



Instal·lació d'un servidor Apache

**Verónica Lull Torres
2n DAW
Desplegament d'aplicacions web
IES Enric Valor
Curs 2024/2025**

Índex

1. Activitat 1.....	2
2. Activitat 2.....	2
3. Activitat 3.....	2
4. Activitat 4.....	3
5. Activitat 5.....	3
6. Activitat 6.....	3
7. Activitat 7.....	4
8. Activitat 8.....	4
9. Activitat 9.....	5
10. Activitat 10.....	5
11. Activitat 11.....	6
12. Activitat 12.....	6
Bibliografia.....	8

1. Què és una màscara de xarxa? Indica quines xarxes poden ser usades per a usos privats (no poden accedir a internet)?

Una màscara de xarxa és un conjunt de bits que s'utilitza per determinar quina part de l'adreça IP correspon a la xarxa i quina part correspon als dispositius dins d'aquesta xarxa. Serveix per identificar si dos dispositius es troben dins de la mateixa xarxa o no.

Pel que fa a les adreces privades, hi ha tres rangs importants:

- **Classe A:** Aquest tipus d'adreça és utilitzada per grans empreses, ja que permet crear moltes xarxes amb un gran nombre de dispositius. El rang és de **10.0.0.0/8 a 10.255.255.255/8**.
- **Classe B:** S'utilitza habitualment en organitzacions de mida mitjana o universitats. Aquesta classe permet un nombre moderat d'adreces IP per a dispositius, però te més opcions per crear diferents xarxes. El rang és de **172.16.0.0/12 a 172.31.255.255/12**.
- **Classe C:** Aquesta classe s'utilitza principalment en xarxes domèstiques o xicotetes empreses. El rang és de **192.168.0.0/16 a 192.168.255.255/16**.

2. Què representa l'adreça IP 127.0.0.1? I la 127.1.2.254?

L'adreça **127.0.0.1** és l'adreça de "localhost", que s'utilitza per comunicar l'ordinador amb ell mateix. Aquesta adreça és part del rang d'adreces **loopback**, que permeten fer proves o establir comunicacions internes dins del mateix ordinador, sense necessitat de passar per cap xarxa externa.

L'adreça **127.1.2.254** també forma part del rang **127.0.0.0/8**, que està reservat per a funcions de **loopback**. Això vol dir que, com en el cas de 127.0.0.1, qualsevol IP dins d'aquest rang es fa servir per a comunicacions internes amb el mateix ordinador. D'aquesta forma, tant 127.0.0.1 com 127.1.2.254 serveixen per accedir al mateix dispositiu, però a través de diferents adreces del rang loopback.

3. Instal·la un servidor Apache en el teu equip.

El primer pas és obrir el terminal y executar els següents comandos:

```
sudo apt update
sudo apt install apache2
sudo systemctl status apache2
```

Una vegada executats, entrem al navegador i posem "localhost". Si tot ha anat bé, apareix la pàgina de "localhost/dashboard".

4. Què és un node virtual (Virtual host)?

Un **virtual host**, o **amfitrió virtual**, és una tècnica que permet a un servidor web allotjar diversos llocs web en la mateixa màquina física. Es pot aconseguir mitjançant l'assignació de noms de domini o adreces IP específiques per a cada lloc web, cosa que permet al servidor identificar i enrutar les sol·licituds de forma adequada. És a dir, permet que un servidor actue com diversos servidors independents.

La seva principal utilitat és la capacitat d'estalviar recursos i facilitar l'administració dels llocs web.

5. Què és una URI? Quines parts la formen?

Una URI és l'abreviació d'Uniform Resource Identifier (Identificador Uniforme de Recursos en valencià). És una cadena de caràcters utilitzada per identificar recursos específics d'Internet. En el context de la web, el tipus més comú de URI és la URL.

La URI té un màxim de cinc parts, de les quals dos són obligatòries:

- **Esquema (scheme):** Proporciona informació del protocol utilitzat. Per exemple, http.
- **Autoritat (authority):** Identifica el domini. Per exemple, //www.exemple.com.
- **Ruta (path):** Ensenya la ruta exacta del recurs. Per exemple, /domini/exemple.
- **Consulta (query):** Representa l'acció de consulta. El principi d'aquest comandament s'indica amb ?, com ?id=123.
- **Fragment (fragment):** Designa una part del recurs principal. El principi d'aquest comandament s'indica amb #, com #section1.

Els dos elements obligatoris que ha de tindre una URI són l'esquema i la ruta. En l'estructura, els components s'enumeren un rere l'altre en aquest ordre i van separats per caràcters estàndar.

6. Pel que fa a la configuració d'Apache. Què és el DocumentRoot? i DirectoryIndex?

- **DocumentRoot:** És el directori del servidor on s'emmagatzemen els arxius als que es poden accedir a través del servidor web.

- **DirectoryIndex:** Permet que s'especifiquen diverses URLs, fent que el servidor retorne la primera que trobe. En el cas de no tindre cap fitxer especificat, és el fitxer que es mostra per defecte.

7. Publica un document HTML que es mostre per defecte, és a dir, en posar l'URL sols amb el nom del servidor. Aquesta pàgina contindrà una imatge i un xicotet resum del teu perfil acadèmic. La imatge i el document hauran d'estar en directoris diferents.

Tenim que crear el document index.html i guardar-lo a xampp/htdocs. Una vegada aquí, creem una carpeta "imatges" i dins dessem la imatge.

A continuació, busquem la carpeta de httpd.conf, que estava en la ruta de xampp\apache\conf\httpd.conf.

Aquest arxiu l'editem en el Visual Studio Code i busquem la línia on posa "DirectoryIndex index.html". Aquest és l'arxiu que volem modificar.

Posem en primer lloc el nostre arxiu, guardem els canvis i reiniciem el xampp.

Per últim, anem a localhost i ahí ixirà en portada el nostre perfil acadèmic.

8. Fes les proves adequades amb un client HTTP basat en terminal (curl, wget, HTTPie) amb almenys 3 peticions una de les quals tornarà el codi 200, l'altra el 404 i l'altra qualsevol codi distint.

- **Curl:**
 - **Codi 200:**

```
PS C:\Users\vero_> curl.exe -I http://localhost/index.html
HTTP/1.1 200 OK
Date: Sun, 15 Sep 2024 12:26:38 GMT
Server: Apache/2.4.58 (Win64) OpenSSL/3.1.3 PHP/8.2.12
Last-Modified: Sun, 15 Sep 2024 12:10:00 GMT
ETag: "3e1-6222755e69a02"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 993
Content-Type: text/html
```

- **Codi 404:**

```
PS C:\Users\vero_> curl.exe -I http://localhost/no-existeix.html
HTTP/1.1 404 Not Found
Date: Sun, 15 Sep 2024 12:28:12 GMT
Server: Apache/2.4.58 (Win64) OpenSSL/3.1.3 PHP/8.2.12
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1
```

- **Codi 302:**

```
PS C:\Users\vero_> curl.exe -I http://localhost/index.php
HTTP/1.1 302 Found
Date: Sun, 15 Sep 2024 12:45:19 GMT
Server: Apache/2.4.58 (Win64) OpenSSL/3.1.3 PHP/8.2.12
X-Powered-By: PHP/8.2.12
Location: http://localhost/dashboard/
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
```

9. Què és el DocumentRoot? i DirectoryIndex?

(Pregunta repetida - activitat 6)

- **DocumentRoot:** És el directori del servidor on s'emmagatzemen els arxius als que es poden accedir a través del servidor web.
- **DirectoryIndex:** Permet que s'especifiquen diverses URLs, fent que el servidor retorne la primera que trobe. En el cas de no tindre cap fitxer especificat, és el fitxer que es mostra per defecte.

10. Quin codi torna el servidor quan sol·licitem un recurs sols en el nom del servidor? Per què?

A l'iniciar el XAMMP, entrar per primera vegada en "localhost" i entrar en "network", apareixia el codi "304 Not Modified", però al guardar el caché (disable cache) i actualitzar, passa a ser el codi "200 (OK)".

El codi 304 indica que el recurs no ha estat modificat des de la petició anterior, mentre el codi 200 indica que el recurs s'ha trobat.

11. Esbrina de quina forma podem analitzar els codis de retorn des d'un navegador gràfic (Firefox i Google Chrome).

Per poder analitzar els codis de retorn en el navegador, s'han de seguir els següents passos:

- Obrir el navegador, en el meu cas Chrome.
- Obrir les eines de desenvolupador:
 - Fer click en F12 o Ctrl + Shift + I.
- S'obri una finestra a la dreta i en ella entra a la pestanya de "Network".
- Ara realitzem una petició a una altra web, com puga ser Amazon o Youtube. Podem observar un llistat de recursos carregats i el codi de retorn d'aquests en la pestanya de "Status".
 - En el meu cas, tots han ixit amb el codi 200 per defecte però si actives l'opció de "Disable cache", podries vore altres estats com 206 (parcialment carregat) o 204 (no te contingut).

12. Afegir al document les 10 últimes línies del registre (LOG). Explicant quina informació representa cada columna.

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\xampp\apache\logs> Get-Content .\access.log -Tail 10
::1 - - [15/Sep/2024:13:59:41 +0200] "GET /imatge/pokemon.jpg HTTP/1.1" 200 1822126 "http://localhost/index.html" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
::1 - - [15/Sep/2024:14:04:45 +0200] "GET /index.html HTTP/1.1" 200 977 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
::1 - - [15/Sep/2024:14:04:58 +0200] "GET /index.html HTTP/1.1" 200 977 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
::1 - - [15/Sep/2024:14:08:24 +0200] "GET /index.html HTTP/1.1" 200 978 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
::1 - - [15/Sep/2024:14:08:36 +0200] "GET /index.html HTTP/1.1" 200 977 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
::1 - - [15/Sep/2024:14:09:07 +0200] "GET /index.html HTTP/1.1" 200 986 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
::1 - - [15/Sep/2024:14:09:20 +0200] "GET /index.html HTTP/1.1" 200 990 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
::1 - - [15/Sep/2024:14:09:35 +0200] "GET /index.html HTTP/1.1" 200 994 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
::1 - - [15/Sep/2024:14:09:44 +0200] "GET /index.html HTTP/1.1" 200 989 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
::1 - - [15/Sep/2024:14:09:56 +0200] "GET /index.html HTTP/1.1" 200 993 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
```

```
::1 - - [15/Sep/2024:12:27:33 +0200] "GET /dashboard/stylesheets/all.css HTTP/1.1" 200 406998 "http://localhost/dashboard/" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
```

- **Adreça IP:** El primer nombre, el **::1** és la IP, que equival a 127.0.0.1.
- **Timestamp:** La data i l'hora de quan es realitza la petició [15/Sep/2024:12:27:33 +0200].
- **Mètode HTTP:** Tipus de petició realitzada (GET).
- **Recurs sol·licitat:** Fitxer sol·licitat (/dashboard/stylesheets/all.css).
- **Codi de resposta:** Codi de retorn HTTP (200).
- **Tamany de la resposta:** Els bytes retornats (406998).

Bibliografía

<https://javiergarciaescobedo.es/despliegue-de-aplicaciones-web/81-administracion-de-servidores-web/277-carpeta-principal-visible-en-servidor-web-apache-documentroot>

<https://docs.vmware.com/es/VMware-Horizon-HTML-Access/2103/html-access-installation/GUID-87C6148A-F758-4C9E-BE56-E1F26EA0D5D4.html>

<https://www.hostinger.es/tutoriales/uri-vs-url#:~:text=Un%20ejemplo%20de%20URI%20es%20https%3A%2F%2Fwww.ejemplo.com,.com%2Findex.html>.

https://es.wikipedia.org/wiki/Identificador_de_recursos_uniforme

<https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/uri-identificador-de-recursos-uniformes/>

https://www.arimetrics.com/glosario-digital/uri#Esquema_de_URI

<https://es.semrush.com/blog/codigos-de-estado-http/>