

Pràctica 4a: Llocs web virtuals (Virtualhosts)

Introducció

L'objectiu d'aquesta pràctica és:

- 1- Treballar amb el fitxer **/etc/hosts** com una manera fàcil i senzilla de mapar noms d'ordinadors a adreces IP sense la necessitat d'un servidor DNS
- 2- Entendre com funcionen els **llocs webs virtuals** (o **Virtualhosts**) d'Apache2, els quals ens permeten, amb un únic servidor Apache2, donar accés als llocs webs de dominis diferents.

1- El fitxer /etc/hosts

El fitxer **/etc/hosts** és utilitzat pel sistema operatiu per fer un mapat de noms d'ordinadors d'una xarxa i les seves adreces IP. El sistema operatiu llegirà el contingut d'aquest fitxer per poder convertir nom d'ordinador en les adreces IP. És un fitxer de text i es pot editar manualment utilitzant **nano**, **geany**, **vim** o **gedit**.

Per defecte, en Debian, el fitxer **/etc/hosts** es consulta abans que el servidor DNS. Per tant, si el sistema vol saber l'adreça IP d'un ordinador, primer consulta el fitxer **/etc/hosts**, i en cas de no trobar la informació sol·licitada llavors s'utilitza el servei DNS per trobar aquesta dada. En cas de dubte sobre quina és la preferència, llavors s'hauria de consultar l'entrada **hosts** del fitxer **/etc/nsswitch.conf**. Si l'opció *files* està abans que l'opció *dns*, llavors el sistema primer consulta **/etc/hosts** i després DNS.

El fitxer **/etc/hosts** és un fitxer de text pla fàcilment editable. I segueix el següent format:

- S'ha d'introduir la direcció IP a la que es resoldrà, un o més espais o tabulacions i el nom de host a resoldre.
- A una mateixa línia es pot introduir més d'un nom de host. Cada nom està separat del següent per un o més espais o tabulacions. Això pot ser útil per crear alies d'un ordinador.
- Cada correspondència de direcció IP i domini ha d'anar en una línia diferent.
- Les línies que comencen per **#** es consideren comentaris i no tenen cap efecte.
- Les línies en blanc tampoc tenen cap efecte.

Un fitxer **/etc/hosts** vàlid podria ser:

```
#  
#Exemple de fitxer /etc/hosts  
#  
  
#Definició de localhost  
127.0.0.1 localhost  
  
#Correspondència amb hosts de la xarxa local amb un alias  
192.168.1.10 nfs.fjeclot.net nfs  
192.168.1.11 dns.fjeclot.net dns  
  
#Correspondència d'una adreça IP a més d'un nom de host  
192.168.1.12 www.fjeclot.net web.fjeclot.net w3.fjeclot.net  
  
#Correspondència amb una pàgina web  
209.85.229.104 www.google.com
```

Trobareu més informació sobre **/etc/hosts** a:

- a) <http://www.tldp.org/LDP/solrhe/Securing-Optimizing-Linux-RH-Edition-v1.3/chap9sec95.html>
- b) [http://en.wikipedia.org/wiki/Hosts_\(file\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Hosts_(file))

NOTA 1: El fitxer **/etc/hosts** es troba al directori **C:\Windows\System32\drivers\etc** en sistemes **Windows**.

NOTA 2: El fitxer **/etc/hosts** es troba a **/private/etc** en sistemes **Mac OS X**.

2- Llocs virtuals (VirtualHosts)

El servidor web **Apache2** permet la creació de **Llocs virtuals (VirtualHosts)**. El mecanisme de **llocs virtuals** permet a un únic servidor web atendre a peticions d'accés a llocs web de dominis diferents. Amb aquest sistema, cada lloc web pot tenir la seva pròpia configuració i a més a més, tots els dominis poden estar allotjats dins d'un únic equip servidor de pàgines web.

La documentació oficial per configurar **VirtualHost** treballant amb el servidor **Apache2** la trobareu al següent enllaç: <http://httpd.apache.org/docs/2.2/mod/core.html#virtualhost>. També trobareu un enllaç amb exemple a: <https://httpd.apache.org/docs/2.2/vhosts/examples.html>.

Un enllaç interessant amb un exemple de configuració de llocs web virtuals es aquest:

<http://www.youtube.com/watch?v=ZJG8Tv1cNBo>

Dins d'aquest video són especialment interessants:

- a) Des de **0.22** a **1.53** que mostra com escriure l'arxiu de configuració d'un lloc virtual.
- b) Des de **1.54** a **2.09** que mostra com modificar el fitxer **/etc/hosts**.
- c) Des de **2.10** a **2.16** que mostra com i quan s'executa la l'ordre **a2ensite**.

La creació d'un lloc web virtual es realitza fent els següents passos:

- a) Es crea un arxiu de configuració del lloc web virtual a **/etc/apache2/sites-available**. Es pot utilitzar com a referència inicial el contingut del fitxer **000-default.conf**.
- b) Es crea la carpeta dins del sistema a on es trobaran els recursos del nou lloc web virtual, d'acord a les especificacions donades al seu fitxer de configuració.
- c) S'**habilita** el nou lloc web virtual amb **a2ensite** i es comprova que s'ha creat l'enllaç adequat al directori **/etc/apache2/sites-enable**.
- d) Es recarrega la configuració de l'**Apache2** amb un **restart** o **reload**.

3 – Part pràctica

1- Treballant amb /etc/hosts

- Comprova l'adreça IP del teu servidor. Comprova que pots accedir a la seva pàgina web principal des de la teva màquina client.
- Des de la màquina client, modifica **/etc/hosts** de manera que l'adreça IP del teu servidor estigui mapada al seu nom complet.
- Fes un ping amb el nom d'ordinador des de la màquina client i comprova que tens connectivitat.
- Comprova que passa quan et connectes al servidor web per mitjà del nom del teu ordinador.

2- Treballant amb VirtualHosts

- Una organització disposa de quatre dominis diferents: **daw.net**, **asix.net**, **dam.net** i **smx.net**. Els llocs web dels diferents dominis es troben allotjats al mateix servidor, què és la nostra màquina **debian**. Per cada domini, s'han creat els següents llocs web:
 - **www.daw.net => Pel domini daw.net**
 - **www.asix.net => Pel domini asix.net**
 - **www.dam.net => Pel domini dam.net**
 - **www.smx.net => Pel domini smx.net**
- Modifica **/etc/hosts** de l'ordinador client de manera que l'adreça IP del servidor estigui mapada a aquests quatre noms de **llocs webs virtuals** i també al nom del **host**. Fes un **ping** des de la màquina client per comprovar la connectivitat amb el servidor utilitzant qualsevol dels 5 noms.

- Tot i que no és realment necessari, també és útil modificar el fitxer **/etc/hosts** del servidor per mapar noms i IP com s'ha fet amb el client a l'apartat anterior i comprovar la connectivitat.
- Crea **4 llocs web virtuals** o "**virtualhosts**", cadascun apuntant a un directori diferent on estaran els recursos que ha de servir l'**Apache2**. Els directoris a on es trobaran aquest recursos són:
 - **www.daw.net** --> **/var/www/daw**
 - **www.asix.net** --> **/var/www/asix**
 - **www.dam.net** --> **/var/www/dam**
 - **www.smx.net** --> **/var/www/smx**

Els fitxers de configuració de cadascun dels **virtualhosts** han de ser els següents:

- **www.daw.net** --> **/etc/apache2/sites-available/daw.conf**
 - **www.asix.net** --> **/etc/apache2/sites-available/asix.conf**
 - **www.dam.net** --> **/etc/apache2/sites-available/dam.conf**
 - **www.smx.net** --> **/etc/apache2/sites-available/smx.conf**
- A cada directori de recursos s'ha de crear una pàgina **index.html** diferent per poder comprovar que efectivament cada domini estigui retornant els recursos adient. Genera un fitxer **index.html** amb el següent contingut per cada domini:

```
<html>
  <head>
    <title>Pàgina inicial del lloc web www.daw.net</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Pàgina inicial de www.daw.net</h1>
    Desenvolupador: <El teu nom i cognoms>
  </body>
</html>
```

Nota: Canvia **daw** per **asix**, **dam** i **smx** a la pàgina inicial de cadascun dels altres 3 llocs webs virtuals. Has de canviar-ho tant a **<title>** com al **<body>**.

3- Comprovació del funcionament

- Mostra els resultats obtinguts des de la màquina client quan et connectes al servidor web per mitjà de cadascuna de les 4 adreces.
- Comprova que pots habilitar i deshabilitar els 4 llocs web virtuals amb **a2ensite** i **a2dissite**.
- Instal·la el complement **HttpFox** de **Firefox**. Activa'l des del menú Eines --> Desenvolupador web --> HttpFox --> Toogle HttpFox. Inicia la captura de missatges HTTP fent clic a Start.
- Captura la petició de **Firefox** quan demana **index.html** de **www.daw.net**. Comprova el valor del camp de capçalera **Host**. Per què té aquest valor?.
- Captura la petició de **Firefox** quan demana **index.html** directament a l'adreça IP del servidor. Comprova el valor del camp de capçalera **Host**. Comprova el recurs retornat pel servidor web. Què passa i per què?.
- Captura la petició de **Firefox** quan demana **index.html** directament al nom del servidor. Comprova el valor del camp de capçalera **Host**. Comprova el recurs retornat pel servidor web. Què passa i per què?.

Comprovació

1- Data de comprovació de la pràctica: **7/11/16**.

2- Comprovacions:

- a) Es comprovarà que des de la màquina client es pot fer **ping** a: **www.daw.net**, **www.asix.net**, **www.dam.net** i **www.smx.net** i al nom de l'equip **host**.
- b) Es comprovarà que es pot accedir des d'un navegador de la màquina client a les web de **www.daw.net**, **www.asix.net**, **www.dam.net** i **www.smx.net**.
- c) Es comprovarà que es pot habilitar i deshabilitar qualsevol dels 4 llocs web virtuals amb **a2ensite** i **a2dissite**.
- d) Es comprovarà que **HttpFox** està instal·lat. Es comprovarà la captura de missatges HTTP dirigits a **www.daw.net**, **www.asix.net**, a l'adreça **IP** del servidor i al **nom** del servidor.