



## Pt1a - Instal·lació i configuració d'apache

Estudiant (COGNOMS, NOM):

Professors:

### Format del lliurament de la pràctica

- Format del lliurament  
1erCOGNOM\_2onCOGNOM\_NOM\_DAW-M08-UF1-NF1-Pt1a.pdf

### Objectius generals de la pràctica

Instal·lació i configuració del servidor web apache.

### Desenvolupament de la pràctica

A cada pas heu de mostrar les ordres executades i el resultat. Afegiu captures de pantalla quan calgui (navegador..).

En aquesta pràctica s'utilitza el servidor web HTTP Apache instal·lat en un Ubuntu Server, haureu d'instal·lar-lo de forma remota i al llarg de la pràctica configurareu algunes de les diferents opcions que presenta, des de la utilització d'índex, usuaris, grups, passwords, fins a la creació de host virtuals.

Heu de treballar sempre **de forma remota**, quan heu de modificar fitxers o afegir fitxers podeu utilitzar SFTP (modo línia o Filezilla).

Recordeu algunes ordres que podeu necessitar:

- per veure la ip: **ip address show**  
o **ip a**
- per veure els ports (sockets) tcp «listening»: **sudo ss -tlnp** )

### Instal·lació

Treballarem a una VM amb Ubuntu Server. Configureu la Xarxa de la VM de forma que podeu accedir per SSH des de l'amfitrió, amb 'Adaptador pont' (també es pot fer amb NAT i reenviament de ports.)

Instal·lació del servidor Apache a Ubuntu Server de forma remota (SSH).

- a) Des de l'amfitrió, accedint per SSH (modo línia o putty) a la VM: instal·leu el servidor web Apache. A <https://ubuntu.com/server/docs/how-to-install-apache2> trobareu informació per fer la instal·lació (i informació sobre la configuració que necessitareu més endavant)
- b) Comproveu amb el navegador (a l'amfitrió) que el vostre Servidor Web funciona.



## Accés als fitxers `/var/www/html/index.html`

1. Prova de modificar aquest arxiu HTML de la següent manera: com usuari root i amb un editor (o sigui amb sudo). Posa-hi un missatge de benvinguda personalitzat.

```
pol@pol-virtual-machine: ~  
C:\Users\pomo6989>ssh pol@192.168.81.130  
The authenticity of host '192.168.81.130 (192.168.81.130)' can't be established.  
ECDSA key fingerprint is SHA256:B+ujv8J+JUK9wOnbP8IsACozeUdTNj4ep6cLqw15MCM.  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes  
Warning: Permanently added '192.168.81.130' (ECDSA) to the list of known hosts.  
pol@192.168.81.130's password:  
Welcome to Ubuntu 22.04.3 LTS (GNU/Linux 6.2.0-37-generic x86_64)  
  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com  
* Management:    https://landscape.canonical.com  
* Support:        https://ubuntu.com/advantage  
  
Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.  
  
45 updates can be applied immediately.  
To see these additional updates run: apt list --upgradable  
  
Enable ESM Apps to receive additional future security updates.  
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status  
  
*** System restart required ***  
  
The programs included with the Ubuntu system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by  
applicable law.  
  
pol@pol-virtual-machine:~$ sudo nano /var/www/html/index.html
```

```
GNU nano 6.2 /var/www/html/index.html *  
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">  
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">  
  <!--  
    Modified from the Debian original for Ubuntu  
    Last updated: 2022-03-22  
    See: https://launchpad.net/bugs/1966004  
  -->  
  <head>  
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />  
    <title>Apache2 Ubuntu Default Page: It works</title>  
    <p>bienvenido</p>  
    <style type="text/css" media="screen">  
    * {  
      margin: 0px 0px 0px 0px;  
      padding: 0px 0px 0px 0px;  
    }  
  
    body, html {  
      padding: 3px 3px 3px 3px;  
  
      background-color: #D8DBE2;  
  
      font-family: Ubuntu, Verdana, sans-serif;  
      font-size: 11pt;  
      text-align: center;  
    }  
  
    div.main_page {  
      position: relative;  
      display: table;  
  
      width: 800px;  
  
      margin-bottom: 3px;  
      margin-left: auto;  
      margin-right: auto;  
      padding: 0px 0px 0px 0px;  
  
      border-width: 2px;  
      border-color: #212738;  
      border-style: solid;
```



- Busca una manera de modificar aquest arxiu i d'afegir-ne de nous sense actuar com a root (o sigui, sense sudo). La idea és que donis permisos adequats (MAI 777!) i que la carpeta sigui d'un grup, per exemple "web".

Crea el grup "web" amb la comanda `addgroup`. Si no estàs segur de com va, ja saps, utilitza el manual:

`$ man addgroup`

```
pol@pol-virtual-machine:~$ sudo addgroup web
Adding group `web' (GID 1002) ...
Done.
```

Dona els permisos i propietari (recordeu! `usuari:grup`) adequats a la carpeta `/var/www/html` per tal que pertanyi al grup `web`

Recordeu que cal utilitzar les comandes `chmod` i `chown` per realitzar-ho.

```
pol@pol-virtual-machine:~$ sudo chown :web /var/www/html/index.html
pol@pol-virtual-machine:~$ ll /var/www/html/index.html
-rw-r--r-- 1 root web 10693 ene 11 12:58 /var/www/html/index.html
pol@pol-virtual-machine:~$ sudo chmod 770 /var/www/html/index.html
pol@pol-virtual-machine:~$ ll /var/www/html/index.html
-rwxrwx--- 1 root web 10693 ene 11 12:58 /var/www/html/index.html*
```

Afegeix l'usuari principal a aquest grup: es pot fer amb diverses comandes com `adduser`, `usermod` o directament modificant l'arxiu `/etc/groups`.

Surt de la sessió de l'usuari principal i torna a entrar, i crea una nova pàgina HTML amb algun text. Visualitza-la amb el navegador.

Recorda explicar a l'informe les comandes exactes que has utilitzat i justifica els permisos assignats.

- Crea un arxiu **phpinfo.php** amb el següent contingut. **Instal·la i configura el mòdul de PHP** per a que es mostri la informació del servidor. A <https://help.ubuntu.com/lts/serverguide/php.html> trobareu informació per fer la instal·lació. Visualitzeu-lo amb el navegador. Recorda posar una captura de pantalla a l'informe. I que es vegi l'escriptori, res de retallades.

```
<html>
  <body>
    <?php
      phpinfo();
    ?>
  </body>
</html>
```

```
pol@pol-virtual-machine: /var/www/html
GNU nano 6.2 phpinfo.php
<html>
  <body>
    <?php phpinfo(); ?>
  </body>
</html>
```



## Indexes

4. La configuració per defecte de l'apache permet visualitzar els arxius que hi ha a una determinada carpeta (és la Opció *Indexes* configurada pel directori `/var/www` al fitxer `apache2.conf`).

Per comprovar-ho, canvia el nom de `index.html` a `index2.html`.

RECORDA: A PARTIR D'ARA NO TREBALLIS COM A ROOT, SINÓ COM A USUARI PRINCIPAL  
Quin efecte té? (Explica-ho a l'informe i inclou pantallada).

```
pol@pol-virtual-machine:/var/www/html$ sudo mv index.html index2.html
[sudo] password for pol:
pol@pol-virtual-machine:/var/www/html$ ls
index2.html  phpinfo.php
```

5. La gent veu els nostres arxius si falta l'`index.html`, això pot resultar un forat de seguretat ja per un descuit nostre podrien conèixer la estructura de la web i atacar arxius que contenen codi executable. Si ho volem evitar cal desactivar els "Indexes".

Exercici

Busca articles on expliqui com desactivar els indexes de les següents maneres:

1. Desactivar indexes per tota la web (PISTA: busca els arxius de configuració dels directoris virtuals).

2. Desactivar *Indexes* per un directori concret. Per realitzar això caldrà utilitzar un arxiu `.htaccess` dins de la carpeta que vols anul·lar els *Indexes*. També et caldrà activar l'ús d'aquests arxius al fitxer de configuració del directori virtual, en particular cal tocar el "*AllowOverride*", però abans de fer-ho documenteu-vos).

### Resultat final:

Deixa els *Indexes* activats per la web sencera.

Prohibeix-los de la carpeta `images`, on pujaràs 3 fotos d'exemple amb aquests noms: `1.png`, `2.png`, `3.png`

## userdir

6. És molt útil per un servidor que cada usuari pugui tenir el seu espai web i que no interfereixi al dels altres usuaris. Apache ho té contemplat amb el mòdul "*userdir*". Per activar-lo és tan senzill com:

**\$ sudo a2enmod userdir**

El directori de *mods-enabled* (son links simbòlics) ara hi figura *userdir*, també:

```
zeus@zeusserver:~$ ls /etc/apache2/mods-enabled/
```

```
alias.conf authz_host.load deflate.load negotiation.conf rewrite.load userdir.load alias.load
authz_user.load dir.conf negotiation.load setenvif.conf
auth_basic.load autoindex.conf dir.load php7.0.conf setenvif.load
authn_file.load autoindex.load env.load php7.0.load status.conf
authz_default.load cgi.load mime.conf reqtimeout.conf status.load authz_groupfile.load
deflate.conf mime.load reqtimeout.load userdir.conf
```

Si tenim l'usuari `zeus` (per exemple), podem accedir a la carpeta `/home/zeus/public_html` (ULL! S'ha de crear "a mà") apuntant el navegador a:  
`http://<ip_del_server>/~zeus`

La "tilde" de la lletra "ñ" s'aconsegueix amb `[AltGr]+[ñ]`. Si esteu en Windows i se us resisteix, premeu `[Alt]+126` en el teclat numèric.



Activa els **userdir**. Comprova que estan activats llistant els mòduls activats d'apache.  
Crea la carpeta de l'usuari principal (zeus, funky, super o el què sigui).  
Afegeix una pàgina HTML. Captureu pantalla visualitzant-la.

### PHP en userdirs

7. Per defecte, l'ús de PHP en els directoris d'usuari està desactivat. Ara l'activarem.  
Troba un article que expliqui com activar el PHP en els userdir. Si ja has vist on estan els arxius dels mods-available potser t'atreveixes a fer-ho per teu compte... oi? L'arxiu adequat és el phpX.conf (on X és la versió, ara per ara 7.0). En els comentaris de dintre de l'arxiu ja explica què cal fer exactament. Recorda reiniciar el servei.  
Inclou un link a l'article dins l'informe.



## Hosts virtuals

8. L'objectiu d'aquest apartat és tenir 2 dominis diferents al mateix servidor. Cadascun d'aquests dominis ha d'anar a parar a una web d'un usuari diferent:

www.zeus.local -> /home/zeus/public\_html  
www.mercuri.local -> /home/mercuri/public\_html

Aquest apartat no el podreu fer si no heu entès i activat correctament el mòdul "userdir"

- a. **Arxiu de virtual host:** cada site (domini) ha de tenir un arxiu a **/etc/apache2/sites-available**. Crea una nova site copiant l'arxiu **000-default.conf** a **mercuri.conf** (has de tenir, doncs, 2 arxius) a "sites-available".
- b. **Configura** el teu nou VirtualHost. Utilitza el següent article:
  - <http://httpd.apache.org/docs/2.2/vhosts/name-based.html> : la millor font sempre és la pàgina oficial.
  - En l'article està tot en el mateix arxiu, i nosaltres el tenim repartit en 2.
  - Bàsicament es tracta de modificar el nou arxiu mercuri.conf amb:
    - Afegir la directiva **ServerName** (el default no la té ja que serveix a tothom qui ho demani).
    - Modificar **DocumentRoot** i el **Directory** per tal que apuntin a la carpeta de l'usuari mercuri (public\_html).
- c. **Activar la site** amb la comanda a2ensite. Esbrina com fer-ho utilitzant el manual: **\$ man a2ensite**
- d. Comprova que s'ha activat bé: ha d'haver un link simbòlic a **/etc/apache2/sites-enabled** cap al nou fitxer "mercuri.conf".
 

```
zeus@zeusserver:/etc/apache2/sites-available$ ls /etc/apache2/sites-available/
000-default.conf default-ssl.conf mercuri.conf
zeus@zeusserver:/etc/apache2/sites-available$ ll /etc/apache2/sites-enabled/
total 8
drwxr-xr-x 2 root root 4096 2012-01-18 06:10 ./
drwxr-xr-x 7 root root 4096 2012-01-17 23:17 ../
lrwxrwxrwx 1 root root 26 2012-01-17 18:15 000-default.conf -> ../sites-available/000-default.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 26 2012-01-18 06:10 mercuri.conf -> ../sites-available/mercuri.conf
```
- e. **Recarrega (ull, no reinicia) el servei Apache2:**

```
$ sudo service apache2 reload
```

## .htaccess

9. Dintre del teu host virtual crea una carpeta anomenada private i restringeix l'accés mitjançant un arxiu **.htaccess**

## Exercici FINAL

10. Realitza el mateix exercici però amb un usuari amb el teu nom (per exemple **mercedes**) i la site amb el domini **www.elteunom.local** (per exemple [www.mercedes.local](http://www.mercedes.local)). Penja una pàgina en PHP al teu domini.