

Grau d'Enginyeria Informàtica: Gestió i Administració de Xarxes

Pràctica 3: serveis de xarxa (continuació)

En aquesta pràctica es treballarà amb un servidor web (Apache 2.4+) i els diferents serveis i prestacions que pot donar. El servidor web podrà oferir pàgines web a Internet i pàgines web a la xarxa local fent servir pàgines creades en diferents llenguatges de scripting. També es veurà una utilització de Apache com DNAT i *proxy reverse* on A rebrà les peticions però seran ateses per B.

1. Instal·lació d'Apache

Apache és un dels servidors més utilitzat com servei de http i en diferents modalitats.

Instal·lar el servidor d'Apache al Master (A). Un cop instal·lat i engegat el servei s'ha de comprovar que es poden visualitzar les pàgines web per defecte des del navegador local i des de les altres màquines (B i C). Modifiqueu la pàgina web per defecte i comproveu que canvia al accedir a la pàgina HTML.

El sistema de logs d'Apache (/var/log/papache2 per defecte) donarà tota la informació per a depurar possibles errors tant en el codi com en la configuració del servidor. Comprovar la localització i la informació que dona aquest fitxer a mesura que es va avançant en la pràctica. Crear altre màquina (D) en la xarxa 10.10.10.0/24 i verificar que es pot accedir per IP.

2. Mòduls d'Apache

Apache té un sistema de mòduls que afegixen funcionalitat al servidor. Instal·lar els mòduls corresponents a PHP i a Python per a poder interpretar scripts web que serveixin pàgines per http en aquests llenguatges. Carregueu i descarregueu els mòduls per veure si s'han instal·lat correctament i que no donen cap problema. Modifiqueu les configuracions necessàries d'Apache per a poder servir en directoris diferents:

- Pàgina web interpretada per PHP
- Pàgina web interpretada per Python

Feu servir els següents codis per a cadascú dels llenguatges. Codi PHP (index.php) de prova:

```
<?php
print "Hola, Mon des de PHP!";
?>
```

Codi Python (index.py) de prova:

```
#!/usr/bin/python
print "Content-Type: text/html\n\n"
print 'Hola Mon des de Python!'
```

3. Hosts virtuals configurats per IP

Un cop Apache està interpretant amb PHP i Python alhora separar els llenguatges per a que cadascun treballi amb una interfície de xarxa. La configuració serà la següent:

- Interfície ens3 d'A amb Python (xarxa 10.10.10.0/24). Fer les comprovacions des de la MV extra (D).

Grau d'Enginyeria Informàtica: Gestió i Administració de Xarxes

- Interfície ens4 d'A amb PHP (xarxa 20.20.20.0/24). Fer les comprovacions des de la MV Mig (B).

Per això s'haurà de configurar dos fitxers de host virtual i habilitar-los i recarregar-los des d'Apache.

4. Certificats i HTTPS

Els certificats ens permeten establir connexions segures entre un client i un servidor (https). En el nostre cas no utilitzarem una autoritat de certificació sinó que signarem el nostre propi certificat per a la pàgina servida mitjançant PHP. Per això s'haurà de generar el certificat, i realitzar modificacions en la configuració d'Apache.

5. DNAT (layer 3) i Proxy reverse (layer 7)

a) Instal·lar Apache també en el node B i canviar la pàgina index.html per diferenciar el node B del A i fent servir un DNAT (layer 3) amb iptables sobre A amb una regla de prerouting enviar totes els peticions sobre A cap a B.

b) sobre A instal·lar els mòduls de proxy corresponents per a crear un reverse proxy (layer 7). El node que realment haurà de servir les pàgines haurà de ser B.

6. Rendiment

a) Fer servir ApacheBench per l'avaluació del servei servidor web (inclosa al paquet apache2-utils) que permet extraure resultats interessants sense experiència prèvia en la monitorització de serveis sobre la màquina extra creada en la xarxa 10.10.10.0/24

Una execució simple seria:

```
ab -n 10000 -c 100 http://server.nteum.org/
```

Consultar la documentació Administración Avanzada GNU/Linux Mòdulo 2 per detalls sobre la instal·lació i processament de les dades de sortida.

b) Repetir el test sobre el servidor fent servir el paquet Jmeter i analitzar els resultats fent una comparativa amb l'eina ApacheBench.

Generar un informe que inclogui les captura de pantalles més importants indicant com s'han resolt cadascun dels exercicis, indicar quins passos s'han seguit en la configuració, una descripció de cadascun i les verificacions realitzades de funcionament. Finalment afegir unes conclusions personals sobre la tasca desenvolupada explicant quines son les aportacions realitzades i inconvenients trobats.

L'informe s'haurà de lliurar al CV a les dates indicades (just abans de la següent sessió) i està sotmès a control de plagis.