

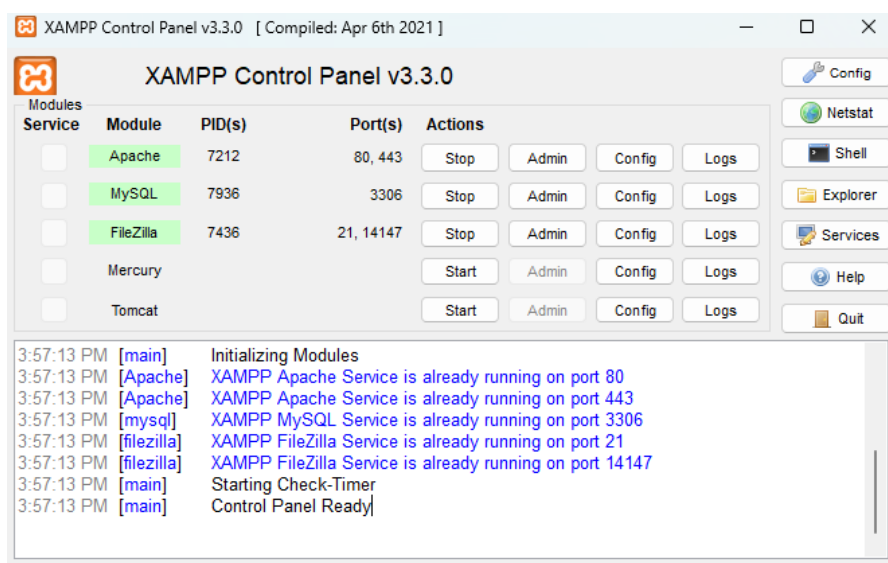
ACTIVITAT AVALUABLE AC1**Mòdul:** MP08- Desplegament d'aplicacions web**UF:** UF1 – Servidors web i de transferència de fitxers**Professor:** Albert Guardiola**Data límit d'entrega:** 23/09/2024 23:59**Mètode d'entrega:** Per mitjà del Clickedu de l'assignatura. Les activitats entregades més enllà de la data límit només podran obtenir una nota de 5.**Instruccions:** S'ha d'entregar un únic document amb el nom:***MP08-UF1-AC1-Nom_Alumne.pdf***

Es valorarà la presentació.

Resultats de l'aprenentatge:

RA1. Implanta arquitectures web analitzant i aplicant criteris de funcionalitat.

RA2. Gestiona servidors web avaluant i aplicant criteris de configuració per a l'accés segur als serveis.

Tasques a realitzar:**Part A. Apache a Windows**La instal·lació més habitual d'Apache en Windows és com a component d'una pila de *backend* del tipus XAMPP o similars.**Tasca 1.** a) Instal·la la pila XAMPP (si no la tens instal·lada ja).

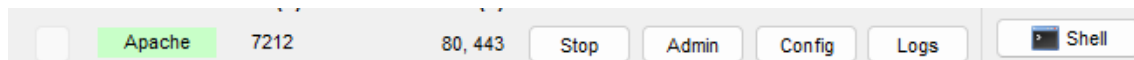
b) Comproba la versió d'*apache* que tens instal·lada al teu sistema operatiu. Fer servir la comanda de Windows (al CMD):

C:\xampp\apache\bin> httpd -v

```
C:\Users\aaarat>cd C:\xampp\apache\bin

C:\xampp\apache\bin>httpd -v
Server version: Apache/2.4.58 (Win64)
Apache Lounge VS17 Server built: Oct 18 2023 13:03:18
```

Tasca 2. a) Arrenca el servidor Apache de la pila XAMPP i accedeix a la pàgina d'inici del servidor a través del navegador web.



b) Mitjançant quines dues adreces ho pots fer? Investiga on està configurat, a Windows, que aquestes dues adreces siguin sinònimes.

1- <http://localhost>

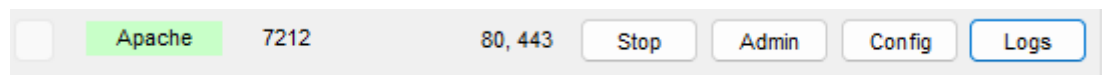
2- <http://127.0.0.1>

Estas dos direcciones son sinónimas porque ambas apuntan a tu propia computadora, también llamada "loopback" o "bucle local". En otras palabras, cuando escribes cualquiera de estas dos direcciones, estás diciéndole a tu navegador que se conecte a tu propio ordenador.

Tasca 3. Des del Panell de Control de XAMPP, troba l'arxiu de *log* on es registren els accessos al servidor web. Captura un accés d'usuari a la pàgina d'inici per defecte del servidor, on esegin bé:

- La data i hora de l'accés = [13/Oct/2024:03:06:33 +0200]
- El mètode HTTP emprat. = GET
- El recurs sol·licitat. = / (root del servidor)
- El codi de resposta del servidor. = 302

- Haz clic al botón logs al lado del apache i selecciona access log. Te abre el archivo que registra toda las peticiones que hace el servidor.



```
127.0.0.1 - - [13/Oct/2024:03:06:33 +0200] "GET / HTTP/1.1" 302 - "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/130.0.0.0 Safari/537.36"
```

Tasca 5. a) Troba quins ports estan associats al servidor Apache segons la configuració de XAMPP. Quin és l'ús de cada port?

- El port 80, 443 esta associats al servidor de Apache.

Port 80 = Tráfico HTTP predeterminado

Port 443 = Tráfico HTTP seguro (HTTPS)

Tasca 6. Canvia la pàgina inicial del servidor a una teva pròpia. Per fer-ho, analitza i modifica el codi PHP a l'arxiu *index.php* del directori *htdocs*.

```
index.php X
C: > xampp > htdocs > index.php
1  <?php
2  // pàgina personalitzada
3  echo "<!DOCTYPE html>";
4  echo "<html lang='ca'>";
5  echo "<head>";
6  echo "<meta charset='UTF-8'>";
7  echo "<meta name='viewport' content='width=device-width, initial-scale=1.0'>";
8  echo "<title>Pàgina Personalitzada</title>";
9  echo "</head>";
10 echo "<body>";
11 echo "<h1>Benvingut a la meva pàgina inicial!</h1>";
12 echo "<p>Aquesta és una pàgina de prova que he creat per canviar la pàgina d'inici del servidor";
13 echo "</body>";
14 echo "</html>";
15 ?>
```



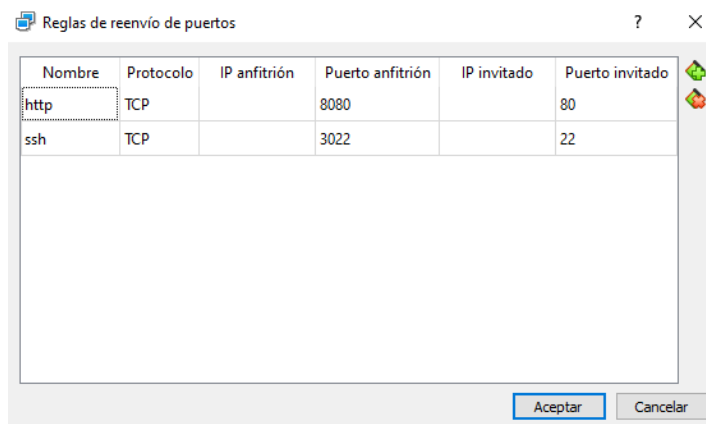
Part B. Apache a Linux (Ubuntu Server 20.04)

(Abans de començar aquesta part, s'ha d'haver seguit amb èxit la *'Pauta 001 - Instal·lació d'una màquina virtual Linux en un SO Windows'*

Tasca 7. Abans d'arrencar la màquina, assegura't que la configuració de xarxa està establerta aquesta manera:

-Adaptador 1 connectat a NAT.

-En opcions avançades, redireccionament de ports, afegeix aquestes dues **redireccions de ports**:



Tasca 8. a)Arrenca la màquina virtual i, després d'iniciar una sessió, actualitza *apt* i descarrega i instal·la el servidor web Apache:

sudo apt update

sudo apt install apache2

```
aarati@aarati-VirtualBox:~$ sudo apt update
[sudo] password for aarati:
Hit:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security InRelease
Hit:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease
Get:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease [126 kB]
Hit:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease
Fetched 126 kB in 6s (21.1 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
43 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
aarati@aarati-VirtualBox:~$
```

```

aarati@aarati-VirtualBox:~$ sudo apt install apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1t64 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap libaprutil1t64
Suggested packages:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom
The following NEW packages will be installed:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1t64
  libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap libaprutil1t64
0 upgraded, 8 newly installed, 0 to remove and 43 not upgraded.
Need to get 1,900 kB of archives.
After this operation, 7,455 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 libapr1t64 am
d64 1.7.2-3.1ubuntu0.1 [108 kB]
Get:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu noble/main amd64 libaprutil1t64 amd64
1.6.3-1.1ubuntu7 [91.9 kB]
Get:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu noble/main amd64 libaprutil1-dbd-sqlit
e3 amd64 1.6.3-1.1ubuntu7 [11.2 kB]
Get:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu noble/main amd64 libaprutil1-ldap amd6

```

b) Després de completar la instal·lació, comprova que el servidor web està actiu:

sudo systemctl status apache2

```

aarati@aarati-VirtualBox:~$ sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; preset: >
   Active: active (running) since Mon 2024-10-14 15:39:56 CEST; 1min 25s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Main PID: 4807 (apache2)
     Tasks: 55 (limit: 4615)
    Memory: 5.6M (peak: 5.9M)
       CPU: 64ms
    CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─4807 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─4808 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─4811 /usr/sbin/apache2 -k start

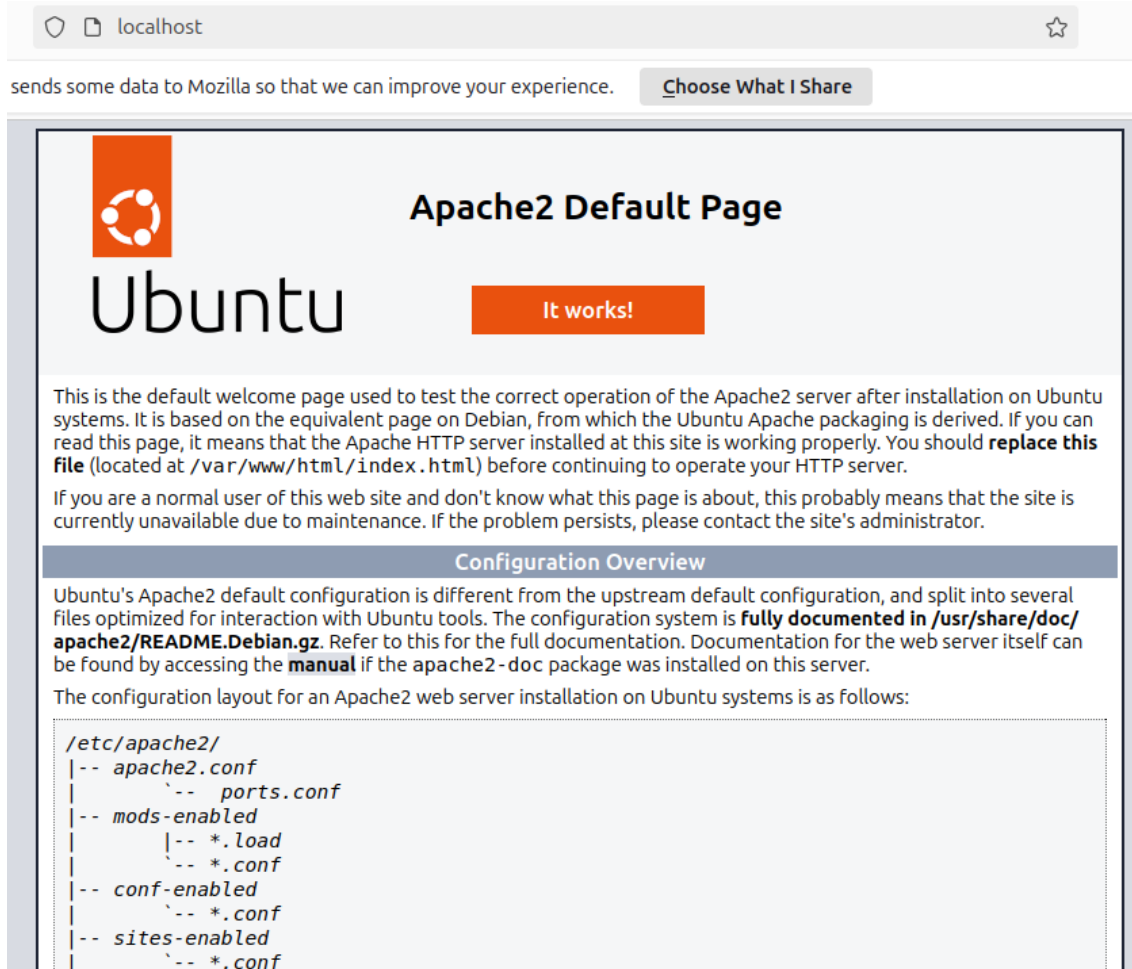
Oct 14 15:39:56 aarati-VirtualBox systemd[1]: Starting apache2.service - The Ap>
Oct 14 15:39:56 aarati-VirtualBox apachectl[4806]: AH00558: apache2: Could not >
Oct 14 15:39:56 aarati-VirtualBox systemd[1]: Started apache2.service - The Apa>
lines 1-16/16 (END)

```

Tasca 9. Si has fet bé el redireccionament del port 8080, podràs consultar la pàgina web servida per la màquina virtual en el navegador de la màquina amfitrió:

<http://localhost:8080/>

sudo systemctl status apache2



Tasca 10. a) Observa, en el servidor, el document HTML que es carrega per defecte:

```
cd /var/www/html
```

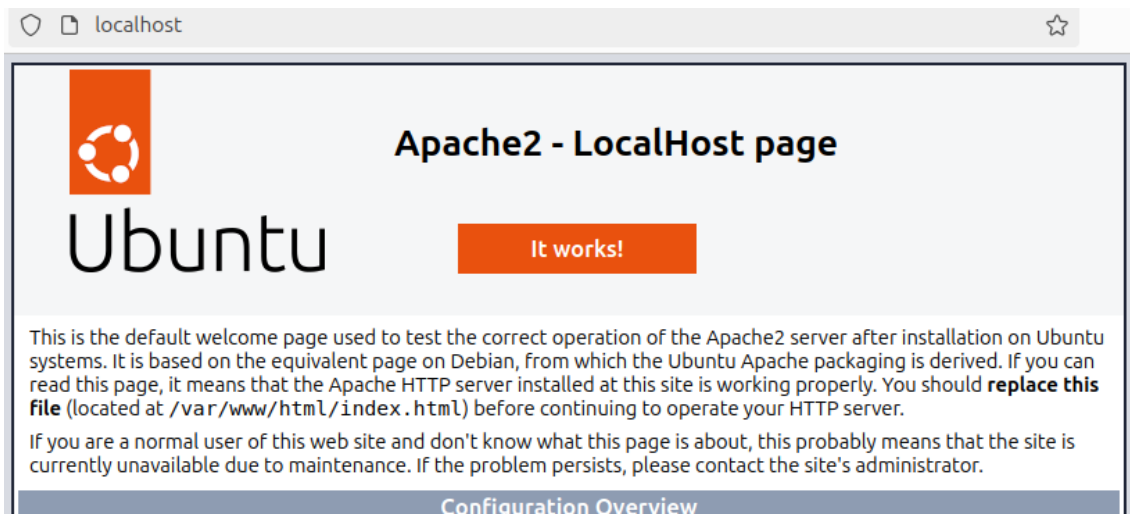
```
nano index.html
```

```
aarati@aarati-VirtualBox:~$ cd /var/www/html
aarati@aarati-VirtualBox:/var/www/html$ nano index.html
```

b) Fes alguna modificació en aquest fitxer, mitjançant l'editor *nano*, i comprova que el servidor serveix la web en <http://localhost:8080/> amb els canvis aplicats.

```
aarati@aarati-VirtualBox:/var/www/html$ sudo chmod 777 index.html
```

```
<div>
  <span style="margin-top: 1.5em;" class="floating_element">
    Apache2 - LocalHost page
  </span>
</div>
```



c) Has hagut de reiniciar el servidor Apache per a que es veiessin aplicats els canvis?

- no

Part B. Modes de xarxa de la màquina virtual

Tasca 11. Virtual Box permet configurar **diferents modes de xarxa** per cada màquina virtual. Fins ara, hem estat treballant en el mode NAT.

Ara, anirem provant diferents modes de xarxa, i investigarem quin és el comportament de la màquina virtual en cadascun d'aquests modes. **Per canviar el mode de xarxa, s'ha d'apagar la màquina virtual (sudo shutdown now), fer el canvi a la configuració de la màquina, i reiniciar-la.**

Per cada una de les configuracions, digues:

-Quina IP se li assigna (per esbrinar-ho, fes servir la comanda ifconfig)

```
root@aarati-VirtualBox:/home/aarati# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 10.0.2.15  netmask 255.255.255.0  broadcast 10.0.2.255
    inet6 fe80::a00:27ff:febf:4e37  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:bf:4e:37  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 175  bytes 216595 (216.5 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 125  bytes 13439 (13.4 KB)
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
    inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1  prefixlen 128  scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000  (Local Loopback)
    RX packets 132  bytes 11907 (11.9 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 132  bytes 11907 (11.9 KB)
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
```

-Si des de dins de la màquina virtual es pot veure la xarxa. Pots provar-ho fent un **ping** www.google.com.

```
root@aarati-VirtualBox:/home/aarati# ping www.google.com
PING www.google.com (142.250.185.4) 56(84) bytes of data.
64 bytes from mad41s11-in-f4.1e100.net (142.250.185.4): icmp_seq=1 ttl=114 time=
43.9 ms
```

-Si des de fora de la màquina virtual (per exemple, des de l'equip amfitrió), es pot veure la màquina virtual. Per fer-ho, estableix una connexió SSH a la màquina virtual:
ssh <usuari>@<ip-màquina-virtual>

Resumeix la informació anterior en la taula de la pàgina següent.

MODE XARXA DE LA MV	IP ASSIGNADA A LA MV	TRÀFIC SORTINT?	TRÀFIC ENTRANT?
Adaptador pont (<i>bridge adapter</i>) connectat a la wifi de l'escola		(MV> ping www.google.es)	(HOST> ssh <usuari>@localhost)
Adaptador pont (<i>bridge adapter</i>) connectat a una xarxa mòvil (p.ex. la del telèfon)		(MV> ping www.google.es)	(HOST> ssh <usuari>@localhost)
Només-amfitrió (<i>host-only</i>)		(MV> ping www.google.es)	(HOST> ssh <usuari>@<ip-màquina-virtual>)
NAT	142.250.185.4	(MV> ping www.google.es)	(HOST> ssh -p 3022 <usuari>@<ip-màquina-virtual>)

Tasca 12. Investiga com resoldríes el següent escenari (no cal que ho implementis).

-Dues màquines virtuals connectades entre sí en una xarxa privada, ambdues amb sortida a Internet.

- El objetivo es que dos máquinas virtuales se puedan comunicar entre si dentro de una red privada, però que tengan acceso a internet. Para hacerlo más fácil, lo podemos conseguir usando dos conexiones de red en cada maquina virtual. Una para que hablen entre ellas (la red privada) y otra para que puedan salir a internet.

Adaptador 1 en NAT = Cada máquina virtual puede usar Internet.

Adaptador 2 en Red Interna = Las dos máquinas pueden comunicarse entre ellas en una red privada.

Recursos:

[https://www.fpgenred.es/VirtualBox/configuracin de la tarjeta de red.html](https://www.fpgenred.es/VirtualBox/configuracin%20de%20la%20tarjeta%20de%20red.html)

<https://www.redeszone.net/tutoriales/redes-cable/configuracion-red-maquina-virtual-virtualbox/>