

MISSION 15 – CONTINUITE DE SERVICE

NIVEAU 3

CONTEXTE :

La société GSB demande de configurer le protocole HSRP (propriétaire Cisco) qui est un protocole de redondance qui permet une tolérance de panne pour les passerelles par défaut (RFC 2281)

OBJECTIFS :

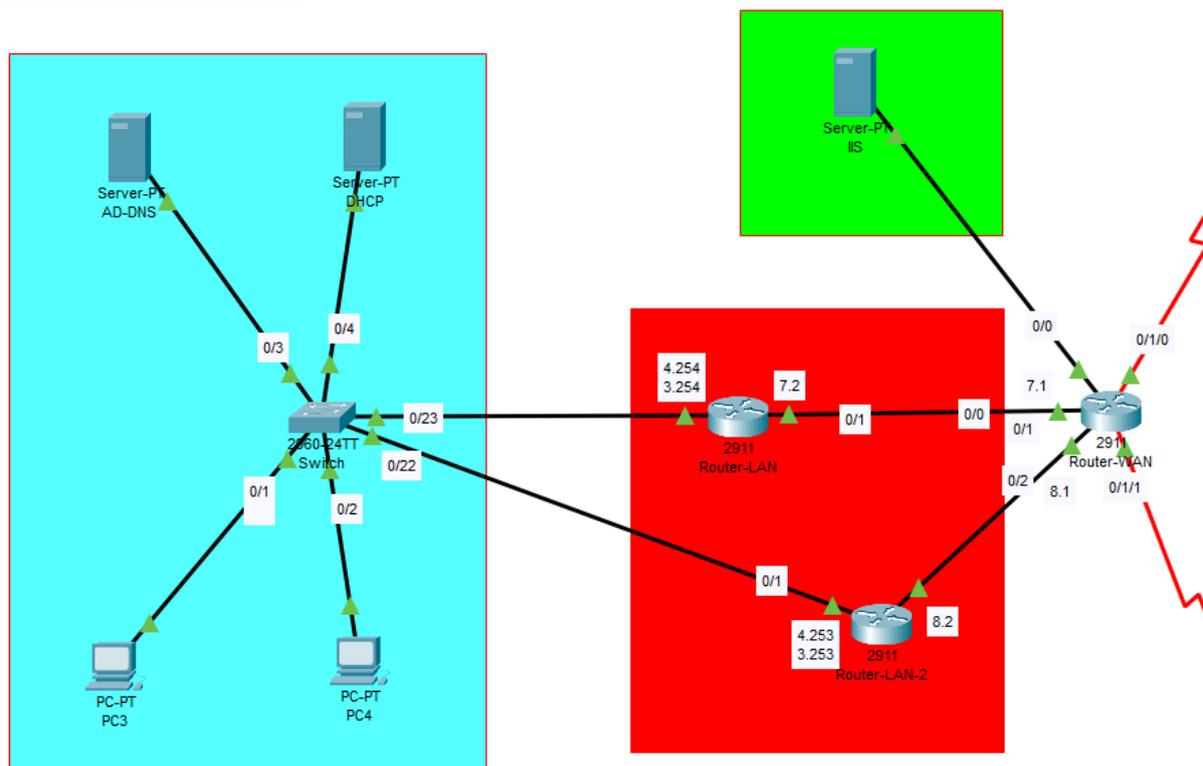
- configurer un protocole sur du matériel d'interconnexion
- configurer de façon avancée sur un routeur
- observer et expliquer le comportement du protocole de niveau 3

CONTRAINTE :

Configurer une continuité de service de niveau 3 pour garantir l'accès dans la DMZ

Ne pas associer les interfaces au HSRP par défaut pour garantir une sécurité supplémentaire.

INFRASTRUCTURE :



LAN ROUTEURS HSRP DMZ

DEMARCHE :

L'installation du protocole HSRP a été réalisé dans notre réseau coté LAN, il va nous permettre de créer de la continuité tant au niveau des services que du matériel d'interconnexion. On installera le protocole sur les interfaces côté privé de nos deux routeurs LAN.

Configuration Router-LAN :

```
interface GigabitEthernet0/0/0.1
  encapsulation dot1Q 1 native
  ip address 10.10.4.254 255.255.255.0
  standby 4 ip 10.10.4.200
  standby 4 priority 125
  standby 4 preempt
!
interface GigabitEthernet0/0/0.99
  encapsulation dot1Q 99
  ip address 10.10.3.254 255.255.255.0
  standby 99 ip 10.10.3.200
  standby 99 priority 125
  standby 99 preempt
```

Création des interfaces virtuelles sur l'interface physique côté LAN en raccord avec les vlan 1 et 99.

Mise en place du protocole HSRP avec une adresse virtuelle définit en amont puis définir son niveau de priorité entre les 2 routeurs ici ce sera : 125 pour le premier et second vlan.

100 est la priorité par défaut et 150 le niveau maximum.

La commande preempt défini quel routeur sera l'Actif et/ou le prioritaire par rapport au deuxième routeur qui sera le Passif et/ou secondaire.

Configuration Router-LAN-2 :

```
interface FastEthernet0/1.1
  encapsulation dot1Q 1 native
  ip address 10.10.4.253 255.255.255.0
  standby 4 ip 10.10.4.200
  standby 4 priority 120
!
interface FastEthernet0/1.99
  encapsulation dot1Q 99
  ip address 10.10.3.253 255.255.255.0
  standby 99 ip 10.10.3.200
  standby 99 priority 110
```

Faire la même chose pour le second routeur mais avec une priorité plus basse que le premier routeur et sans la commande preempt vu que c'est le routeur Passif. Il faut aussi utiliser les mêmes groupes qu'on a déjà créé sur le premier routeur.

Etat du protocole HSRP :

La command "show standby" nous permet de connaître la configuration du protocole HSRP sur les routeurs mais aussi de savoir lequel est l'actif et le passif (standby).

Router-LAN

```
GigabitEthernet0/0/0.1 - Group 4
  State is Active
    2 state changes, last state change 01:39:12
  Virtual IP address is 10.10.4.200
  Active virtual MAC address is 0000.0c07.ac04 (MAC In Use)
    Local virtual MAC address is 0000.0c07.ac04 (v1 default)
  Hello time 3 sec, hold time 10 sec
    Next hello sent in 0.976 secs
  Preemption enabled
  Active router is local
  Standby router is 10.10.4.253, priority 120 (expires in 9.744 sec)
  Priority 125 (configured 125)
  Group name is "hsrp-Gi0/0/0.1-4" (default)
GigabitEthernet0/0/0.99 - Group 99
  State is Active
    2 state changes, last state change 01:39:13
  Virtual IP address is 10.10.3.200
  Active virtual MAC address is 0000.0c07.ac63 (MAC In Use)
    Local virtual MAC address is 0000.0c07.ac63 (v1 default)
  Hello time 3 sec, hold time 10 sec
    Next hello sent in 1.232 secs
  Preemption enabled
  Active router is local
  Standby router is unknown
  Priority 125 (configured 125)
  Group name is "hsrp-Gi0/0/0.99-99" (default)
```

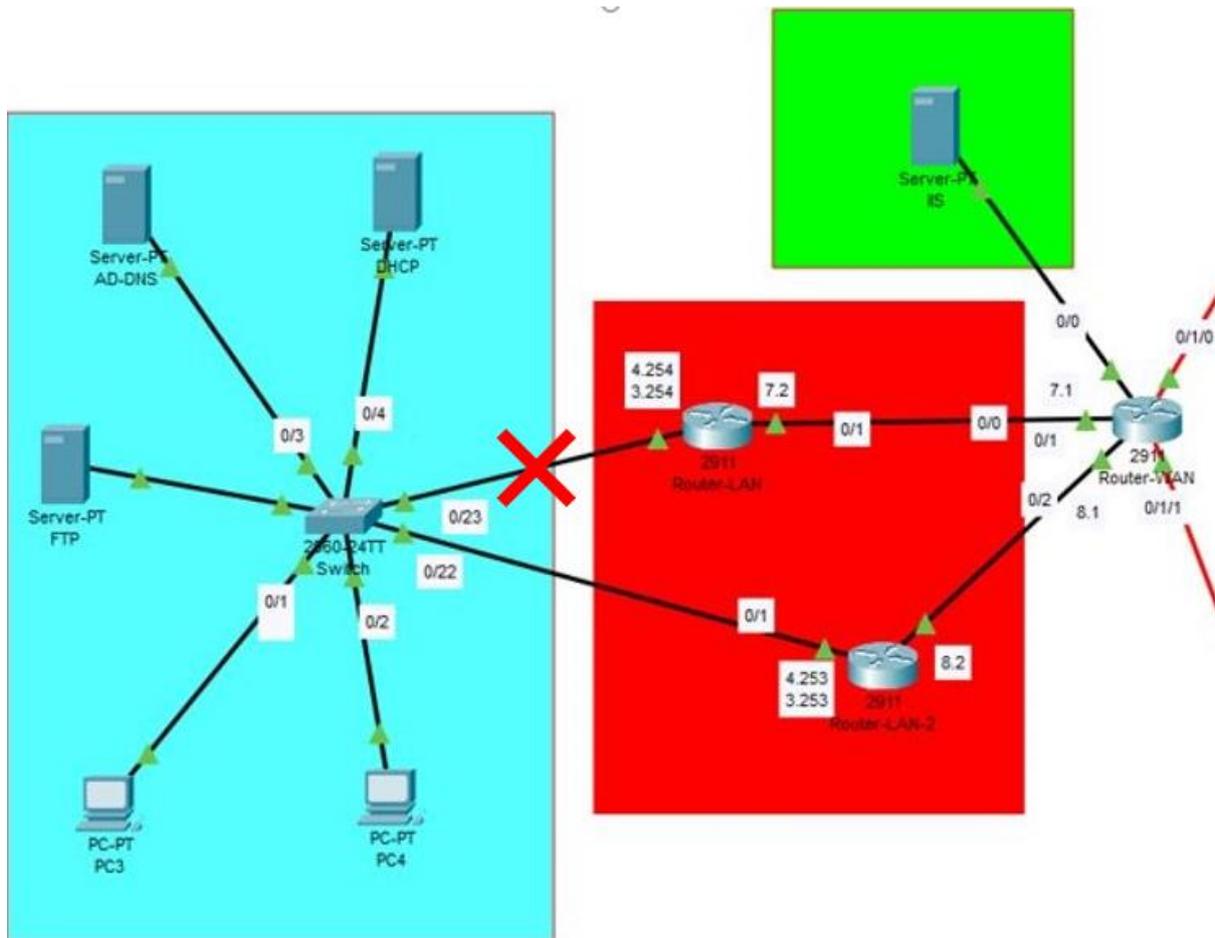
Ci-dessus l'état est Actif, il a alors la priorité sur l'autre routeur.

Router-LAN-2

```
FastEthernet0/1.1 - Group 4
  State is Standby
    4 state changes, last state change 01:42:11
  Virtual IP address is 10.10.4.200
  Active virtual MAC address is 0000.0c07.ac04
    Local virtual MAC address is 0000.0c07.ac04 (v1 default)
  Hello time 3 sec, hold time 10 sec
    Next hello sent in 1.168 secs
  Preemption disabled
  Active router is 10.10.4.254, priority 125 (expires in 9.608 sec)
  Standby router is local
  Priority 120 (configured 120)
  IP redundancy name is "hsrp-Fa0/1.1-4" (default)
FastEthernet0/1.99 - Group 99
  State is Active
    2 state changes, last state change 01:43:51
  Virtual IP address is 10.10.3.200
  Active virtual MAC address is 0000.0c07.ac63
    Local virtual MAC address is 0000.0c07.ac63 (v1 default)
  Hello time 3 sec, hold time 10 sec
    Next hello sent in 0.348 secs
  Preemption disabled
  Active router is local
  Standby router is unknown
  Priority 110 (configured 110)
  IP redundancy name is "hsrp-Fa0/1.99-99" (default)
```

Ci-dessus l'état est passif, c'est-à-dire qu'il est inactif et qu'il prendra le relai si le routeur actif tombe en panne.

TESTS ÉFFECTUÉS LORS DU PROTOCOLE HSRP :



Nous avons débranché le lien du Router-LAN pour permettre au Router-LAN-2 de passer en Actif et ainsi de prendre le relais. Quand on effectue la commande `show standby` sur le Router-LAN-2 on peut voir que l'état du protocole est passé en Actif sur ces interfaces virtuelles 0/1.1 et 0/1.99.

Lorsque nous avons rebranché le lien du Router-LAN, il est redevenu en état d'Actif grâce à la commande `preempt`.

Difficultés rencontrées :

Lors de la configuration du protocole HSRP nous avons oublié de mettre le port du switch branché au routeur en mode TRUNK. Donc le protocole changeait l'état que de la première interface virtuelle créée.

Puis on a eu comme autres difficultés lors de la configuration du protocole. Les groupes associés à chaque interface virtuelle (encapsulé par un vlan) qui doivent être différents sur le routeur, mais les mêmes entre chaque interfaces virtuelles sur les deux routeurs. Par exemple pour l'interface virtuelle du routeur lan 2, fa0/0.1 (vlan 1) avec comme nom de groupe 4 donc sur le routeur 1, giga0/0/0.1 (vlan 1) avec comme même nom groupe 4.

Conclusion :

On a une infrastructure redondante qui nous permet de garantir la tolérance de panne. Avec l'ajout du protocole de routage HSRP de niveau 3, l'infrastructure assure une continuité de service en dépit d'une panne d'un routeur.

Protocole GLBP :

DEMARCHE :

L'installation du protocole GLBP a été réalisé dans notre réseau coté LAN, il va nous permettre de créer de la continuité tant au niveau des services que du matériel d'interconnexion. On installera le protocole sur les interfaces côté privé de nos deux routeurs LAN.

Le protocole **GLBP (Gateway Load Balancing Protocol)** qui reprend le principe du **Failover** (Tolérance de panne), il y a également une notion de **Load Balancing** (Répartition de charge). Plus précisément, les routeurs membres du groupe virtuel vont se répartir le traitement des paquets et leur routage afin d'alléger la charge de chacun tout en assurant une continuité du service sur la même IP si un des routeurs du groupe vient à défaillir. Cela permet également d'utiliser la totalité des ressources disponibles plutôt que d'en laisser une partie inutilisée.

Contraintes :

On a dû enlever le premier protocole de routage qu'on avait configuré sur nos routeurs (HSRP). Ensuite pour effectuer les tests, on doit disposer de deux clients qui ont comme passerelle l'adresse virtuelle de leur réseau (par exemple pour le réseau 4, 10.10.4.200). Et pour finir il faut envoyer le ping depuis les deux clients en même temps pour constater depuis Wireshark (qui doit être aussi installé sur les deux clients au préalable) que la répartition de charge s'opère bien sur les deux routeurs LAN.

Configuration Router-LAN :

```
interface GigabitEthernet0/0/0.1
 encapsulation dot1Q 1 native
 ip address 10.10.4.254 255.255.255.0
 glbp 99 ip 10.10.4.200
 glbp 99 priority 140
 glbp 99 preempt
!
interface GigabitEthernet0/0/0.2
 encapsulation dot1Q 2
 ip address 10.10.2.254 255.255.255.0
 glbp 98 ip 10.10.2.200
 glbp 98 priority 140
 glbp 98 preempt
!
interface GigabitEthernet0/0/0.99
 encapsulation dot1Q 99
 ip address 10.10.3.254 255.255.255.0
 glbp 97 ip 10.10.3.200
 glbp 97 priority 140
 glbp 97 preempt
```

Création des interfaces virtuelles sur l'interface physique côté LAN en raccord avec les vlan 1, 2 et 99. Mise en place du protocole GLBP avec une adresse virtuelle (10.10.x.200) défini en amont puis définir son niveau de priorité entre les 2 routeurs ici ce sera : 140.

Les groupes associés à chaque interface virtuelle (encapsulé par un vlan) qui doivent être différent sur le routeur, mais les mêmes entre chaque interfaces virtuelles sur les deux routeurs. Par exemple pour l'interface virtuelle du routeur lan 2, fa0/0.1 (vlan 1) avec comme nom de groupe 4 donc sur le routeur 1, giga0/0/0.1 (vlan 1) avec comme même nom groupe 4.

La commande preempt défini quel routeur sera l'Actif et/ou le prioritaire par rapport au deuxième routeur qui sera le Passif et/ou secondaire.

Configuration Router-LAN-2 :

```
interface FastEthernet0/1.1
 encapsulation dot1Q 1 native
 ip address 10.10.4.253 255.255.255.0
 glbp 99 ip 10.10.4.200
!
interface FastEthernet0/1.2
 encapsulation dot1Q 2
 ip address 10.10.2.253 255.255.255.0
 glbp 98 ip 10.10.2.200
!
interface FastEthernet0/1.99
 encapsulation dot1Q 99
 ip address 10.10.3.253 255.255.255.0
 glbp 97 ip 10.10.3.200
```

Faire la même chose pour le second routeur, on a laissé la priorité de basse qui est de 100 et on n'a pas la commande preempt vu que c'est le routeur Passif. Il faut aussi utiliser les mêmes groupes qu'on a déjà créé sur le premier routeur.

Etat du protocole GLBP :

La command "show glbp brief" et "show glbp" nous permet de connaitre la configuration du protocole GLBP sur les routeurs mais aussi de savoir lequel est l'actif et le passif (standby).

Router-LAN

```
Router-LANH#sh glbp brief
Interface  Grp  Fwd  Pri  State  Address  Active router  Standby router
Gi0/0/0.1  99  -   140  Active  10.10.4.200  local  10.10.4.253
Gi0/0/0.1  99  1   -   Listen  0007.b400.6301  10.10.4.253  -
Gi0/0/0.1  99  2   -   Active  0007.b400.6302  local  -
Gi0/0/0.2  98  -   140  Active  10.10.2.200  local  10.10.2.253
Gi0/0/0.2  98  1   -   Listen  0007.b400.6201  10.10.2.253  -
Gi0/0/0.2  98  2   -   Active  0007.b400.6202  local  -
Gi0/0/0.99  97  -   140  Active  10.10.3.200  local  10.10.3.253
Gi0/0/0.99  97  1   -   Listen  0007.b400.6101  10.10.3.253  -
Gi0/0/0.99  97  2   -   Active  0007.b400.6102  local  -
```

Sur le routeur Actif, on constate que le statut des interfaces est en "Active" avec leur adresse virtuelle 10.10.x.200. Evidemment l'Active routeur est "local" vu que c'est lui-même et le Passif (standby) routeur est bien le second avec les adresses ip des passerelles des différents réseaux.

Router-LAN-2

```
RT-LAN2#sh glbp brief
Interface  Grp  Fwd Pri State      Address          Active router  Standby route
Fa0/1.1    99   -   100 Standby    10.10.4.200     10.10.4.254   local
Fa0/1.1    99   1   7   Active    0007.b400.6301  local         -
Fa0/1.1    99   2   7   Listen    0007.b400.6302  10.10.4.254   -
Fa0/1.2    98   -   100 Standby    10.10.2.200     10.10.2.254   local
Fa0/1.2    98   1   7   Active    0007.b400.6201  local         -
Fa0/1.2    98   2   7   Listen    0007.b400.6202  10.10.2.254   -
Fa0/1.99   97   -   100 Standby    10.10.3.200     10.10.3.254   local
Fa0/1.99   97   1   7   Active    0007.b400.6101  local         -
Fa0/1.99   97   2   7   Listen    0007.b400.6102  10.10.3.254   -
```

Sur le routeur Passif, c'est le contraire avec comme statut "Standby". On peut noter la présence de deux forwarding par interface "Fwd 1-2" qui représente les adresses virtuelles des passerelles de nos réseaux privé. Par exemple pour notre réseau 10.10.4.x, la passerelle virtuelle de ce réseau privé est 10.10.4.254 sur le routeur Actif et 10.10.4.253 sur le routeur Passif.

```
Forwarder 1
  State is Active
  MAC address is 0007.b400.6301 (default)
Forwarder 2
  State is Listen
  MAC address is 0007.b400.6302 (learnt)
```

TESTS ÉFFECTUÉ LORS DU PROTOCOLE GLBP :

Nous avons effectué un ping simultanément sur 2 postes client vers le serveur IIS se trouvant dans la DMZ. Dans la configuration des paramètres de la carte réseau utilisé pour le ping nous avons utilisé la passerelle virtuelle défini en amont dans le protocole GLBP. Par le biais de ce protocole, les paquets vont alors se répartir sur les 2 routeurs LAN puis se rendre sur le routeur WAN jusqu'au serveur IIS.

On a donc analysé les trames qui sont échangées entre le poste clients et le serveur IIS lors du ping, car on va pouvoir déterminer si les deux paquets sont bien passés par un routeur différent et donc la répartition de charge a bien été effectuée.

Donc par le biais de Wireshark lancé sur la carte réseau des postes clients. Il nous a permis d'analyser le trafic sur le réseau lors du ping. Pendant la capture Wireshark, nous avons sélectionné le protocole ICMP qui va nous permettre de voir avec l'adresse mac associé aux interfaces virtuelles, quel paquet est allé sur quel routeur.

```
Router-LANH#sh glbp
GigabitEthernet0/0/0.1 - Group 99
  State is Active
    1 state change, last state change 00:38:36
  Virtual IP address is 10.10.4.200
  Hello time 3 sec, hold time 10 sec
    Next hello sent in 1.760 secs
  Redirect time 600 sec, forwarder time-out 14400 sec
  Preemption enabled, min delay 0 sec
  Active is local
  Standby is 10.10.4.253, priority 100 (expires in 8.640 sec)
  Priority 140 (configured)
  Weighting 100 (default 100), thresholds: lower 1, upper 100
  Load balancing: round-robin
  Group members:
    0014.693b.1019 (10.10.4.253)
    084f.f943.3d40 (10.10.4.254) local
  There are 2 forwarders (1 active)
  Forwarder 1
    State is Listen
      4 state changes, last state change 00:17:23
    MAC address is 0007.b400.6301 (learnt)
    Owner ID is 0014.693b.1019
    Redirection enabled, 598.656 sec remaining (maximum 600 sec)
    Time to live: 14398.656 sec (maximum 14400 sec)
    Preemption enabled, min delay 30 sec
    Active is 10.10.4.253 (primary), weighting 100 (expires in 10.432 sec)
    Client selection count: 28
  Forwarder 2
    State is Active
      1 state change, last state change 00:38:02
    MAC address is 0007.b400.6302 (default)
    Owner ID is 084f.f943.3d40
    Redirection enabled
    Preemption enabled, min delay 30 sec
    Active is local, weighting 100
    Client selection count: 27
```

Routeur LAN avec comme adresse MAC : **08:4f:f9:43:3d:40**

```
RT-LAN2#sh glbp
FastEthernet0/1.1 - Group 99
  State is Standby
    9 state changes, last state change 00:17:53
  Virtual IP address is 10.10.4.200
  Hello time 3 sec, hold time 10 sec
    Next hello sent in 0.248 secs
  Redirect time 600 sec, forwarder time-out 14400 sec
  Preemption disabled
  Active is 10.10.4.254, priority 140 (expires in 9.520 sec)
  Standby is local
  Priority 100 (default)
  Weighting 100 (default 100), thresholds: lower 1, upper 100
  Load balancing: round-robin
  Group members:
    0014.693b.1019 (10.10.4.253) local
    084f.f943.3d40 (10.10.4.254)
  There are 2 forwarders (1 active)
  Forwarder 1
    State is Active
      5 state changes, last state change 00:18:25
    MAC address is 0007.b400.6301 (default)
    Owner ID is 0014.693b.1019
    Preemption enabled, min delay 30 sec
    Active is local, weighting 100
    Arp replies sent: 3
  Forwarder 2
    State is Listen
      2 state changes, last state change 00:18:04
    MAC address is 0007.b400.6302 (learnt)
    Owner ID is 084f.f943.3d40
    Time to live: 14398.992 sec (maximum 14400 sec)
    Preemption enabled, min delay 30 sec
    Active is 10.10.4.254 (primary), weighting 100 (expires in 8.992 sec)
```

Routeur LAN2 avec comme adresse MAC : **00:14:63:9b:10:19**

Voici les captures wireshark présent sur les postes clients, avec l'identification grâce à l'adresse mac des interfaces virtuelles du routeur par lequel il est passé :

| No. | Time | Source | Destination | Protocol | Length | Info |
|------|------------|-------------|-------------|----------|--------|--|
| 17 | 6.290650 | 10.10.4.2 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=17/4352, ttl=128 (no response found!) |
| 18 | 6.290653 | 10.10.4.2 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=17/4352, ttl=128 (reply in 19) |
| 19 | 6.291967 | 10.10.5.1 | 10.10.4.2 | ICMP | 74 | Echo (ping) reply id=0x0001, seq=17/4352, ttl=126 (request in 18) |
| 25 | 7.297120 | 10.10.4.2 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=18/4608, ttl=128 (no response found!) |
| 26 | 7.297130 | 10.10.4.2 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=18/4608, ttl=128 (reply in 27) |
| 27 | 7.298864 | 10.10.5.1 | 10.10.4.2 | ICMP | 74 | Echo (ping) reply id=0x0001, seq=18/4608, ttl=126 (request in 26) |
| 32 | 8.313643 | 10.10.4.2 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=19/4864, ttl=128 (no response found!) |
| 33 | 8.313655 | 10.10.4.2 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=19/4864, ttl=128 (reply in 34) |
| 34 | 8.315222 | 10.10.5.1 | 10.10.4.2 | ICMP | 74 | Echo (ping) reply id=0x0001, seq=19/4864, ttl=126 (request in 33) |
| 37 | 9.322230 | 10.10.4.2 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=20/5120, ttl=128 (no response found!) |
| 38 | 9.322236 | 10.10.4.2 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=20/5120, ttl=128 (reply in 39) |
| 39 | 9.323770 | 10.10.5.1 | 10.10.4.2 | ICMP | 74 | Echo (ping) reply id=0x0001, seq=20/5120, ttl=126 (request in 38) |
| 113 | 30.658644 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |
| 257 | 78.631925 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |
| 408 | 126.585178 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |
| 682 | 202.659826 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |
| 900 | 250.558799 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |
| 1051 | 286.678293 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |
| 1332 | 362.675418 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |
| 1501 | 410.645927 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |
| 1706 | 458.618915 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |
| 1937 | 534.599700 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |
| 2109 | 582.607549 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |
| 2269 | 630.556287 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |

```

> Frame 19: 74 bytes on wire (592 bits), 74 bytes captured (592 bits) on interface 0
▼ Ethernet II, Src: Cisco_43:3d:40 (08:4f:f9:43:3d:40), Dst: Tp-LinkT_10:58:9f (50:3e:aa:10:58:9f)
  ▼ Destination: Tp-LinkT_10:58:9f (50:3e:aa:10:58:9f)
    Address: Tp-LinkT_10:58:9f (50:3e:aa:10:58:9f)
      .... 0. .... = LG bit: Globally unique address (factory default)
      .... 0. .... = IG bit: Individual address (unicast)
  ▼ Source: Cisco_43:3d:40 (08:4f:f9:43:3d:40)
    Address: Cisco_43:3d:40 (08:4f:f9:43:3d:40)
      .... 0. .... = LG bit: Globally unique address (factory default)
      .... 0. .... = IG bit: Individual address (unicast)
  Type: IPv4 (0x0800)
> Internet Protocol Version 4, Src: 10.10.5.1, Dst: 10.10.4.2
> Internet Control Message Protocol

```

Routeur LAN1.

| | | | | | | |
|-----|-----------|-------------|-------------|------|-----|--|
| 9 | 1.644972 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |
| 10 | 1.644976 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |
| 141 | 37.789563 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |
| 142 | 37.789566 | 10.10.2.110 | 10.10.2.100 | ICMP | 112 | Destination unreachable (Port unreachable) |
| 154 | 42.685389 | 10.10.4.30 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=13/3328, ttl=128 (no response found!) |
| 155 | 42.685391 | 10.10.4.30 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=13/3328, ttl=128 (reply in 156) |
| 156 | 42.686374 | 10.10.5.1 | 10.10.4.30 | ICMP | 74 | Echo (ping) reply id=0x0001, seq=13/3328, ttl=126 (request in 155) |
| 161 | 43.700877 | 10.10.4.30 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=14/3584, ttl=128 (no response found!) |
| 162 | 43.700886 | 10.10.4.30 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=14/3584, ttl=128 (reply in 163) |
| 163 | 43.701826 | 10.10.5.1 | 10.10.4.30 | ICMP | 74 | Echo (ping) reply id=0x0001, seq=14/3584, ttl=126 (request in 162) |
| 173 | 44.717663 | 10.10.4.30 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=15/3840, ttl=128 (no response found!) |
| 174 | 44.717671 | 10.10.4.30 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=15/3840, ttl=128 (reply in 175) |
| 175 | 44.718728 | 10.10.5.1 | 10.10.4.30 | ICMP | 74 | Echo (ping) reply id=0x0001, seq=15/3840, ttl=126 (request in 174) |
| 179 | 45.735214 | 10.10.4.30 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=16/4096, ttl=128 (no response found!) |
| 180 | 45.735224 | 10.10.4.30 | 10.10.5.1 | ICMP | 74 | Echo (ping) request id=0x0001, seq=16/4096, ttl=128 (reply in 181) |
| 181 | 45.736386 | 10.10.5.1 | 10.10.4.30 | ICMP | 74 | Echo (ping) reply id=0x0001, seq=16/4096, ttl=126 (request in 180) |

```

[Time delta from previous captured frame: 0.000983000 seconds]
[Time delta from previous displayed frame: 0.000983000 seconds]
[Time since reference or first frame: 42.686374000 seconds]
Frame Number: 156
Frame Length: 74 bytes (592 bits)
Capture Length: 74 bytes (592 bits)
[Frame is marked: False]
[Frame is ignored: False]
[Protocols in frame: eth:ethertype:ip:icmp:data]
[Coloring Rule Name: ICMP]
[Coloring Rule String: icmp || icmpv6]
> Ethernet II, Src: Cisco_3b:10:19 (00:14:69:3b:10:19), Dst: Tp-LinkT_0f:ea:ca (50:3e:aa:0f:ea:ca)
> Internet Protocol Version 4, Src: 10.10.5.1, Dst: 10.10.4.30
> Internet Control Message Protocol

```

Routeur LAN2.

On peut alors identifier qui est le routeur LAN ayant pris l'échange du poste clients 1 et 2.

Conclusion :

Le protocole GLBP a été créé dans le but de pallier aux défauts de HSRP, c'est-à-dire qu'il fait réellement de l'équilibrage de charge donc la bande passante est plus efficace. Ainsi que du basculement entre routeur si jamais l'un d'eux est inopérant.