

Implantació d'arquitectures web



Nom i Cognom: Carles Molina Espinós

Curs: 2CFGS DAW

Index

Objectius.....	3
Repasar conceptes bàsics de xarxes.....	3
Estudiar quins són els aspectes generals de les architectures web, les seues característiques, avantatges i inconvenients.....	3
Descriure els fonaments i protocols en que es basa el funcionament d'un servidor web.....	3
Descriure els recursos (serveis) necessaris per a poder implantar l'aplicació web.....	3
Configurar un repositori de Github compartit entre l'alumnat i el professorat en el que caldrà publicar la documentació generada.....	3
Enunciat.....	3

Objectius

- Repassar conceptes bàsics de xarxes
- Estudiar quins són els aspectes generals de les architectures web, les seues característiques, avantatges i inconvenients.
- Descriure els fonaments i protocols en que es basa el funcionament d'un servidor web.
- Descriure els recursos (serveis) necessaris per a poder implantar l'aplicació web.
- Configurar un repositori de Github compartit entre l'alumnat i el professorat en el que caldrà publicar la documentació generada.

Enunciat

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

La màscara de xarxa és una combinació de bits que serveix per a delimitar l'àmbit d'una xarxa d'ordinadors.

Els rangs d'adreces IP privades més comuns són:

- Rang 10.0.0.0 a 10.255.255.255 (Classe A)
- Màscara de subxarxa: 255.0.0.0 (o /8)
- Rang 172.16.0.0 a 172.31.255.255 (Classe B)
- Màscara de subxarxa: 255.240.0.0 (o /12)
- Rang 192.168.0.0 a 192.168.255.255 (Classe C)
- Màscara de subxarxa: 255.255.0.0 (o /16)

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

1. Adreça IP 127.0.0.1: Aquesta és l'adreça més coneguda dins del rang 127.0.0.0/8, també coneguda com la "loopback address" o adreça de retrocés.

2. Adreça IP 127.1.2.254: Es una adreça dins del mateix rang de loopback(127.0.0/8), però és menys comú que la 127.0.0.1. Tota la gran majoria de les aplicacions utilitzen la 127.0.0.1 qualsevol dins d'aquest rang.

3. Què és un node virtual (Virtual host)? De quines tres formes podem discriminar un node virtual (virtual host)?

Un node virtual és un concepte que es fa servir en diferents àmbits de la informàtica, principalment en xarxes, sistemes distribuïts i virtualització.

Les tres formes més comunes de discriminar un node virtual són:

1. Per nom de domini: El servidor web identifica el node virtual segons el nom de domini de la petició HTTP.
2. Per adreça IP: En aquest cas, el servidor web discrimina el node virtual basant-se en l'adreça IP de la petició.
3. Per port: Un mateix servidor pot servir diferents aplicacions a través de diferents ports.

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

URI: És un text curt que identifica sense equivocació qualsevol recurs (servei, pàgina, document, etc..) accessible en una xarxa.

Normalment un URI consta de dues parts:

- Identificador del mètode d'accés(protocol) al recurs, per exemple `http:carles:ftp`
- Nom del recurs, per exemple `«//www.viquipedia.cat»`

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

La directiva **DocumentRoot** especifica el directori de l'arrel del sistema de fitxers on Apache busca els arxius que es serviran com a pàgines web. Aquest directori és el punt d'entrada per a les sol·licituds HTTP, i normalment conté els arxius HTML, imatges, scripts, etc., que formen part del lloc web.

La directiva **DirectoryIndex** indica quins arxius s'hauran de mostrar quan un usuari accedeix a un directori sense especificar un fitxer concret. Això normalment es fa quan el navegador sol·licita simplement l'URL d'un directori .

6. Què són els tipus MIME?

Els tipus MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) són un estàndard que s'utilitza per identificar el tipus de contingut d'un fitxer en Internet.

Un tipus MIME està format per dues parts separades per una barra inclinada (/):

- **Tipus:** Indica la categoria general del contingut (per exemple, text, image, audio, video, application).
- **Subtipus:** Defineix el format específic dins de la categoria (per exemple, html, jpeg, mp3, json).

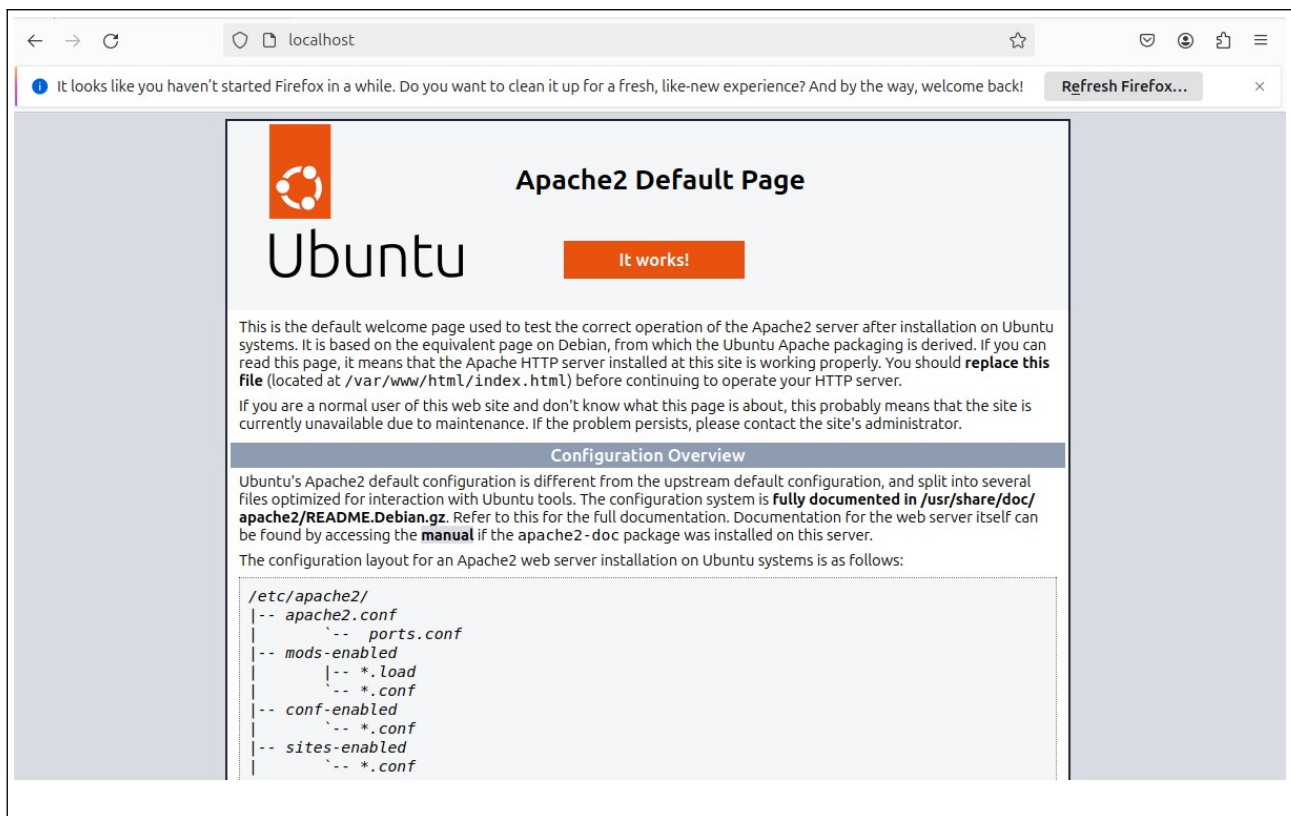
7. Instal·la un servidor Apache en el teu equip.

1. Instal·la Apache:

```
sudo apt install apache2
```

2. Inicia i comproba el servei d'Apache:

```
sudo systemctl status apache2
```



8. Configura un node virtual que responga al servidor-15.lan

Editar la configuració de Virtual Hosts:

```
sudo nano /etc/apache2/sites-available/servidor-15.lan.conf
```

Afegir la configuració següent:

```
<VirtualHost * : 80>
  ServerName servidor-15.lan
  DocumentRoot /var/www/servidor-15.lan

  <Directory / var/www/servidor-15.lan>
```

```
AllowOverride All
Require all granted
</Directory>

ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/servidor-##.lan_error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/servidor-##.lan_access.log combined
</VirtualHost>
```

Activar el Virtual Host i reiniciar Apache:

```
sudo a2ensite servidor-15.lan.conf
sudo systemctl restart apache2
```

Afegir el domini al fitxer /etc/hosts:

```
127.0.0.1 servidor-15.lan
```

9. Publica un document HTML anomenat perfil.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.

Crear els directoris corresponents:

```
sudo mkdir -p /var/www/servidor-15.lan/html
sudo mkdir -p /var/www/servidor-15.lan/img
```

Crear el fitxer perfil.html amb el següent contingut:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ca">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Perfil Acadèmic</title>
</head>
<body>
  <h1>El Meu Perfil Acadèmic</h1>
  
  <p>Sóc un estudiant apassionat per la tecnologia i el desenvolupament web...</p>
</body>
</html>
```

Col·locar una imatge en /img/:

```
sudo cp foto.jpg /var/www/servidor-15.lan/img/
```

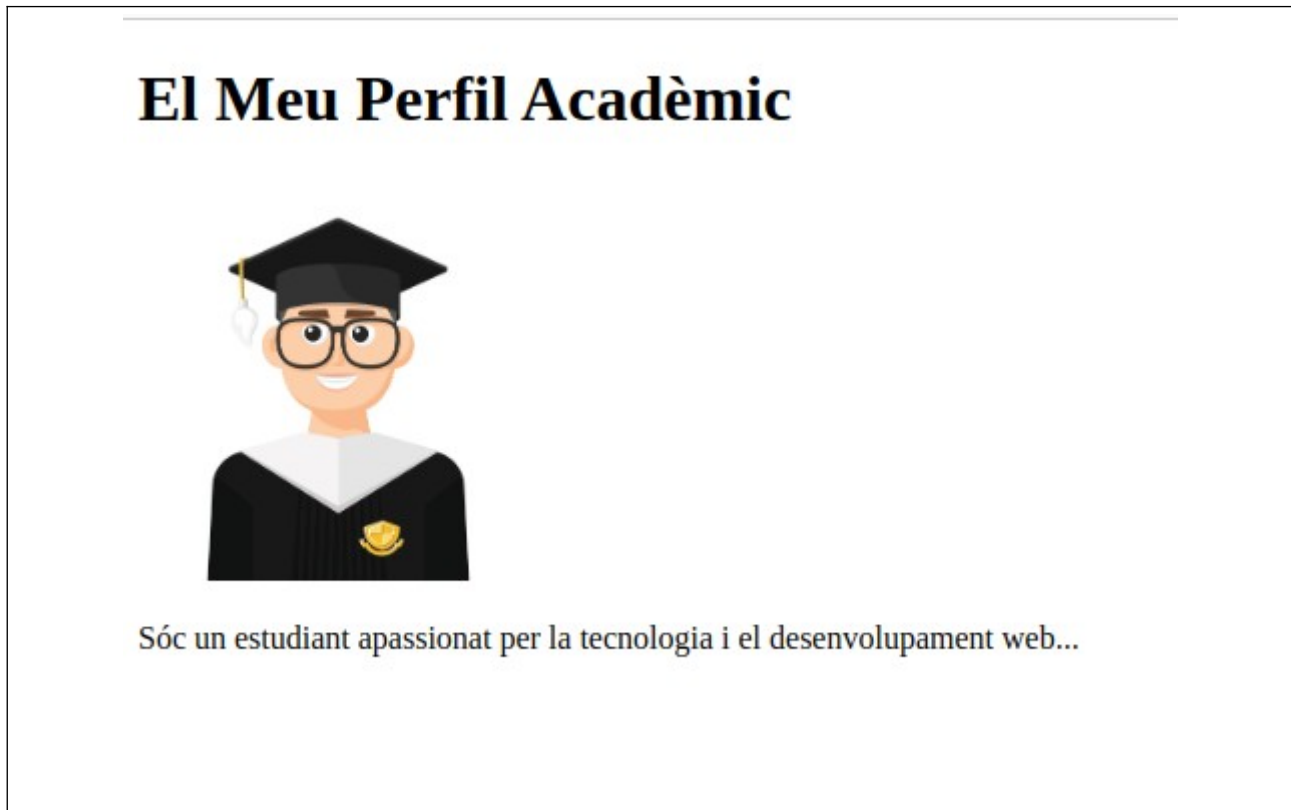
Configurar perfil.html com a pàgina per defecte editant el Virtual Host:

```
DirectoryIndex html/perfil.html
```

Reiniciar Apache:

```
sudo systemctl restart apache2
```

Comprobació



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

Prova amb resposta 200 (OK):

```
curl -I http://servidor-15.lan/
```

Prova amb resposta 404 (Not Found):

```
curl -I http://servidor-15.lan/no-existeix.html
```

Prova amb resposta 403 (Forbidden)

```
curl -I http://servidor-15.lan/img/
```

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

- Retorna 200 OK si perfil.html està definit com a DirectoryIndex.
- Retorna 403 Forbidden si DirectoryIndex no està configurat i no es permet l'autoindex.
- Retorna 404 Not Found si el directori especificat no existeix.

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

Google Chrome:

1. Obri DevTools (F12 o Ctrl + Shift + I).
2. Ves a la pestanya Network.
3. Refresca la pàgina i fes clic a una petició per veure el seu codi de resposta HTTP.

Mozilla Firefox

1. Obri Eines per a desenvolupadors (F12).
2. Ves a Xarxa (Network).
3. Recarrega la pàgina i revisa la columna Estat per veure els codis HTTP.

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

Per veure les últimes 10 línies del registre d'Apache:

```
sudo tail -10 /var/log/apache2/access.log
```

Explicació de cada columna:

1. 192.168.1.10 → Adreça IP del client.
2. - → Identificador de client (normalment buit).
3. - → Usuari autenticat (normalment buit si no hi ha autenticació).
4. [10/Mar/2025:12:34:56 +0000] → Data i hora de la petició.
5. "GET / HTTP/1.1" → Mètode HTTP, recurs sol·licitat i versió del protocol.
6. 200 → Codi d'estat HTTP (OK).
7. 512 → Nombre de bytes enviats al client.
8. "-" → Referer (pàgina anterior des d'on s'ha fet la petició, buit si no n'hi ha).