

LANL - TP08

1 Introduction

Ce TP est consacré protocole VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) RFC 5798.

Comme nous l'avons vu dans les précédents TP, une architecture de routeurs avec des liens redondants combinée à l'usage d'un protocole de routage dynamique comme OSPF permet d'obtenir un backbone (coeur du réseau) à tolérance de pannes, c'est à dire un système qui continue à fonctionner malgré une panne.

Cependant, au niveau de l'edge (extrémité du réseau où se trouvent les utilisateurs), les choses sont différentes. En effet, l'ordinateur d'un utilisateur final n'utilise pas de protocole de routage pour dialoguer avec des routeurs auxquels il est connecté. Si un changement de topologie a lieu, l'ordinateur de l'utilisateur final n'en est pas informé et continue alors d'envoyer son trafic vers l'adresse ip d'un routeur qui est en panne.

Ceci est du au fait que la table de routage de l'ordinateur de l'utilisateur ne contient en général qu'une seule route de type statique, la route par défaut. Elle concerne toutes les destinations qui ne sont pas des voisins et indique au système d'adresser le trafic pour ces destinations à la passerelle par défaut (qui n'est autre qu'un routeur).

Or si cette passerelle subit une panne, l'ordinateur de l'utilisateur n'en tient pas compte et continue d'envoyer tout le trafic vers celle ci, occasionnant alors une perte de connectivité. On envoie des paquets vers une adresse qui ne répond plus.

Pour solutionner ce problème et instaurer de la tolérance de panne sur la partie edge également, le protocole VRRP à été mis au point.

2 Présentation

Grace à VRRP, nous allons pouvoir disposer de deux passerelles par défaut, deux routeurs de sortie vers internet. Ces deux routeurs se parlent l'un à l'autre en permanence, il s'envoient des messages de type *keepalive*, Tant que chaque routeur reçoit des messages de son voisin, tout deux considèrent que la situation est saine. Un *master* est désigné et c'est lui qui fait transiter tout le trafic.

Si un routeur ne reçoit plus de *keepalive* de son voisin, il considère que la situation est anormale (*FAULT*). De plus, si celui ci était le *backup* alors il prend la main et devient le *master*.

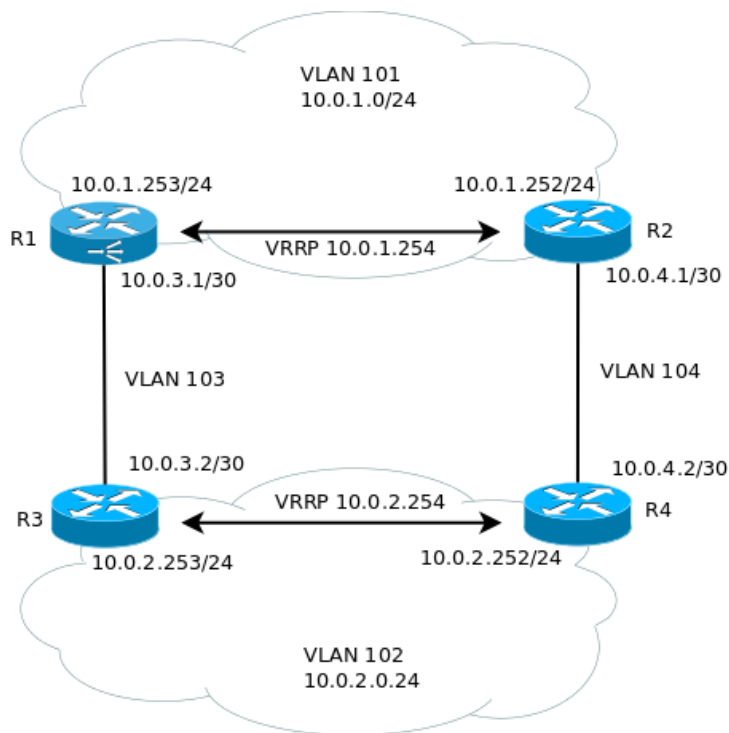
3 Détails techniques

Imaginons le sous réseau suivant :

- adresse du réseau : 10.0.1.0/24
- adresse de la passerelle : 10.0.1.254
- adresse d'un client : 10.0.1.30
- adresse du routeur 1 : 10.0.1.253
- adresse du routeur 2 : 10.0.1.252

La mise en place des deux routeurs nécessite d'attribuer deux adresses ip supplémentaires. L'adresse ip *192.168.0.254* s'appelle la *VIP* (*Virtual IP*) et sera toujours joignable. Par défaut elle est active sur le *master* et si ce dernier ne donne plus signe de vie, elle sera alors automatiquement configurée sur le *backup*.

4 Topologie



;

4.1 Configuration

- Etablissez un dialogue *OSPF* entre les 4 routeurs.
- Pour le protocole *VRRP*, utilisez le logiciel *keepalived*
- Configuration de *keepalived* (fichier */etc/keepalived/keepalived.conf*)
- Le routeur qui aura la priorité sera celui avec la valeur *priority* la plus élevée.

```
global_defs {  
    router_id R1  
}  
  
vrrp_instance vlan101 {  
    interface ethX.101  
    state MASTER  
    virtual_router_id 101  
    priority 51  
    virtual_ipaddress {  
        10.0.1.253 dev ethX.101  
    }  
}
```

- Démarrage du démon :

```
keepalived --log-console --dont-fork
```

Une fois le démon démarré, l'adresse virtual ip devrait être joignable, vous pouvez la visualiser via la commande *ip addr show*