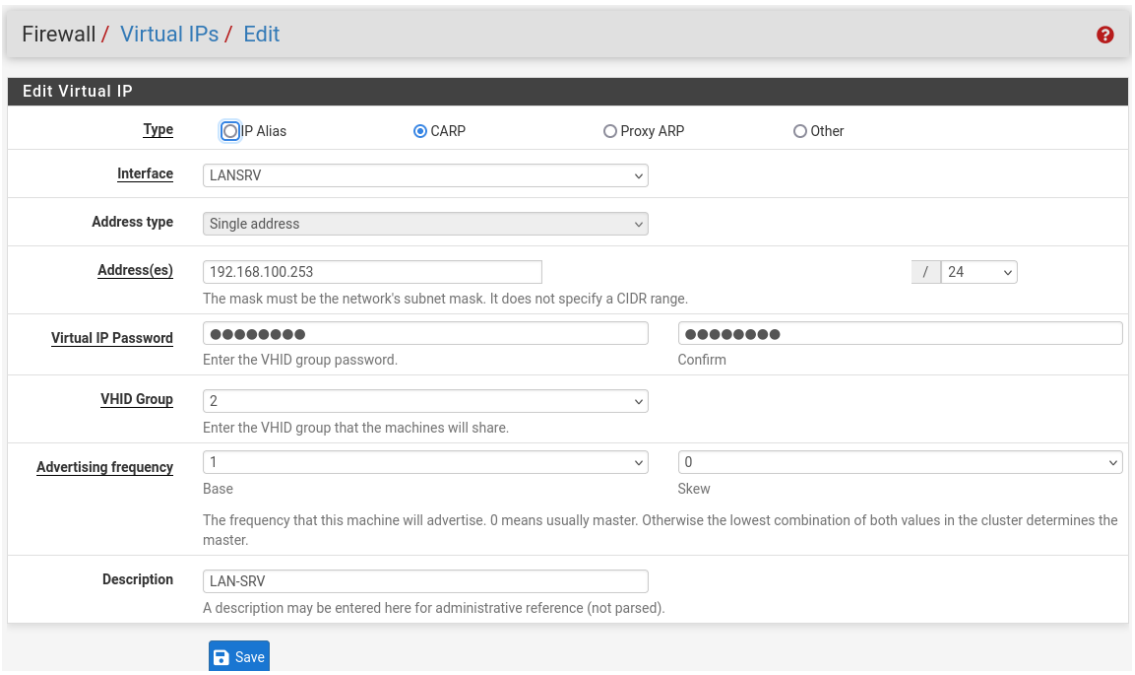
Le client est correctement configuré, ping bien l'interface du PfSense, et sort sur le Web.

2-IP Virtuelles

Durant cette étape, nous allons créer les deux IPs virtuelles qui nous serviront pour la synchronisation entre nos deux PfSense via les LAN. Elles remplaceront aussi nos passerelles actuelles sur les clients que nous avons configurés.

-Sur le PfSense A (maître) :

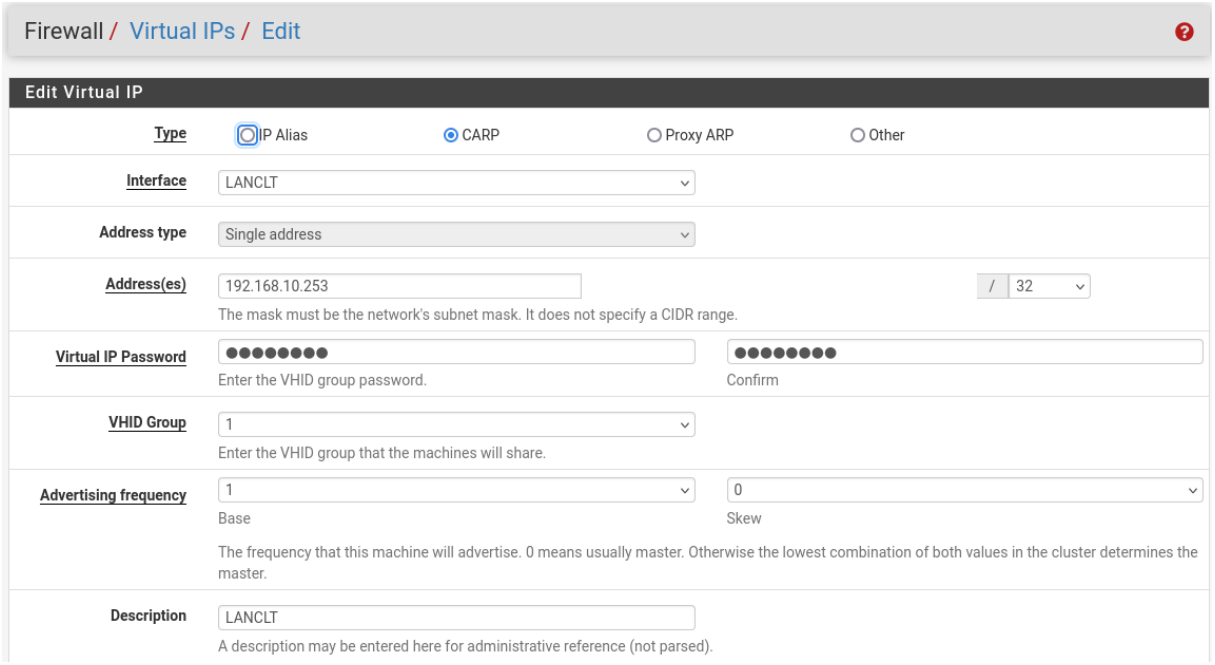


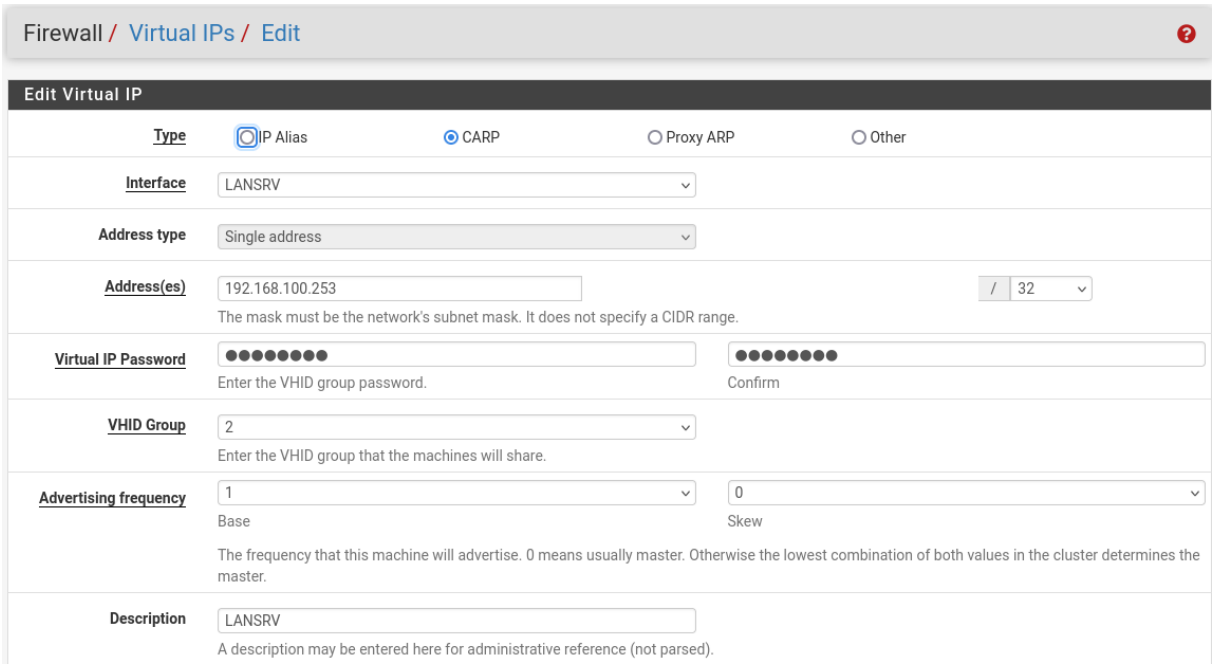


*N'oubliez pas de sauvegarder les modifications**

Nous allons ensuite faire la même configuration sur le PfSense B (Slave), qui nous servira de routeur secondaire.

-Sur le PfSense B (Slave) :



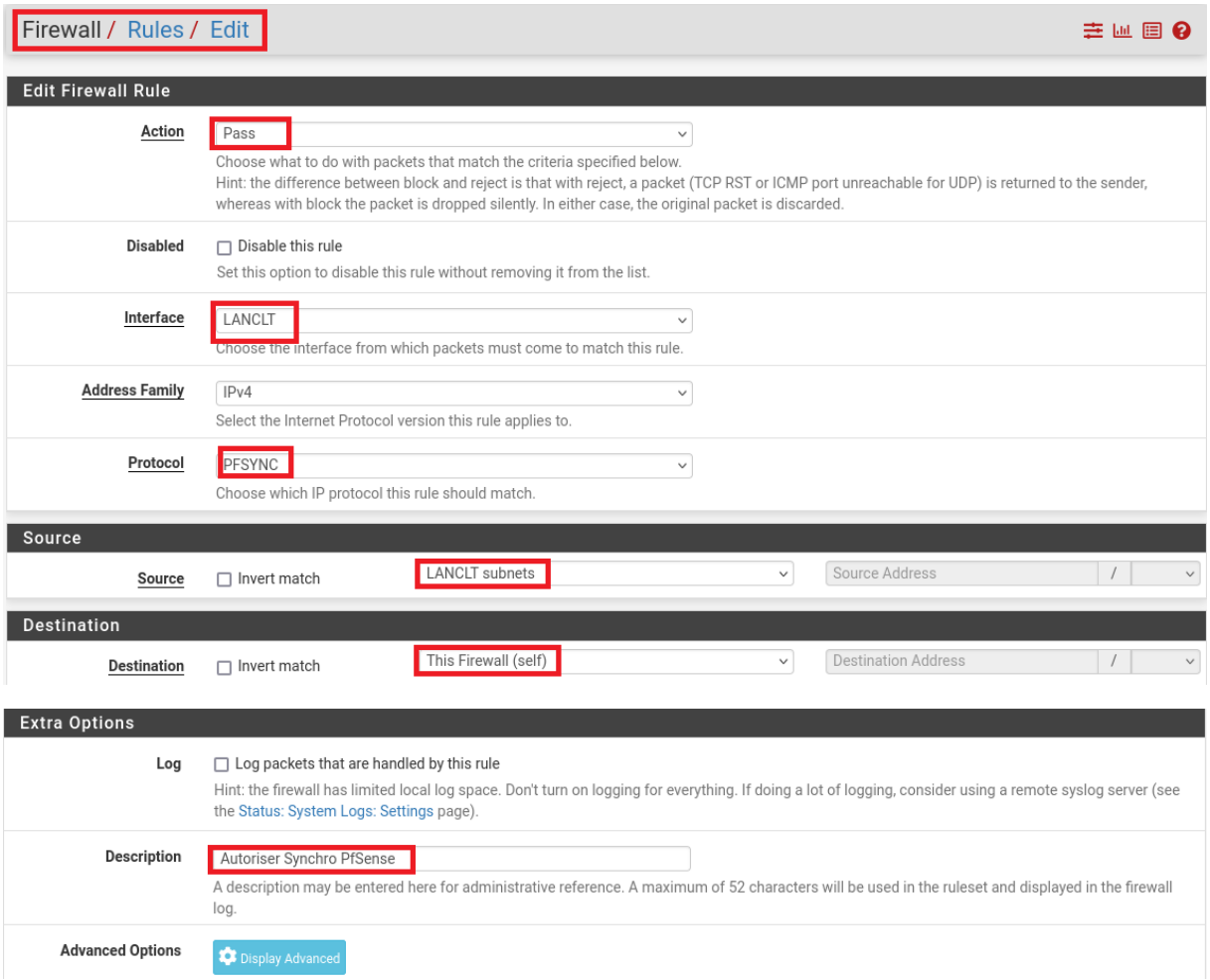


*N'oubliez pas de sauvegarder les modifications**

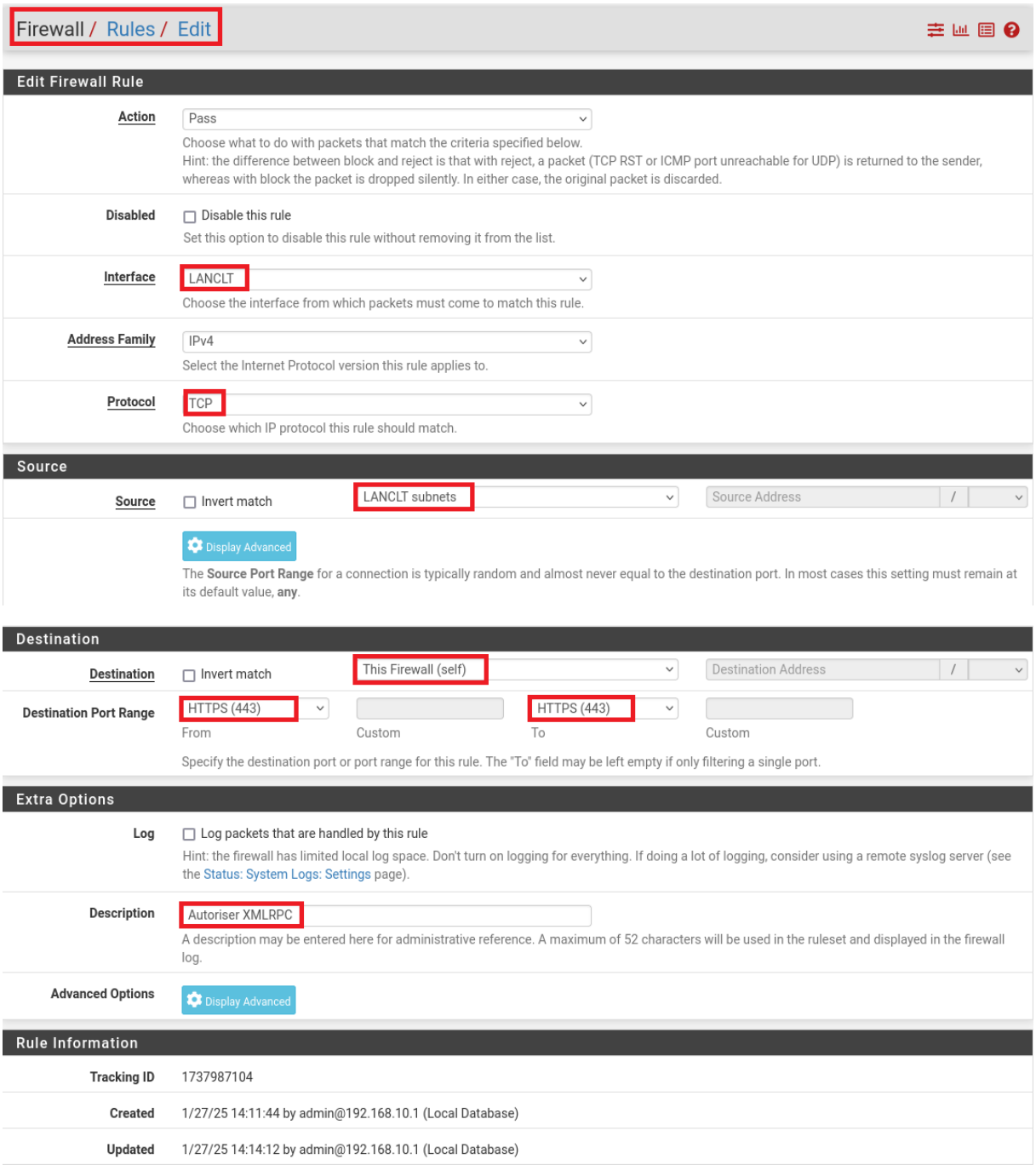
3-Règles de Pare Feu

-Nous allons devoir créer 3 règles différentes pour autoriser du trafic spécial sur notre pare feu, afin de pouvoir mettre en place la haute disponibilité.

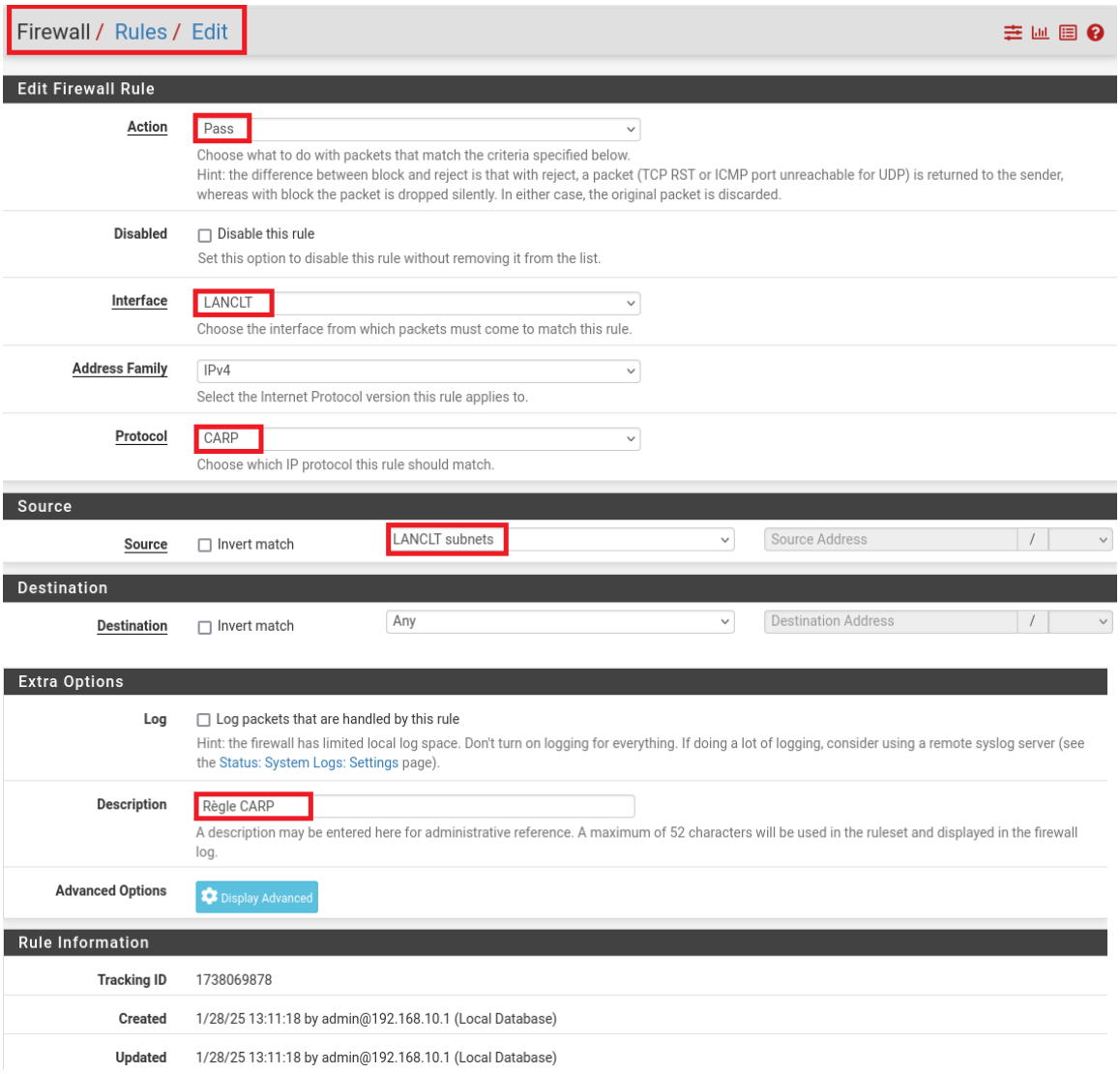
-Règle autorisant le protocole « **PFSYNC** », afin d'assurer la synchronisation entre les deux PfSense. Et assure que la table d'état du pare-feu (qui contient les informations sur les connexions réseaux ouvertes) est répliquée sur notre pare-feu secondaire (PfSense B).



-Règle autorisant le protocole **« XMLRPC»**, afin de répliquer la configuration du PfSense principal vers le secondaire.



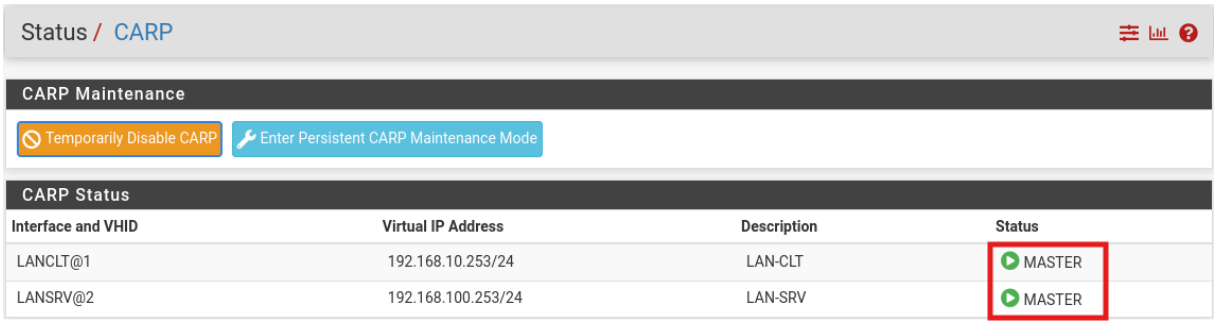
-Règle autorisant le protocole « **CARP**». Celui-ci permet à un groupe d'hôtes sur un même segment réseau, de partager une adresse IP.



4-Master / Backup

Nous allons pouvoir maintenant vérifier Que nos PfSense apparaissent bien avec les rôles qu'on leur avait attribués. Nous saurons dans le même moment, si notre configuration s'est correctement répliquée sur nos PfSense.

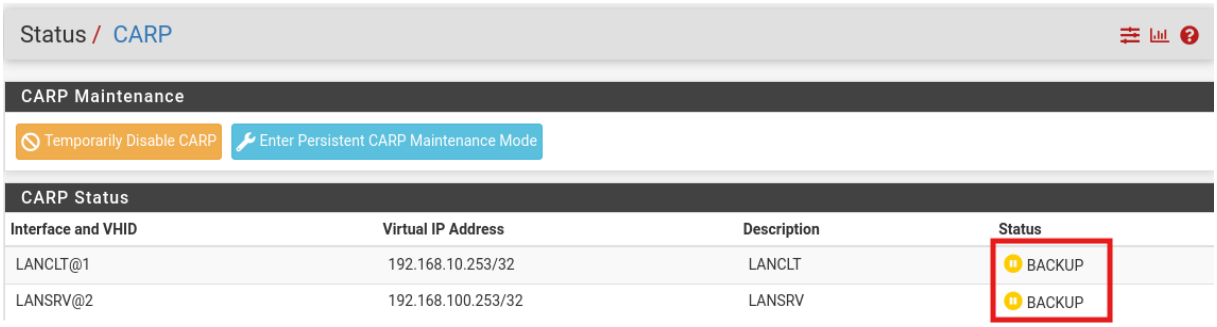
-PfSense A (Master) :



Nous voyons qu'il apparaît comme « Master ».

Nous allons donc nous assurer que notre second PfSense apparaît bien comme « Backup »

-PfSense B (Slave) :



Il apparaît donc bien en tant que routeur de Backup. Il prendra donc le relai en cas de panne du routeur principal.

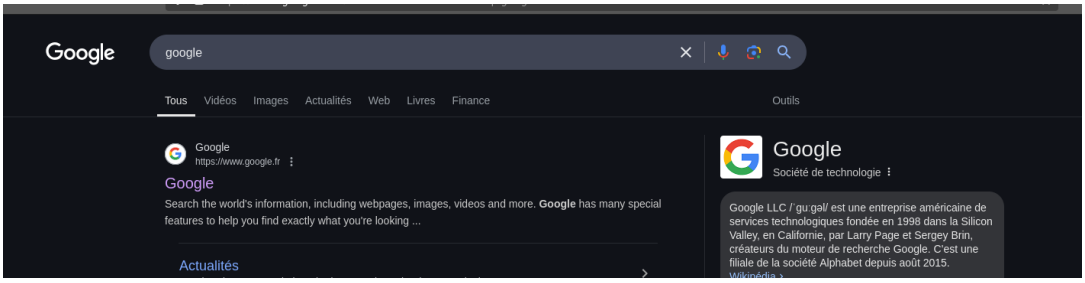
5-Tests

Nous allons maintenant tester nos configurations afin de vérifier si la haute disponibilité fonctionne correctement.

Je commence par éteindre le PfSense principal (PfSense A), afin de simuler une panne.

J'accès ensuite à l'interface web du second (PfSense B). Nous pouvons donc voir qu'il est passé en tant que « Master » :

J'essaye ensuite de sortir sur le web via mon client pendant que le PfSense principal est éteint.



Mon client sort bien sur le web.

Le PfSense secondaire prend donc bien le relai, pour assurer le routage.

6-Conclusion

Nous avons donc mis en place la haute disponibilité sur notre routeur PfSense, en configurant un principal (PfSense A) et un secondaire (PfSense B). Nous nous sommes ensuite assuré que le routeur secondaire prenait bine le relai lorsque le principal était éteint. Après avoir fais ces tests, tout semble fonctionner correctement.
Nous avons donc ajouté une sécurité supplémentaire sur un matériel central de l'infrastructure réseau.