



Par Alexandre BEROT-ARMAND

BTS SIO 2

Lycée Louis PERGAUD

TABLE DES MATIERES

Introduction _____	3
Creation de la VM serveur Web et placement _____	Erreur ! Signet non défini.
Création des sites de base et accès _____	Erreur ! Signet non défini.
Creation de la VM BDD serveur Web et configuration de MariaDB	Erreur ! Signet non défini.
Configuration de l'accès de Web-lab à bdd-lab _____	Erreur ! Signet non défini.
Passage des sites en HTTPS _____	Erreur ! Signet non défini.
Configuration du pare-feu Intermediaire _____	Erreur ! Signet non défini.
Configuration du pare-feu externe _____	Erreur ! Signet non défini.
Configuration de la DMZ pour un accès au serveur WEB	Erreur ! Signet non défini.

INTRODUCTION

Dans ce TP, nous allons ajouter un Reverse Proxy à notre infrastructure.

En plus de cela, nous ajoutons un deuxième serveur Web (Web-lab2) qui n'est qu'un doublon de Web-lab1. Cela permettra de répartir la charge et d'augmenter la disponibilité des sites hébergés.

CONFIGURATION DU REVERSE PROXY ET DES PARE-FEUX

Après duplication et configuration réseau du reverse proxy, on va configurer les diverses parties requises avec un balanceLoader qui servira à répartir la charge de travail entre les deux serveur (Web-lab1 et Web-lab2) :

```

GNU nano 5.4                                     extra-reverse.conf
<VirtualHost extra.gsb.fr:443>
    Protocols h2 h2c http/1.1

    #ServerAdmin webmaster@localhost
    #DocumentRoot /sites/extra
    #ServerName extra.gsb.fr

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

    SSLEngine on
    SSLCertificateFile /etc/apache2/tls/extra/extra.gsb.fr.crt
    SSLCertificateKeyFile /etc/apache2/tls/extra/extra.gsb.fr.key

    <Proxy balancer://pool1>
        BalancerMember https://web-lab1.gsb.fr:443
        BalancerMember https://web-lab2.gsb.fr:444
        ProxySet lbmethod=bytraffic
    </Proxy>
    SSLProxyEngine on

    ProxyPass / balancer://pool1/
    ProxyPassReverse / balancer://pool1/
    ProxyPreserveHost on

</VirtualHost>

```

Ensuite on configure le Firewall intermédiaire pour rediriger les requêtes du reverse proxy en direction du WAN vers les serveurs concernés :

Rules											
	Interface	Protocol	Source Address	Source Ports	Dest. Address	Dest. Ports	NAT IP	NAT Ports	Description	Actions	
☐ ☒	WAN	TCP	10.16.21.100	*	WAN address	80 (HTTP)	10.16.17.10	80 (HTTP)	Acces Webserv		
☐ ☒	WAN	TCP	10.16.21.100	*	WAN address	443 (HTTPS)	10.16.17.10	443 (HTTPS)	Acces Webserv		
☐ ☒	WAN	TCP	10.16.21.100	*	WAN address	81	10.16.17.11	80 (HTTP)	Acces Webserv		
☐ ☒	WAN	TCP	10.16.21.100	*	WAN address	444	10.16.17.11	443 (HTTPS)	Acces Webserv		

Puis on configure le Firewall externe pour rediriger les requêtes de l'extérieur vers le Reverse proxy (et non plus le serveur directement) :

Rules										
☐	Interface	Protocol	Source Address	Source Ports	Dest. Address	Dest. Ports	NAT IP	NAT Ports	Description	Actions
☐	☒ WAN	TCP	*	*	WAN address	80 (HTTP)	10.16.21.100	80 (HTTP)	Acces Webserv	 
☐	☒ WAN	TCP	*	*	WAN address	443 (HTTPS)	10.16.21.100	443 (HTTPS)	Acces Webserv	 

Puis on fait un test pour montrer le fonctionnement :



Les pages web des sites ont été éditées pour montrer si les captures d'écran viennent d'un serveur ou d'un autre.

AJOUT DU LOADFACTOR

Il est possible d'ajouter le paramètre LoadFactor qui servira à attribuer un facteur de charge à chacun des serveurs :

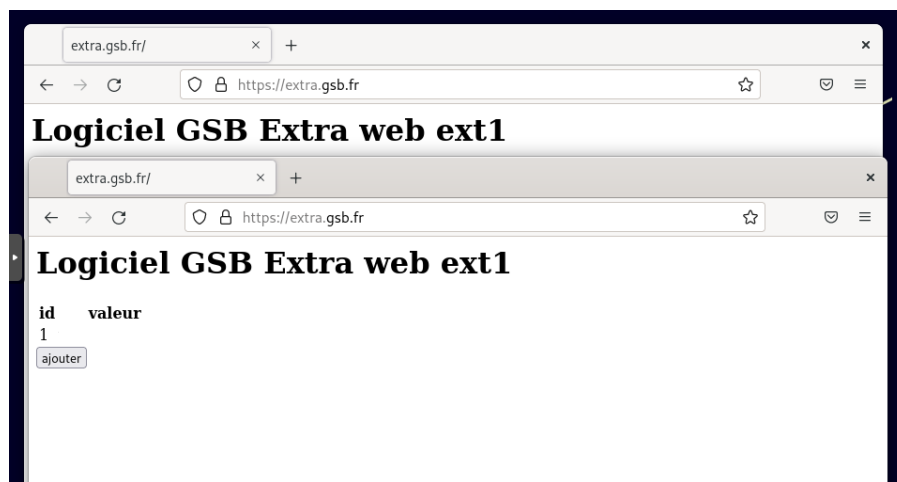
```
<Proxy balancer://pool1>  
  BalancerMember https://web-lab1.gsb.fr:443 loadfactor=1  
  BalancerMember https://web-lab2.gsb.fr:444 loadfactor=2  
  ProxySet lbmethod=bytraffic  
</Proxy>
```

CHOIX DU SERVEUR EN FONCTION DU STATUT

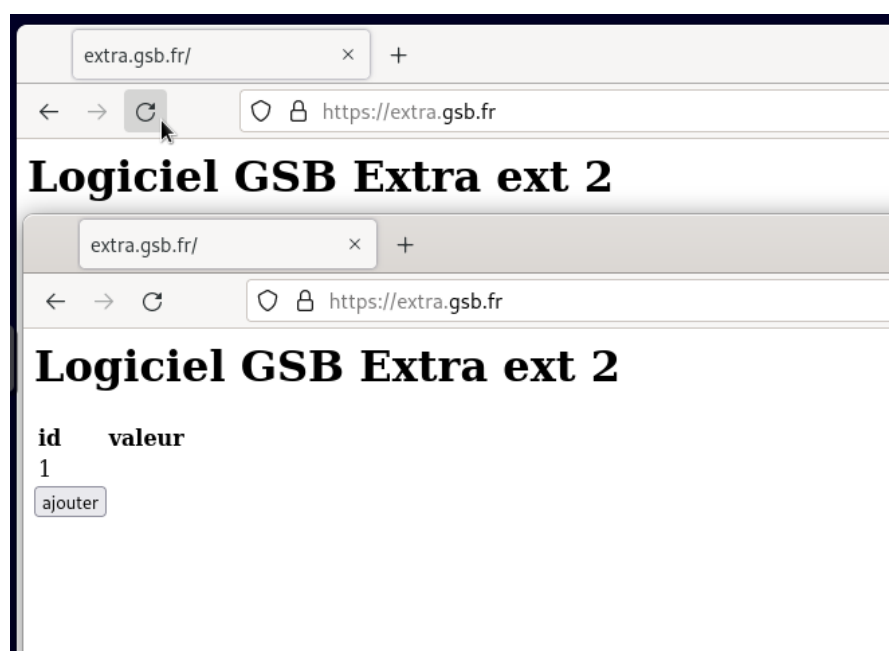
On peut choisir d'utiliser le statut d'un serveur pour activer l'autre :

```
<Proxy balancer://pool1>
    BalancerMember https://web-lab1.gsb.fr:443
    BalancerMember https://web-lab2.gsb.fr:444 status=H
    ProxySet lbmethod=bytraffic
    ProxySet stickysession=COOKIE_LB
</Proxy>
```

Test avec les deux serveurs UP :



Test avec le serveur 1 Down et 2 Up:



PARAMETRAGE DU MODE STICKY

Pour éviter de changer de serveur avec des sessions PHP et perdre des données à cause d'un changement de serveur non voulu, il est possible de rajouter un cookie à la connexion pour se retrouver à chaque fois sur le même serveur :

```
Header add Set-Cookie "COOKIE_LB=pro.gsb.fr.%{BALANCER_WORKER_ROUTE}e; path=/ env=BALANCER_ROUTE_CHANGED

Header add X-LB-Backend %{BALANCER_WORKER_NAME}e
Header add X-LB-Name %{BALANCER_NAME}e

ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

SSLEngine on
SSLCertificateFile /etc/apache2/tls/extra/extra.gsb.fr.crt
SSLCertificateKeyFile /etc/apache2/tls/extra/extra.gsb.fr.key

<Proxy balancer://pool1>
    BalancerMember https://web-lab1.gsb.fr:443
    BalancerMember https://web-lab2.gsb.fr:444 status=H
    ProxySet lbmethod=bytraffic
    ProxySet stickysession=COOKIE_LB
</Proxy>
SSLProxyEngine on
```

Et on peut voir le cookie sur Mozilla (qui manque un peu de sécurité) :

Logiciel GSB Extra ext 2

id valeur

1

ajouter



Inspector Console Débugueur Réseau Éditeur de style Performances Mémoire Stockage

Filtrer les URL

Tout HTML CSS JS XHR Polices Images Médias WS Autre Désactiver le cache Aucune limitation de la ba...

État	M...	Domaine	Fichier	Initiateur	Ty...	Transfert	Ta...
200	GET	extra.gsb.fr	/	document	ht...	565 o	39...
404	GET	extra.gsb.fr	favicon.ico	FaviconL...	ht...	mis en ca...	27...

En-têtes Cookies Requête Réponse Délais Sécurité

Filtrer les en-têtes

Server: Apache/2.4.54 (Debian)
 Set-Cookie: COOKIE_LB=pro.gsb.fr.; path=/
 Vary: Accept-Encoding
 X-LB-Backend: https://web-lab2.gsb.fr:444
 X-LB-Name: balancer://pool1

En-têtes de la requête (507 o)

Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,*/*;q=0.8

2 requêtes 665 o / 565 o transférés Terminé en : 10,13 s DOMContentLoaded