

Pràctica 2: Balanceig de carrega

Els objectius de la pràctica **m11uf2pr2** són:

- a) Coneixer el conceptes bàsics sobre **balanceig de carrega**.
- b) Treballar amb el programari de balanceig de carrega **Pound**.
- c) Repassar conceptes d'encaminament.

DOCUMENTACIÓ

1- Definició i avantatges

Un sistema de **balanceig de carrega** consisteix de 1 o més màquines (nodes) que reben les peticions (son el front-end) del ordinadors clients i s'encarreguen de repartir-les als servidors que responen a les peticions (que són el back-end).

Un **sistema de balanceig de carrega** millora la distribució de la carrega de treball entre els servidor, millora l'escalabilitat del sistema, s'optimitza l'us dels recursos pot respondre a multiples peticions, permet augmentar el volum net (sense errors) de dades que flueixen a traves del sistema, mimiza el temps de resposta i evita la sobrecarrega.

Un sistema de **balanceig de carrega** es pot aconseguir de 2 maneres:

- a) Utilitzant servidors independents entre ells, que tenen la mateixa configuració però que a part d'això, no són conscients els un de l'existència dels altres i no intercanvien informació de manera que l'estat de cada servidor podria ser diferent amb el temps.
- b) Utilitzant un sistema de **clustering** de manera que els servidors són conscients de l'existència dels altres i s'intercanvien dades i es mantenen en el mateix estat amb el pas del temps.

El mètode més senzill per escollir el servidor que ha de respondre al client és el mètode **Round-Robin** que es mou a través de la llista de servidors d'un en un per cada petició i quan arriba al final torna una altra vegada al començament. Es pot afegir un pes a cada servidor per augmenta o disminuir la preferència a l'hora d'escollir el servidor al qual s'envia la petició.

2- Pound

És un servidor reverse proxy de configuració simple que pot proporcionar balanceig de carrega per peticions del protocol HTTP i HTTPS. Pound també pot detectar si un servidor no respon evitant enviar-li peticions fins que no es restableixi el seu funcionament.

Els principals arxius de configuració són:

- a) /etc/pound/pound.conf --> Arxiu principal de configuració
- b) /etc/default/pound --> Arxiu que permet habilitar/deshabilitar el proxy Pound.

Documentació:

- a) https://es.wikipedia.org/wiki/Pound_-_Servidor_Proxy_Reverso
- b) <https://www.youtube.com/watch?v=-WuW27hpHWc>
- c) <http://www.apsis.ch/pound/>
- d) <https://www.youtube.com/watch?v=jTgvLjaUZeg>

PRÀCTICA: TREBALLANT AMB POUND

1- Deshabilita **ufw**.

2- Instal·la el paquet **pound** sobre **Kali Linux**.

3- Fes les següents tasques:

- a) Posa en marxa una màquina Debian que farà de servidor Web, treballant amb xarxa interna i

configura-la amb l'adreça IP 192.168.2.100/24, IP del router 192,168.2.1 i DNS 80.58.0.33.

b) Posa en marxa una màquina Debian que farà de servidor Web, treballant amb xarxa interna i configura-la amb l'adreça IP 192.168.2.110/24, IP del router 192,168.2.1 i DNS 80.58.0.33.

c) Configura **eth1** de **Kali Linux** amb l'adreça 192.168.2.1/24.

4- Crea la següent pàgina inicial pels 2 servidors:

```
<html>
  <title>
    Balanceig de carrega
  </title>
  <body>
    Prova de balanceig de carrega
  </body>
</html>
```

5- Configura **Pound** per fer balanceig de carrega entre els 2 ordinadors servidors web amb la mateixa prioritat. El port de connexió dels clients per les peticions **HTTP** serà el **80** i l'adreça IP serà la de la interfície **eth0** de **Kali Linux**.

6- Comprova des de la teva màquina host com a client que pots connectar-te a l'adreça IP de Kali Linux (la d'**eth0**) i que accedeixes a la web dels servidors. Amb això es comprova a funció de reverse proxy server.

7- Fes que la pàgina principal del servidor 192.168.2.100 sigui aquesta:

```
<html>
  <title>
    Balanceig de carrega – 192.168.2.100
  </title>
  <body>
    Prova de balanceig de carrega – 192.168.2.100
  </body>
</html>
```

i que la del servidor 192.168.2.110 sigui:

```
<html>
  <title>
    Balanceig de carrega – 192.168.2.100
  </title>
  <body>
    Prova de balanceig de carrega – 192.168.2.100
  </body>
</html>
```

8.- Des de Kali Linux executa:

```
curl IP_del_Kali_Linux
```

i comprova la resposta rebuda. Realitza l'operació 10 vegades i comprova quin és el resultat. Si la resposta va canviant vol dir que el balanceig de carrega s'està realitzant.

9- Canvia la prioritat del servidor 192.168.2.100 a 9 i la de l'altre servidor a 8 i torna a fer l'apartat anterior. Comprova els resultats obtinguts

Forma de lliurament

- 1- Data: **21-4-17** a partir de les **16.00h**
- a) **Comprovació de l'apartat 6**
 - b) **Comprovació de l'apartat 8**
 - c) **Comprovació de l'apartat 9**