

## CFGS Desenvolupament d'Aplicacions Web Mòdul 8 – Desplegament d'Aplicacions Web

### UF1 – Servidors web i de transferència de fitxers

# EAC1

(Curs 2021 – 22 / 1r semestre)

PROPOSTA DE SOLUCIÓ

#### Enunciat


La finalitat bàsica que persegueix aquest EAC és instal·lar i configurar un servidor web (**Apache2**) i un servidor de transferència de fitxers (**SSH/SFTP i Filezilla Server**). Aquestes instal·lacions s'hauran de realitzar dins d'un sistema operatiu **Unix (Ubuntu, Debian,...) o Windows** segons els requeriments indicats en l'enunciat. També serà necessari realitzar les configuracions que es requereixin per a realitzar un desplegament adient.

És necessari documentar tots els passos que es demanen a cadascun dels següents exercicis de l'EAC. Aquesta documentació s'haurà de dur a terme tant amb captures de pantalles com amb les explicacions corresponents.

L'EAC es divideix en 6 parts:

- Part 1 – Introducció teòrica (1 punt)
- Part 2 – Instal·lació, control i procediment de configuració d'Apache2. (2 punts)
- Part 3 – Gestió del servidor web Apache. (1 punt)
- Part 4 – Autenticació i encriptació amb HTTPS. (2 punts)
- Part 5 – Transferència de fitxers i execució remota d'ordres. (2 punts)
- Part 6 – Instal·lació, control i procediment de configuració del servidor Web Nginx. (2 punts)

Com veureu en l'enunciat, cadascuna d'aquestes parts està dividida en diferents apartats.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 1 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S1	Lliurament: 18/10/2021

## Part 1 – Introducció teòrica

### Objectius

L'objectiu d'aquesta pràctica és l'estudi del funcionament del protocol petició-resposta HTTP. S'han de tenir clars els elements principals que intervenen en les comunicacions web i els protocols TCP/IP i HTTP.

### Pràctica

Respondre breument les següents qüestions teòriques ens serviran com introducció al concepte de treball servidor web.

#### **1 - Buscar informació i respondre les preguntes següents, sobretot indicant les referències utilitzades (1 punt):**

1. Indiqueu de quina manera el client faria una petició de la pàgina estàtica eac1.html que es troba a la carpeta "mp08" que penja de l'arrel de l'arbre de directoris d'un servidor web. S'ha d'indicar mètode, fitxer, protocol i versió del protocol.

1- Client Web: Si escau, es farà el procés de petició al com a client DNS, perquè el servidor DNS tradueixi el nom a IP. El client farà la petició al domini.com/eac1.html i el servidor DNS resol amb la IP corresponent al servidor.

2- Client Web: El client connecta amb el servidor web mitjançant l'adreça IP que correspon al servidor Web al navegador web.

3- Client web: Realitza la petició mitjançant l'URL (amb el mètode GET). La sol·licitud inclou la adreça IP del servidor web, el port del servidor web (80 o 443), l'URL i els paràmetres (si n'hi ha).

4- Servidor Web: realitza el control d'accés, analitza la petició i localitza el recurs que ha de servir. En cas que existeixi el recurs, retorna el fitxer HTML al client web. Si no existeix, retornarà l'error corresponent amb el codi que s'hagi configurat (per defecte 404).

5- Client web: el client renderitza el contingut HTML resultant i repeteix els passos del 3 fins al 7 per a demanar els recursos relacionats amb l'arxiu (CSS, JS, Imatges...)


- Mètode: GET

- Fitxer: CarpetaArrelServer/mp08/eac1.html (exemple apache2 per defecte: /var/www/html/mp08/eac1.html)

- Protocol: Si la pàgina no està securitzada serà al port per defecte 80, si la pàgina està securitzada serà al port 443

- Versió del protocol: HTTP/1.0

2. Feu una taula comparativa dels mètodes GET, PUT, POST, HEAD i DELETE indicant per cada mètode si té les següents propietats:
  - La petició envia dades al cos del missatge?

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 2 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

- La resposta a la petició té dades al cos del missatge?
- És un mètode segur?
- És un mètode idempotent?
- És un mètode cacheable?

MÈTODES	Petició envia dades al cos del missatge?	Resposta té dades al cos del missatge	Mètode segur?	Mètode idempotent?	Mètode cacheable?
GET	No	Sí	Sí	Sí	Sí
PUT	Sí	Sí	No	Sí	No
POST	Sí	Sí	No	No	Sí
HEAD	No	No	Sí	Sí	Sí
DELETE	Sí	Sí	No	Sí	No

## Part 2 - Instal·lació, control i procediment de configuració d'Apache2

### Objectius

L'objectiu d'aquesta part és treballar l'estructura de directoris i fitxers d'un servidor web **Apache2** instal·lat sobre un escenari **Linux amb un client que ens permeti realitzar les peticions corresponents**. També cal conèixer els procediments de modificació de la configuració i control del servidor.

### Pràctica

En aquesta part treballareu en la instal·lació bàsica del servidor web Apache2. Un cop fet això fareu una prova de funcionalitats bàsiques del servidor i la correcta instal·lació d'alguns dels seus mòduls.

### Recursos

- Documentació oficial **Apache2**: <https://httpd.apache.org/docs/2.4/>

### 1 - Instal·lació de Sistema Operatiu i Apache2 (1 punt)

Instal·leu el sistema operatiu dins d'una màquina **VirtualBox**. Recordeu que heu d'utilitzar l'opció **"Adaptador pont"** de **VirtualBox**.

Servidor instal·lat i funcionant, he instal·lat un ubuntu serve 20 LTS, podeu fer-ho amb altres distribucions

```

Ubuntu 20.04.3 LTS joel-ioc tty1
Hint: Num Lock on

joel-ioc login: joel
Password:
Welcome to Ubuntu 20.04.3 LTS (GNU/Linux 5.4.0-84-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:        https://ubuntu.com/advantage

System information as of dissabte, 11 de setembre de 2021, 09:09:50 UTC

System load:  0.0               Processes:            102
Usage of /:   43.6% of 8.79GB    Users logged in:      0
Memory usage: 20%               IPv4 address for enp0s3: 192.168.1.37
Swap usage:   0%


4 updates can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

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.

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.
  
```

Abans d'instal·lar l'Apache, realitzem una actualització dels paquets locals.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 4 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

```

root@joel-ioc:/home/joel# apt update && apt upgrade
Obj:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Obj:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease
Obj:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease
Obj:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease
S'està llegint la llista de paquets... Fet
S'està construint l'arbre de dependències
S'està llegint la informació de l'estat... Fet
Tots els paquets estan actualitzats.
S'està llegint la llista de paquets... Fet
S'està construint l'arbre de dependències
S'està llegint la informació de l'estat... Fet
S'està calculant l'actualització... Fet
0 actualitzats, 0 nous a instal·lar, 0 a suprimir i 0 no actualitzats.

```

Posteriorment, instal·lem l'Apache amb `sudo apt install apache2`. Comprovem que s'hagi instal·lat correctament.

```

root@joel-ioc:/home/joel# apache2 -v
Server version: Apache/2.4.41 (Ubuntu)
Server built: 2021-07-05T07:16:56
root@joel-ioc:/home/joel# _

```

3. Prepareu una màquina virtual (servidor) que serà on instal·larem el servidor. També una altra màquina (client) que pot ser el vostre ordinador o una altra màquina virtual.

En aquest cas, utilitzarem la màquina pròpia com a client. En cas d'haver d'instal·lar programari extra valorarem la possibilitat de fer-ho a través d'una tercera màquina. Així evitem instal·lacions de programari «no necessari després de la pràctica» al nostre ordinador.

4. Comproveu l'adreça IP de servidor. Comproveu que no hi ha cap problema de connectivitat entre totes dues màquines (el servidor i el client).

Consultem la ip del servidor i accedim a ell a través de SSH per més comoditat. Així, podrem copiar i enganxar comandes i utilitzarem el terminal personalitzat.

```

root@joel-ioc:/home/joel# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:2a:06:c4 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.37/24 brd 192.168.1.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 42579sec preferred_lft 42579sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe2a:6c4/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever

```

```
joel@Joel-PC:~$ ssh joel@192.168.1.37
joel@192.168.1.37's password:
Welcome to Ubuntu 20.04.3 LTS (GNU/Linux 5.4.0-84-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of dissabte, 11 de setembre de 2021, 09:18:51 UTC

System load:  0.0          Processes:           112
Usage of /:   43.8% of 8.79GB Users logged in:          1
Memory usage: 23%         IPv4 address for enp0s3: 192.168.1.37
Swap usage:   0%

 * Super-optimized for small spaces - read how we shrank the memory
   footprint of MicroK8s to make it the smallest full K8s around.

   https://ubuntu.com/blog/microk8s-memory-optimisation

0 updates can be applied immediately.

Last login: Sat Sep 11 09:09:51 2021
joel@joel-ioc:~$
```


##### 5. Instal·leu el servidor web **apache2**.

Comanda → `apt install apache2`. Comprovem que funciona

```
joel@joel-ioc:~$ sudo su
[sudo] password for joel:
root@joel-ioc:/home/joel# service apache2 status
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sat 2021-09-11 09:12:12 UTC; 7min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Main PID: 3277 (apache2)
    Tasks: 35 (limit: 1071)
   Memory: 5.2M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─3277 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─3279 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─3280 /usr/sbin/apache2 -k start

de set. 11 09:12:12 joel-ioc systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
de set. 11 09:12:12 joel-ioc apachectl[3286]: AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 127.0.1.1. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message
de set. 11 09:12:12 joel-ioc systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
```

També comprovem que es pugui accedir des del navegador a través de http.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 6 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021



### 3 - Testeig del funcionament d'Apache2 (0,5 punts)


6. Comproveu que podeu controlar i monitorar (stop, start, restart, reload i status) el servidor web Apache2.

Comprovació stop. El paràmetre stop atura el servei.

```
root@joel-ioc:/home/joel# service apache2 stop
root@joel-ioc:/home/joel# service apache2 status
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: ➤
   Active: inactive (dead) since Sat 2021-09-11 09:21:59 UTC; 6s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 3891 ExecStop=/usr/sbin/apachectl stop (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 3277 (code=exited, status=0/SUCCESS)

de set. 11 09:12:12 joel-ioc systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
de set. 11 09:12:12 joel-ioc apachectl[3266]: AH00558: apache2: Could not reliably ➤
de set. 11 09:12:12 joel-ioc systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
de set. 11 09:21:59 joel-ioc systemd[1]: Stopping The Apache HTTP Server...
de set. 11 09:21:59 joel-ioc apachectl[3893]: AH00558: apache2: Could not reliably ➤
de set. 11 09:21:59 joel-ioc systemd[1]: apache2.service: Succeeded.
de set. 11 09:21:59 joel-ioc systemd[1]: Stopped The Apache HTTP Server.
root@joel-ioc:/home/joel#
```

Comprovació start. El paràmetre start inicia el servei.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 7 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

```

root@joel-ioc:/home/joel# service apache2 start
root@joel-ioc:/home/joel# service apache2 status
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: >
   Active: active (running) since Sat 2021-09-11 09:22:31 UTC; 1s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 3921 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCE>
  Main PID: 3935 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 1071)
   Memory: 4.9M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─3935 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─3936 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─3937 /usr/sbin/apache2 -k start

de set. 11 09:22:31 joel-ioc systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
de set. 11 09:22:31 joel-ioc apachectl[3924]: AH00558: apache2: Could not reliably>
de set. 11 09:22:31 joel-ioc systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.

```

Comprovació restart. El paràmetre restart atura el servei i el torna a engegar.

```

root@joel-ioc:/home/joel# service apache2 restart
root@joel-ioc:/home/joel# service apache2 status
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: >
   Active: active (running) since Sat 2021-09-11 09:22:49 UTC; 2s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 4007 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCE>
  Main PID: 4022 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 1071)
   Memory: 4.9M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─4022 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─4023 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─4024 /usr/sbin/apache2 -k start

de set. 11 09:22:49 joel-ioc systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
de set. 11 09:22:49 joel-ioc apachectl[4020]: AH00558: apache2: Could not reliably>
de set. 11 09:22:49 joel-ioc systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.

```

Comprovació reload. El paràmetre reload recarrega la configuració sense aturar el servei.



```

root@joel-ioc:/home/joel# service apache2 reload
root@joel-ioc:/home/joel# service apache2 status
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: en
   Active: active (running) since Sat 2021-09-11 09:22:49 UTC; 21s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 4007 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCE
   Process: 4091 ExecReload=/usr/sbin/apachectl graceful (code=exited, status=0/S
   Main PID: 4022 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 1071)
   Memory: 5.0M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─4022 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─4095 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─4096 /usr/sbin/apache2 -k start

de set. 11 09:22:49 joel-ioc systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
de set. 11 09:22:49 joel-ioc apachectl[4020]: AH00558: apache2: Could not reliably
de set. 11 09:22:49 joel-ioc systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
de set. 11 09:23:09 joel-ioc systemd[1]: Reloading The Apache HTTP Server.
de set. 11 09:23:09 joel-ioc apachectl[4094]: AH00558: apache2: Could not reliably
de set. 11 09:23:09 joel-ioc systemd[1]: Reloaded The Apache HTTP Server.

```

Comprovació status. El paràmetre status mostra l'estat del servei → utilitzat en cada cas anterior

7. Comproveu també el **port** (nombre i tipus) amb el qual treballa el servidor.

El servei apache2 escolta pel port 80.


```

root@joel-ioc:/home/joel# netstat -ltnp | grep apache2
tcp6      0      0 :::80                :::*                  LISTEN     4022/apache2

```

8. Comproveu que podeu veure la pàgina inicial del servidor **apache2** de la màquina virtual des del vostre ordinador.



	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 9 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

9. Feu una còpia de seguretat del fitxer **index.html** del servidor. Creeu un nou fitxer **index.html**. Afegiu el següent contingut (canvia algunes dades per les vostres personals):

```
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=UTF-8" />
    <title>Practica EAC1</title>
  </head>
  <body>
    Contingut públic del lloc web principal<br>
    Nom: El teu nom del lloc<br>
    Correu: El vostre correu<br>
  </body>
</html>
```

Deseu-ho al directori adequat. Comproveu que teniu accés a la pàgina web des del vostre ordinador.

Accedim al directori `/var/www/html` i realitzem una còpia del document `index.html` amb el nom `index.html.old` que ens servirà de backup.


```
root@joel-ioc:/home/joel# cd /var/www/html
root@joel-ioc:/var/www/html# cp index.html index.html.old
root@joel-ioc:/var/www/html# ls
index.html index.html.old
root@joel-ioc:/var/www/html# nano index.html
```

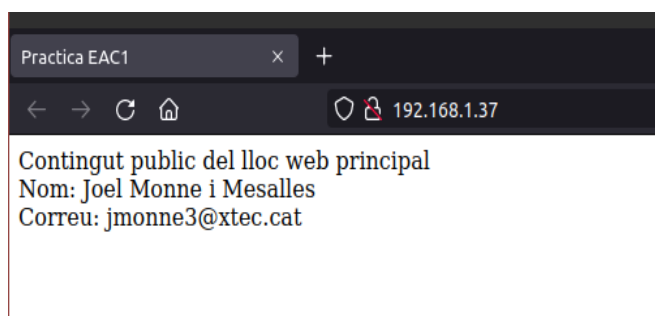
Modificació del document `index.html` amb el contingut proposat personalitzat amb nom i email, utilitzant la comanda:

`sudo nano index.html`

```
GNU nano 4.8 index.html
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
    <title>Practica EAC1</title>
  </head>
  <body>
    Contingut public del lloc web principal<br>
    Nom: Joel Monne i Mesalles<br>
    Correu: jmonne3@xtec.cat<br>
  </body>
</html>
```

Comprovació de la càrrega del nou `index.html`

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 10 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021



#### 4 - Testeig del funcionament dels mòduls d'Apache2 (0,5 punts)

10. Comproveu si el mòdul **php** per **apache2** està compilat, disponible i habilitat.

El mòdul PHP no està compilat, actiu o disponible. Comandes utilitzades per la comprovació:

`ls -la /etc/apache2/mods-available/*php*` (no disponible)

`ls -la /etc/apache2/mods-enabled/*.load` (no habilitat)

`apache2ctl -l` (no compilat)

```
root@joel-ioc:/usr/lib/apache2/modules# ls /etc/apache2/mods-available/*php*
ls: cannot access '/etc/apache2/mods-available/*php*': No such file or directory
root@joel-ioc:/usr/lib/apache2/modules# ls /etc/apache2/mods-enabled/*.load
/etc/apache2/mods-enabled/access_compat.load /etc/apache2/mods-enabled/dir.load
/etc/apache2/mods-enabled/alias.load /etc/apache2/mods-enabled/env.load
/etc/apache2/mods-enabled/auth_basic.load /etc/apache2/mods-enabled/filter.load
/etc/apache2/mods-enabled/authn_core.load /etc/apache2/mods-enabled/mime.load
/etc/apache2/mods-enabled/authn_file.load /etc/apache2/mods-enabled/mpm_event.load
/etc/apache2/mods-enabled/authz_core.load /etc/apache2/mods-enabled/negotiation.load
/etc/apache2/mods-enabled/authz_host.load /etc/apache2/mods-enabled/reqtimeout.load
/etc/apache2/mods-enabled/authz_user.load /etc/apache2/mods-enabled/setenvif.load
/etc/apache2/mods-enabled/autodisk.load /etc/apache2/mods-enabled/status.load
/etc/apache2/mods-enabled/deflate.load
root@joel-ioc:/usr/lib/apache2/modules# apache2ctl -l
Compiled in modules:
  core.c
  mod_so.c
  mod_watchdog.c
  http_core.c
  mod_log_config.c
  mod_logio.c
  mod_version.c
  mod_unixd.c
```

Instal·lació de PHP amb comanda `sudo apt install php`

De moment, no s'han instal·lats més paquets. S'instal·laran en cas de ser necessaris per no carregar el servidor sense motiu.

11. Si no ho està, activeu-lo.

```
root@joel-ioc:/usr/lib/apache2/modules# apt install php
S'està llegint la llista de paquets... Fet
S'està construint l'arbre de dependències
S'està llegint la informació de l'estat... Fet
php ja està en la versió més recent (2:7.4+75).
0 actualitzats, 0 nous a instal·lar, 0 a suprimir i 0 no actualitzats.
root@joel-ioc:/usr/lib/apache2/modules#
```

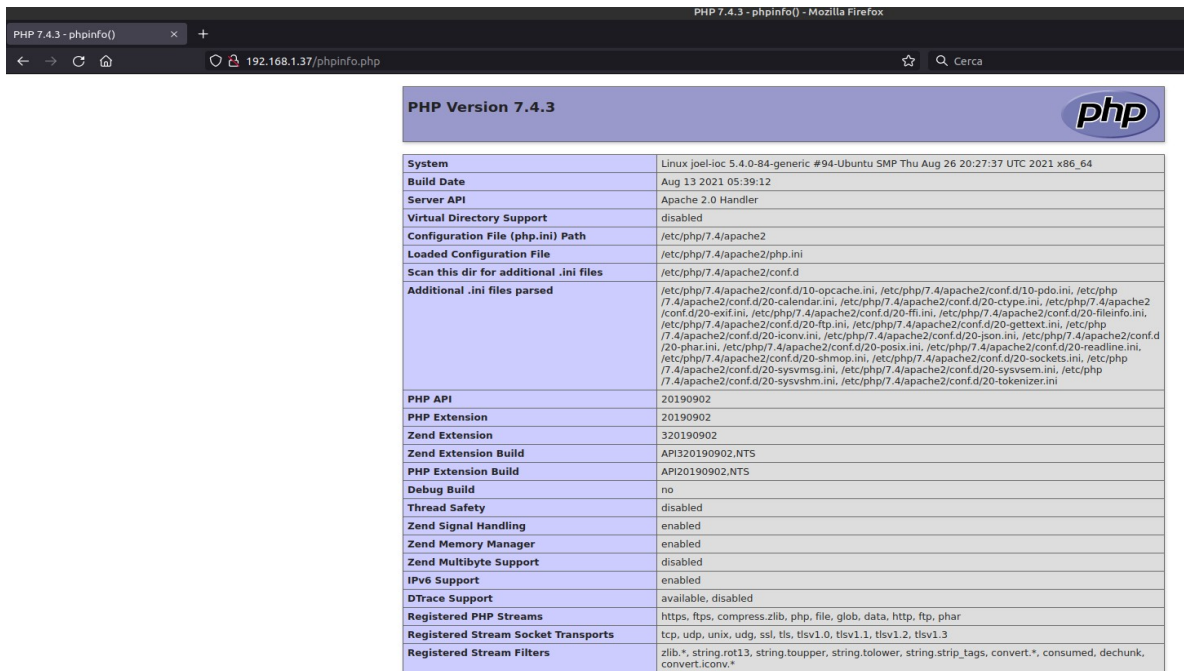
Un cop instal·lat ens ho hauria de notificar

12. Creeu el fitxer phpinfo.php a la carpeta corresponent, afegiu aquest codi i mostreu-lo al navegador de la màquina client.

```
<?php
phpinfo();
?>
```

```
root@joel-ioc:/var/www/html# more phpinfo.php
<?php
phpinfo();
?>
```

Execució de l'arxiu des del client.




PHP 7.4.3 - phpinfo() - Mozilla Firefox

192.168.1.37/phpinfo.php

PHP Version 7.4.3	
System	Linux joel-ioc 5.4.0-84-generic #94-Ubuntu SMP Thu Aug 26 20:27:37 UTC 2021 x86_64
Build Date	Aug 13 2021 05:39:12
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.4/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/7.4/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/7.4/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/7.4/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-fli.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-json.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20190902
PHP Extension	20190902
Zend Extension	320190902
Zend Extension Build	API320190902.NTS
PHP Extension Build	API20190902.NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	disabled
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	available, disabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress.zlib, php, file, glob, data, http, ftp, phar
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2, tlsv1.3
Registered Stream Filters	zlib.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, string.strip_tags, convert.*, consumed, dechunk, convert.iconv.*

13. Habiliteu el mòdul ssl d'apache2.

14. Habilitem el mòdul ssl

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 12 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

```

root@joel-ioc:/home/joel# a2enmod ssl
Considering dependency setenvif for ssl:
Module setenvif already enabled
Considering dependency mime for ssl:
Module mime already enabled
Considering dependency socache_shmcb for ssl:
Enabling module socache_shmcb.
Enabling module ssl.
See /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz on how to configure SSL and create self-signed certificates.
To activate the new configuration, you need to run:
systemctl restart apache2

```

15. Comproveu amb netstat que el servidor apache2 escolta pel port 80 (http) i 443 (https).

Comprovem els ports que escolta l'apache2.


```

root@joel-ioc:/home/joel# netstat -ltpn | grep apache2
tcp6      0      0 :::443          :::*             LISTEN     3068/apache2
tcp6      0      0 :::80           :::*             LISTEN     3068/apache2

```

16. Comproveu que podeu fer una connexió segura via HTTPS amb servidor de la màquina virtual obrint un navegador a la màquina client i accedint a la pàgina web. Si rebeu el missatge que la connexió no és segura, no importa. De fet, sí que ho és, però encara no s'ha creat un certificat de seguretat (parlarem més endavant).



	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 13 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

## Part 3 – Gestió del servidor web Apache

### Objectiu

L'objectiu d'aquesta part és:

- 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.
- Entendre com funcionen els llocs webs virtuals (**Virtualhosts**) d'Apache2, els quals ens permeten, amb un únic servidor **Apache2**, donar accés als llocs webs de dominis diferents.

### Pràctica

En aquesta part treballareu en la configuració tant en local (màquina client i servidor) dels webs virtuals com en el treball dels webs virtuals dins d'una configuració pròpia del servidor web Apache2 anteriorment configurat.

### 5 – Treballar amb VirtualHosts (1 punt)

Implementeu un nou domini: **eac.cat**. Pel domini, s'ha creat el següent lloc web:

- www.eac.cat (alies web.eac.cat) => Pel domini eac.cat

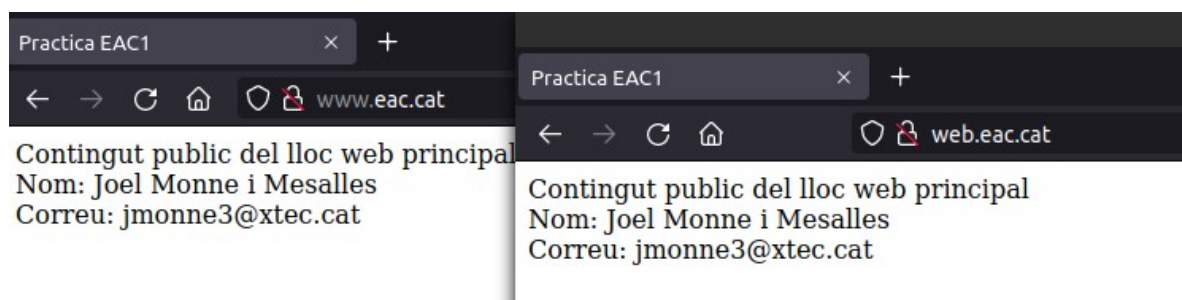
17. Modifiqueu **/etc/hosts** de l'ordinador client de manera que l'adreça IP del servidor estigui mapada a aquest lloc virtual i també al nom del host. **Comproveu la connectivitat** entre la màquina client i el servidor utilitzant qualsevol dels noms.


Modificació del document **/etc/hosts**

```
GNU nano 4.8
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    Joel-PC
192.168.43.243 www.eac.cat web.eac.cat

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1          ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0      ip6-localnet
ff00::0      ip6-mcastprefix
ff02::1      ip6-allnodes
ff02::2      ip6-allrouters
```

Comprovació



	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 14 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021



18. Implementeu l'arxiu de configuració **eac.conf** dins del directori **/etc/apache2/sites-available** pel lloc virtual **www.eac.cat**, tenint en compte que:

- El lloc web accepta peticions que arribin pel port **80**.
- L'adreça de @mail de l'administrador del lloc és **admin@eac.cat**.
- El lloc virtual és **www.eac.cat** i el seu àlies és **web.eac.cat**.
- La carpeta arrel dels recursos del lloc és **/var/www/html/eac**.
- Arxius de registres: **\${APACHE\_LOG\_DIR}/error.log** i **\${APACHE\_LOG\_DIR}/access.log**.
- Els fitxers per defecte del lloc són **index.html** o **index.php**. Si són erroris, es mostra la carpeta arrel del lloc.

Creem el fitxer **eac.conf**

```
GNU nano 4.8
<VirtualHost *:80>

    ServerAdmin admin@eac.cat
    ServerName www.eac.cat
    ServerAlias web.eac.cat

    DocumentRoot /var/www/html/eac
    DirectoryIndex index.html index.php

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

</VirtualHost>
```


Habilitem el nou lloc.

```
root@joel-ioc:/etc/apache2/sites-available# a2ensite eac.conf
Enabling site eac.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl reload apache2
root@joel-ioc:/etc/apache2/sites-available# service apache2 restart
root@joel-ioc:/etc/apache2/sites-available# service apache2 status
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: e
nabled)
   Active: active (running) since Sat 2021-09-11 11:18:09 UTC; 2s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 3454 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 3469 (apache2)
   Tasks: 55 (limit: 1071)
  Memory: 5.6M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─3469 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─3470 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─3471 /usr/sbin/apache2 -k start

de set. 11 11:18:08 joel-ioc systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
de set. 11 11:18:09 joel-ioc apachectl[3465]: AH00112: Warning: DocumentRoot [/var/
www/html/eac] does not exist
de set. 11 11:18:09 joel-ioc apachectl[3465]: AH00558: apache2: Could not reliably
determine the server's fully qualified domain name, using 127.0.1.1. Set the 'Serve
rName'
de set. 11 11:18:09 joel-ioc systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-17/17 (END)
```

19. Pel lloc **www.eac.cat**, heu de crear el directori **/var/www/html/eac** que tingui com a propietari i grup **www-data** i permisos **755**. Dins del nou directori, heu de crear la pàgina principal **index.html** que tingui com a propietari i grup **www-data** i els permisos són **644**. El contingut de l'arxiu serà:

```
<html>
<head>
  <title>Pagina inicial del lloc web www.eac.cat</title>
</head>
<body>
  <h1>Prova inicial de www.eac.cat</h1>
```

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 15 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

```
Desenvolupador: <El teu nom i cognoms>
</body>
</html>
```

Creació de carpeta eac, canvi de propietari i canvi de permisos.

```
root@joel-ioc:/var/www/html# chown www-data eac
root@joel-ioc:/var/www/html# chmod 755 eac
```

Creació de pàgina index.html, canvi de propietari i canvi de permisos.

```
GNU nano 4.8 index.html
<html>
<head>
  <title>Pàgina inicial del lloc web www.eac.cat</title>
</head>
<body>
  <h1>Prova inicial de www.eac.cat</h1>
  Desenvolupador: Joel Monne Mesalles
</body>
</html>
```

```
root@joel-ioc:/var/www/html/eac# chown www-data index.html
root@joel-ioc:/var/www/html/eac# chmod 644 index.html
root@joel-ioc:/var/www/html/eac# ls -la
total 12
drwxr-xr-x 2 www-data root 4096 de set. 11 11:21 .
drwxr-xr-x 3 root root 4096 de set. 11 11:19 ..
-rw-r--r-- 1 www-data root 194 de set. 11 11:21 index.html
```

20. Deshabiliteu el lloc per defecte i habiliteu el lloc **www.eac.cat**. Comproveu que us podeu connectar des de la màquina client.

shabilitem el 000-default, habilitem eac i reiniciem apache.



```

root@joel-ioc:/var/www/html/eac# a2dissite 000-default
Site 000-default disabled.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl reload apache2
root@joel-ioc:/var/www/html/eac# a2ensite eac
Site eac already enabled
root@joel-ioc:/var/www/html/eac# service apache2 restart
root@joel-ioc:/var/www/html/eac# service apache2 status
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: >
   Active: active (running) since Sat 2021-09-11 11:27:18 UTC; 2s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 3586 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCE>
   Main PID: 3601 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 1071)
   Memory: 5.6M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─3601 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─3602 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─3603 /usr/sbin/apache2 -k start

de set. 11 11:27:18 joel-ioc systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
de set. 11 11:27:18 joel-ioc apachectl[3599]: AH00558: apache2: Could not reliably>
de set. 11 11:27:18 joel-ioc systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.

```

Comprovem que ha canviat la pàgina d'accés a [www.eac.cat](http://www.eac.cat)



## Part 4 - Autenticació i encriptació amb HTTPS


### Objectius

#### HTTPS i SSL/TLS:

- **HTTPS** és el resultat d'afegir una capa de software que implementa el protocol **SSL/TLS** per sota de la capa que implementa el protocol HTTP.
- **HTTPS** no és un protocol per ell mateix sinó la combinació de **HTTP** sobre **SSL/TLS**.
- **SSL/TLS** són protocols criptogràfics que permeten afegir autenticació i privacitat (per mitjà de l'encriptació de dades) a les comunicacions:
  - **TLS** (Seguretat de Capa de Transport) és l'evolució del protocol **SSL** (Capa de Connexió Segura).
  - Les versions de **TLS** utilitzades avui dia són les 1.0, 1.1 i 1.2. L'última versió de **SSL** va ser la 3.0.
- **HTTPS** afegeix autenticació del servidor, també, si és necessari, la del client. L'autenticació del servidor assegura al client la identitat del servidor.
- Funcionament bàsic:
  - Per realitzar l'autenticació d'un servidor, és necessari instal·lar un certificat. Les comunicacions segures per mitjà de **SSL/TLS** utilitzen certificats norma **X.509**. Aquests permeten l'autenticació per mitjà d'un sistema de criptografia asimètrica coneguda amb el nom de **criptografia de clau pública**.
  - **HTTPS** pot afegir privacitat (o confidencialitat) a les comunicacions entre el client i el servidor web. Es poden establir connexions segures tot i que la xarxa en la qual ens trobem sigui insegura (per exemple, una wifi). S'utilitza un sistema de criptografia de **clau simètrica** per xifrar les dades entre el client i servidor.
  - La **clau simètrica** canvia a cada sessió de connexió. El servidor i el client s'intercanvien la **clau simètrica (handshake)** que s'utilitza a cada sessió de connexió per mitjà d'un sistema de criptografia **asimètrica**.

#### Certificat:

- El certificat assegura l'autenticitat d'una o de les dues parts de la comunicació tant del servidor, del client o de tots 2 a l'hora.
- Existeixen dos tipus de certificats: **Certificats autosignats** i **Certificats signats per una Autoritat de Certificació (CA)**.
- Un **certificat signat per una CA** i instal·lat en un servidor, assegura al client que una autoritat externa en la qual es confia (**l'autoritat de certificació o CA**) confirma que el posseïdor del certificat és realment qui afirma ser.
- Una **CA** pot ser una autoritat governamental o una empresa de prestigi reconegut (Generalitat, el Ministerio del Interior o empreses com **Verisign**).
- Un **certificat signat per una CA** es poden tenir comunicacions encriptades i assegurar l'autenticitat del servidor o fins i tot del client.
- Els certificats signats per una **CA** acostumen a ser de pagament, però hi ha la possibilitat d'aconseguir un certificat de seguretat a la web de **Let's Encrypt** on s'han de renovar cada sis mesos. Normalment els certificats tenen una durada d'1 a 10 anys o més.
- **En un certificat autosignat, l'entitat es certifica a ella mateixa. No s'assegura l'autenticitat, però com a mínim les dades viatgen encriptades.** En aquest cas no s'ha de fer cap pagament.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 18 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

- Si el client no té un certificat, es poden introduir mecanismes d'autenticació que demanin a l'usuari un nom i una contrasenya per poder ser autenticat.

## Pràctica

En aquesta part de la pràctica treballareu els diferents mecanismes d'autenticació i encriptació mitjançant l'ús de certificats d'autenticació auto generats mitjançant **Openssl**. Recordeu que el treball continua recolzant-se en el servidor anteriorment instal·lat.

## Recursos

- Guia de seguretat d'Apache: [https://httpd.apache.org/docs/trunk/es/misc/security\\_tips.html](https://httpd.apache.org/docs/trunk/es/misc/security_tips.html)
- Guia de seguretat d'Apache (INTECCO):  
<https://clementecervantesbustos.files.wordpress.com/2019/03/resumen-informe-de-incibe.pdf>
- Handshake via HTTPS: <https://medium.com/@limeproxiesserver/how-to-resolve-error-during-ssl-handshake-with-remote-server-a609edd40d76>
- Let's Encrypt: <https://letsencrypt.org/>
- Openssl: <https://www.openssl.org/source/>
- Treball amb SSL (amb autosignatura) i la recent versió Ubuntu 20.04 LTS:  
<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-create-a-self-signed-ssl-certificate-for-apache-in-ubuntu-20-04-es>

## 6 - Generar un certificat autosignat i una clau pública (0,5 punts)

21. Instal·leu el paquet de software **Openssl**.


```
root@joel-ioc:/var/www/html/eac# apt install openssl
S'està llegint la llista de paquets... Fet
S'està construint l'arbre de dependències
S'està llegint la informació de l'estat... Fet
openssl ja està en la versió més recent (1.1.1f-1ubuntu2.8).
S'ha marcat openssl com instal·lat manualment.
0 actualitzats, 0 nous a instal·lar, 0 a suprimir i 0 no actualitzats.
root@joel-ioc:/var/www/html/eac#
```

22. Com usuari root del sistema heu de crear una carpeta de nom `certificats`. Feu que només sigui de `rwX` pel mateix usuari i que la resta d'usuaris i grups del sistema no tinguin cap permís.

```
root@joel-ioc:/var/www/html/eac# cd /etc/ssl
root@joel-ioc:/etc/ssl# ls
certs  openssl.cnf  private
root@joel-ioc:/etc/ssl# mkdir certificats
root@joel-ioc:/etc/ssl# chmod 700 certificats
```

23. Genereu una clau privada RSA de 4096 bits encriptada utilitzant l'algorisme d'encriptació **AES-256**, emmagatzemeu-la utilitzant el **format PEM** i de nom **mp08eac1.pem**.

En cas de demanar una "pash phrase", introduïu **DAWMP08@2122S1**. Aquesta "pash phrase" es demanarà cada cop que vulgueu utilitzar la clau privada **mp08eac1.pem**.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 19 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

```

root@joel-ioc:/etc/ssl/certificats# openssl genrsa -aes256 -out mp08eac1.pem 4096
Generating RSA private key, 4096 bit long modulus (2 primes)
.....+++++
.....+++++
+
e is 65537 (0x010001)
Enter pass phrase for mp08eac1.pem:
Verifying - Enter pass phrase for mp08eac1.pem:
root@joel-ioc:/etc/ssl/certificats# ls
mp08eac1.pem

```

24. Ara genereu una petició de certificat CSR pel servidor. El fitxer amb el certificat s'anomenarà **mp08eac1.csr**.

Aquest ordre us demana subministrar algunes dades per crear la petició de certificat de seguretat. Un conjunt de respostes que es poden donar són les següents:

- Country Name (2 letter code) [AU]:ES
- State or Province Name (full name) [Some-State]:L
- Locality Name (eg, city) [ ]:T
- Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:MP08DAWIOC
- Organizational Unit Name (eg, section) [ ]:IOC
- Common Name (eg, YOUR name) [ ]: <El teu nom>
- Email Address [ ]: <La teva adreça>
- A challenge password [ ]: <en blanc>
- An optional company name [ ]: MP08DAWIOC

```

root@joel-ioc:/etc/ssl/certificats# openssl req -new -key mp08eac1.pem -out mp08eac1.csr
Enter pass phrase for mp08eac1.pem:
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:ES
State or Province Name (full name) [Some-State]:L
Locality Name (eg, city) [ ]:T
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:MP08DAWIOC
Organizational Unit Name (eg, section) [ ]:IOC
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) [ ]:Joel Monné Mesalles
Email Address [ ]:jmonne3@xtec.cat

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password [ ]:
An optional company name [ ]:MP08DAWIOC


```

25. Genera un certificat de seguretat autosignat d'un any de validesa de nom **mp08eac1.crt**.

```

root@joel-ioc:/etc/ssl/certificats# openssl x509 -req -days 365 -in mp08eac1.csr -s
ignkey mp08eac1.pem -out mp08eac1.crt
Signature ok
subject=C = ES, ST = L, L = T, O = MP08DAWIOC, OU = IOC, CN = Joel Monn\C3\83\C2\A9
Mesalles, emailAddress = jmonne3@xtec.cat
Getting Private key
Enter pass phrase for mp08eac1.pem:
root@joel-ioc:/etc/ssl/certificats# ls
mp08eac1.crt mp08eac1.csr mp08eac1.pem
root@joel-ioc:/etc/ssl/certificats#

```

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 20 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

**7 - Configura un nou lloc web virtual segur (1 punt)**

26. Crea la carpeta `/var/www/html/mp08`. Crea el fitxer: `index.html` dins de `/var/www/html/ mp08` amb el següent contingut:

```
<html>
<head>
  <title>Pàgina inicial del lloc web www.mp08.cat</title>
</head>
<body>
  <h1>Pàgina inicial de www.mp08.cat</h1>
  Desenvolupador: <El teu nom i cognoms>
</body>
</html>
```

Creem la carpeta mp08 a `/var/www/html/`

```
root@joel-ioc:/var/www/html# mkdir mp08
root@joel-ioc:/var/www/html# cd mp08
root@joel-ioc:/var/www/html/mp08# nano index.html
root@joel-ioc:/var/www/html/mp08# ls
index.html
```

Creem el document `index.html` dintre de la carpeta mp08.


```
GNU nano 4.8 index.html
<html>
<head>
  <title>Pàgina inicial del lloc web www.mp08.cat</title>
</head>
<body>
  <h1>Pagina inicial de www.mp08.cat</h1>
  Desenvolupador: Joel monne Mesalles
</body>
</html>
```

27. Instal·leu en el vostre servidor el certificat de seguretat autosignat i la clau pública que vas generar a l'apartat anterior de la pràctica. Haureu de copiar el fitxer **mp08eac1.crt** a **/etc/ssl/certs** i el fitxer **mp08eac1.pem** a **/etc/ssl/private**. Assegureu-vos que en els 2 casos els permisos, propietaris i grups siguin iguals que els de la resta de fitxers que es troben en el mateix directori.

Copiem els fitxers `.pem .crt`

```
root@joel-ioc:/var/www/html/mp08# cp /etc/ssl/certificats/mp08eac1.crt /etc/ssl/certs/
root@joel-ioc:/var/www/html/mp08# cp /etc/ssl/certificats/mp08eac1.pem /etc/ssl/private/
```

consultem els permisos

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 21 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

```

root@joel-ioc:/var/www/html/mp08# ls -la /etc/ssl/certs/*.crt
-rw-r--r-- 1 root root 200313 d'ag. 24 08:45 /etc/ssl/certs/ca-certificates.crt
-rw-r--r-- 1 root root 2009 de set. 11 13:26 /etc/ssl/certs/mp08eac1.crt
root@joel-ioc:/var/www/html/mp08# ls -la /etc/ssl/private/
total 16
drwx--x--- 2 root ssl-cert 4096 de set. 11 13:27 .
drwxr-xr-x 5 root root 4096 de set. 11 12:59 ..
-rw----- 1 root root 3326 de set. 11 13:27 mp08eac1.pem
-rw-r----- 1 root ssl-cert 1704 de set. 11 09:12 ssl-cert-snakeoil.key

```

Modifiquem els permisos del fitxer .pem ja que és l'únic que és diferent

```

root@joel-ioc:/var/www/html/mp08# chown root:ssl-cert /etc/ssl/private/mp08eac1.pem
root@joel-ioc:/var/www/html/mp08# chmod 640 /etc/ssl/private/mp08eac1.pem
root@joel-ioc:/var/www/html/mp08# ls -la /etc/ssl/private/
total 16
drwx--x--- 2 root ssl-cert 4096 de set. 11 13:27 .
drwxr-xr-x 5 root root 4096 de set. 11 12:59 ..
-rw-r----- 1 root ssl-cert 3326 de set. 11 13:27 mp08eac1.pem
-rw-r----- 1 root ssl-cert 1704 de set. 11 09:12 ssl-cert-snakeoil.key

```

28. Implementeu un arxiu de configuració d'un lloc virtual **www.mp08.cat** i deseu-ho dins del directori **/etc/apache2/sites-available**. El contingut del fitxer de configuració serà:

```

<IfModule mod_ssl.c>
  <VirtualHost *:443>
    ServerAdmin webmaster@mp08.cat
    ServerName www.mp08.cat
    ServerAlias web.mp08.cat
    DocumentRoot /var/www/html/mp08
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
    DirectoryIndex index.html index.php
    SSLEngine on SSLCertificateFile /etc/ssl/certs/daw.crt
    SSLCertificateKeyFile /etc/ssl/private/daw.pem
  </VirtualHost>
</IfModule>

```

```

<VirtualHost *:443>

    ServerAdmin admin@mp08.cat
    ServerName www.mp08.cat
    ServerAlias web.mp08.cat

    DocumentRoot /var/www/html/mp08
    DirectoryIndex index.html index.php


    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

    SSLEngine on
    SSLCertificateFile /etc/ssl/certs/mp08eac1.crt
    SSLCertificateKeyFile /etc/ssl/private/mp08eac1.pem

</VirtualHost>

```

29. Reencamineu totes les peticions a **HTTP** cap a **HTTPS**.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 22 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021



```
<VirtualHost *80>
    ServerAdmin admin@mp08.cat
    ServerName www.mp08.cat
    ServerAlias web.mp08.cat
    Redirect / https://www.mp08.cat
</VirtualHost>

<IfModule mod_ssl.c>
<VirtualHost *:443>

    ServerAdmin admin@mp08.cat
    ServerName www.mp08.cat
    ServerAlias web.mp08.cat

    DocumentRoot /var/www/html/mp08
    DirectoryIndex index.html index.php

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

    SSLEngine on
    SSLCertificateFile /etc/ssl/certs/mp08eac1.crt
    SSLCertificateKeyFile /etc/ssl/private/mp08eac1.pem

</VirtualHost>
</IfModule>
```

30. Activeu el lloc web virtual **www.mp08.cat**.

```
root@joel-ioc:/etc/apache2/sites-available# a2ensite mp08
Enabling site mp08.
```

31. Carregueu el **mòdul SSL** del servidor Apache. Executeu i comproveu que s'ha carregat.

```
root@joel-ioc:/etc/apache2/sites-available# a2enmod ssl
Considering dependency setenvif for ssl:
Module setenvif already enabled
Considering dependency mime for ssl:
Module mime already enabled
Considering dependency socache_shmcb for ssl:
Module socache_shmcb already enabled
Module ssl already enabled
```

32. Reinicieu **Apache2**. Si es demana una **passphrase**, utilitzeu la que va introduir dins la clau **mp08eac1.pem** en l'apartat anterior de la pràctica (**DAWMP08@2122S1**). Comproveu que el servidor Apache2 s'executa i escolta pel **port 443/tcp**.

```

root@joel-ioc:/etc/apache2/sites-available# service apache2 restart
Enter passphrase for SSL/TLS keys for www.mp08.cat:443 (RSA): *****
root@joel-ioc:/etc/apache2/sites-available# service apache2 status
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enable
   Active: active (running) since Sat 2021-09-11 13:39:54 UTC; 32s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
  Process: 4115 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Tasks: 55 (limit: 1071)
   Memory: 5.9M
    CGroup: /system.slice/apache2.service
            └─4135 /usr/sbin/apache2 -k start
              └─4136 /usr/sbin/apache2 -k start
                └─4137 /usr/sbin/apache2 -k start

de set. 11 13:39:36 joel-ioc systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
de set. 11 13:39:36 joel-ioc apachectl[4125]: [Sat Sep 11 13:39:36.496233 2021] [core:er
de set. 11 13:39:36 joel-ioc apachectl[4125]: AH00558: apache2: Could not reliably deter
de set. 11 13:39:54 joel-ioc systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
root@joel-ioc:/etc/apache2/sites-available# netstat -ltn | grep apache2
tcp6      0      0 :::443          :::*             LISTEN      4135/apache2
tcp6      0      0 :::80           :::*             LISTEN      4135/apache2

```

## 8 - Accedint al lloc segur des de la màquina client amb el navegador Firefox (0,5 punts)

33. Comproveu l'adreça IP de la màquina virtual a on heu creat el lloc virtual segur **www.mp08.cat**.

```

crístian-ioc@dawn08b0eac1pulidom:/etc/apache2/sites-available$ ip address
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 ::1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
   link/ether 08:00:27:14:6e:bd brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 192.168.1.232/24 brd 192.168.1.255 scope global dynamic enp0s3
       valid_lft 83537sec preferred_lft 83537sec
   inet6 fe80::a00:27ff:fe14:6ebd/64 scope link
       valid_lft forever preferred_lft forever

```

34. Modifiqueu el fitxer **/etc/hosts** (Linux) o **c:\windows\system32\drivers\etc\hosts** (Windows) i afegiu una nova línia on surti l'adreça IP del servidor Linux i el nom del lloc virtual.

```


127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    Joel-PC

#192.168.43.243 www.eac.cat web.eac.cat
192.168.43.243 www.mp08.cat mp08.cat

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1        ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0    ip6-localnet
ff00::0    ip6-mcastprefix
ff02::1    ip6-allnodes
ff02::2    ip6-allrouters

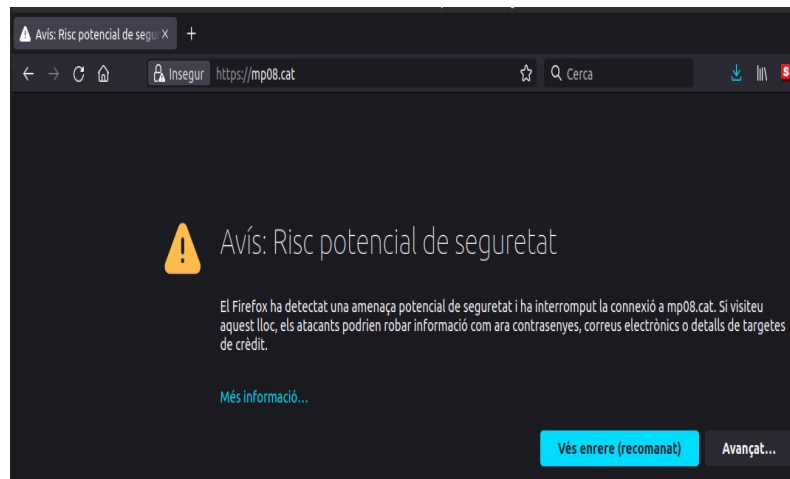
```

35. Des del navegador, establiu una connexió segura amb el servidor Linux, establint una connexió a la següent URI:

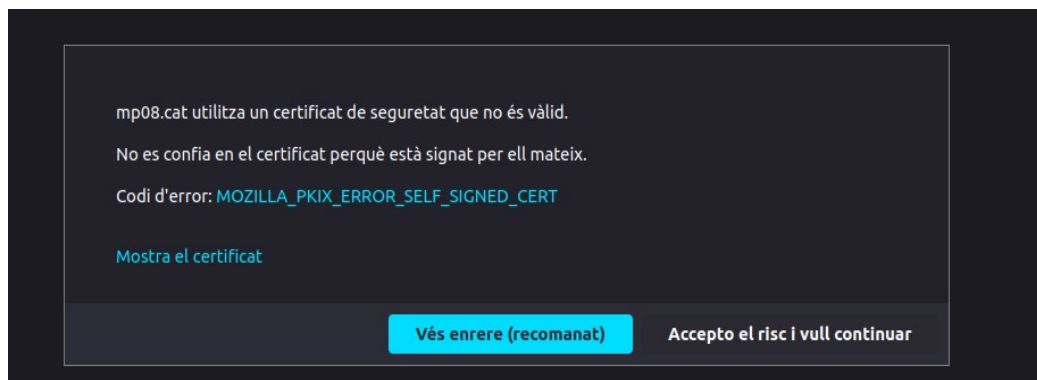
	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 24 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021



https://www.mp08.cat



36. En el moment de connectar-vos, el navegador mostra l'avís “**Risc potencial de seguretat**”. Feu clic a l'opció **mostrar el certificat** i comproveu que el certificat és el nostre. Després accepteu els riscos.



37. Confirmeu l'excepció de seguretat i comproveu que si realitzeu una connexió a <http://www.mp08.cat> (HTTP no HTTPS) es reencamina cap a la connexió segura.

Confirmem que accedint a <http://www.mp08.cat> redirecciona a <https://www.mp08.cat>

Certificat

Joel MonnÀ© Mesalles

---

**Nom del subjecte**

País	ES
Estat/provincia	L
Localitat	T
Organització	MP08DAWIOC
Unitat organitzativa	IOC
Nom comú	Joel MonnÀ© Mesalles
Adreça electrònica	jmonne3@xtec.cat

---

**Nom de l'emissor**

País	ES
Estat/provincia	L
Localitat	T
Organització	MP08DAWIOC
Unitat organitzativa	IOC
Nom comú	Joel MonnÀ© Mesalles
Adreça electrònica	jmonne3@xtec.cat

---

**Validesa**

No abans	Sat, 11 Sep 2021 13:03:33 GMT
No després	Sun, 11 Sep 2022 13:03:33 GMT

---

**Informació sobre la clau pública**

Algorisme	RSA
Mida de la clau	4096
Exponent	65537
Mòdul	9F:9C:11:E5:77:79:B4:96:93:9B:5C:22:D8:E1:82:EB:7F:71:E5:2F:2F:B0:B5:63:...

---

**Altres**

Número de sèrie	56:BA:CC:46:DB:04:67:10:C6:4E:A6:8E:D2:46:34:4E:49:BB:7C:CB
Algorisme de signatura	SHA-256 with RSA Encryption
Versió	NaN
Baixa	PEM (cert) PEM (cadena)

---

**Empremtes digitals**

SHA-256	41:0B:78:7F:12:5C:18:8A:6D:08:CD:78:D6:DB:90:44:94:F9:7B:36:DC:D0:80:F4:...
SHA-1	BB:96:D0:2B:4B:FF:A5:FF:16:96:3D:34:89:6A:65:FA:E6:61:A3:09

## Part 5 - Transferència de fitxers i execució remota d'ordres

### Objectius

#### El servidor SSH i SFTP

El servidor SSH per defecte de Linux **openSSH** permet autenticació i transferència de fitxers entre dos equips de manera segura (encriptació de dades) utilitzant el protocol **SSH**. Qualsevol client **FTP** pots treballar amb el servidor de transferència d'arxius d'openSSH indicant que s'utilitza el protocol segur **SFTP** (SSH FTP). El servei de transferència de fitxers d'openSSH està habilitat per defecte i s'inicia en el moment d'iniciar el servidor **SSH**. Aquest servei també utilitza el port **22/tcp**.

#### Client SFTP Filezilla

**Filezilla** és un client **FTP**, **SFTP** (Extensió de SSH per transferència de fitxers) i **FTPS** (FTP+SSL) de tipus gràfic i multiplataforma. Amb un client **SFTP**, des d'una màquina local es poden transferir fàcilment múltiples fitxers a una altra màquina de manera remota, utilitzant una connexió segura proporcionada per **SSH**. Per poder realitzar una transferència de fitxers a la màquina remota, caldrà tenir dins d'aquella màquina un compte d'usuari activat, amb una contrasenya i que tingui com a mínim permisos per emmagatzemar fitxers dins del seu directori personal.

#### Client SSH openssh-client o putty

Amb el client **openssh-client** per Linux o **putty** per Windows, es pot accedir des d'una màquina local a una màquina remota, i executar ordres del sistema de la màquina remota des de la màquina local. Per poder treballar amb la màquina remota, caldrà tenir dins d'aquella màquina un compte d'usuari activat, amb una contrasenya.

#### Mòdul UserDir

Mòdul d'Apache que permet a un usuari amb accés al servidor tenir un espai dins del lloc web. La directiva UserDir especifica el directori a on els usuaris del sistema poden carregar el seu contingut web i que el servidor Apache publicarà.

### Pràctica


El propòsit d'aquesta pràctica és realitzar:

- La instal·lació i d'un servidor i client SSH i SFTP en dues màquines diferents per tenir un sistema de transferència de fitxer segur i també poder realitzar execució segura d'ordres dins d'un equip remot des d'una màquina local.
- La configuració del servidor Apache per permetre a usuaris del sistema de transferir fitxers a les seves carpetes personal

### 9 - Servidor SSH i SFTP d'openSSH. Filezilla. Configuració. (2 punts)

**38.** Instal·la openssh-server i openssh-sftp-server. A continuació comprova que el servidor sshd proporciona els serveis SSH i SFTP està instal·lat dins del teu sistema, està actiu i escolta pel port 22/tcp.

**39.** Dins de la màquina client:

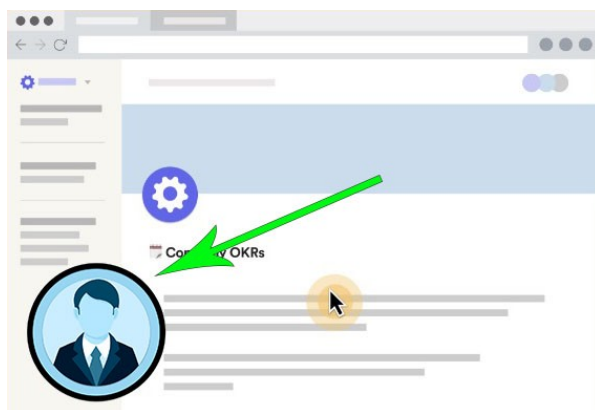
	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 27 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

- Instal·la el client SFTPFilezilla, en cas d'utilitzar Windows 10.
  - Instal·la el client Filezilla, en cas d'utilitzar Linux.
  - Per la connexió SSH en Linux pots fer servir el mateix terminal.
40. Connecta't des de la màquina client al teu compte del servidor per mitjà del client openSSH o putty. Un cop connectats, deshabilita qualsevol lloc virtual que tingueu actiu excepte el lloc per defecte, i reinicia el servidor **apache2**.
41. L'última part del treball l'haureu de fer gravant-vos. Per fer-ho us recomano l'eina [OBS](#), amb aquesta eina podreu gravar la pantalla així com a vosaltres mateixos/es a través d'una càmera. Haureu de compartir un vídeo a Youtube (en privat però donant-me accés), o qualsevol altra eina per veure-ho per Internet (exemple: Mega, DailyMotion...) i pujar l'enllaç de la tasca, en el vídeo s'ha de veure els passos, així com a vosaltres mateixos/es explicant què esteu fent.


*Seguint les indicacions de la nova normativa de l'IOC, **heu d'aparèixer en el vídeo mentre feu l'explicació**. Se us ha de poder identificar visualment. És imprescindible per validar l'autoria.*

La tasca té l'objectiu de pujar fitxers al servidor des de la vostra màquina a través de SFTP i posteriorment visualitzar-ho.

- Primer de tot creeu un nou fitxer: index.html en local i editeu-lo, creeu contingut que posteriorment visualitzarem, ha de ser diferent del creat fins al moment.
  - Seguidament a través de Filezilla, accediu al servidor, utilitzeu una connexió segura, accediu a la carpeta i pugeu el fitxer.
  - Finalment accediu a través del navegador de la vostra màquina client a la pàgina web del servidor que acabem de pujar. Sense sortir del client openSSH o putty i encara com a root realitza les següents accions:



[Enllaç al vídeo:](#)

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 28 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

## Part 6 – Instal·lació, control i procediment de configuració del servidor Web Nginx

### Objectiu

Nginx és un dels servidors web més populars del món i és responsable d'allotjar alguns dels llocs més grans i amb major trànsit d'Internet. Es pot usar com un servidor web o com un proxy invers. L'objectiu bàsic d'aquesta part és el treball amb noves tecnologies relacionades amb el servei web.

### Pràctica

El propòsit d'aquesta pràctica és realitzar:

- La instal·lació i configuració bàsica del servidor Nginx sobre un sistema Linux.
- Verificar i gestionar les funcionalitats bàsiques del servidor.
- Gestionar els blocs del servidor.

### Recursos

- Instal·lació amb Ubuntu 18.04: <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/como-instalar-nginx-en-ubuntu-18-04-es>
- Tutorial: [https://fp.josedomingo.org/serviciosgs/u03/practica\\_web\\_nginx.html](https://fp.josedomingo.org/serviciosgs/u03/practica_web_nginx.html)
- Tutorial per a novells: [http://nginx.org/en/docs/beginners\\_guide.html](http://nginx.org/en/docs/beginners_guide.html)
- <https://riptutorial.com/es/nginx>

## 10 – Configuració bàsica del servidor Web Nginx (0,5 punts)


41. Instal·leu des de repositoris el servidor web Nginx.

Instal·lem de nginx. → `apt install nginx`

Comprovem la instal·lació mostrant la versió.

```
root@joel-ioc:/home/joel# nginx -v
nginx version: nginx/1.18.0 (Ubuntu)
```

42. Verifiquem el status del servidor.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 29 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

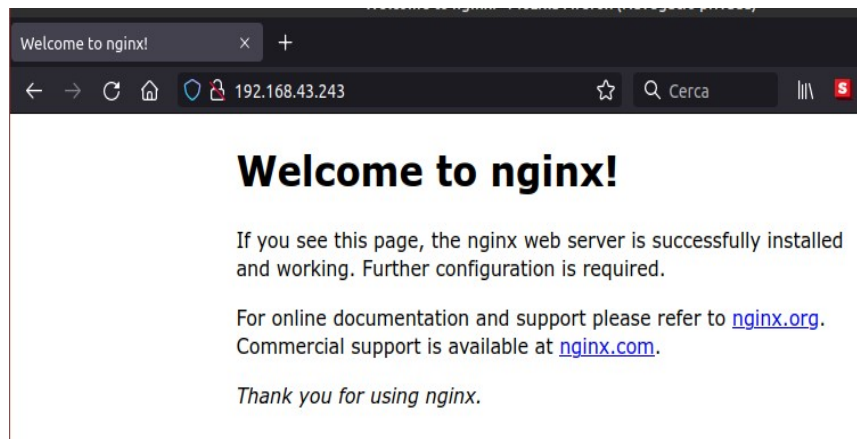
```

root@joel-ioc:/home/joel# service nginx status
● nginx.service - A high performance web server and a reverse proxy server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sat 2021-09-11 16:02:57 UTC; 2s ago
     Docs: man:nginx(8)
  Process: 1597 ExecStartPre=/usr/sbin/nginx -t -q -g daemon on; master_process on; (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 1608 ExecStart=/usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on; (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 1609 (nginx)
    Tasks: 2 (limit: 1071)
   Memory: 5.1M
    CGroup: /system.slice/nginx.service
            └─1609 nginx: master process /usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on;
              └─1610 nginx: worker process

de set. 11 16:02:57 joel-ioc systemd[1]: Starting A high performance web server and a reverse proxy server...
de set. 11 16:02:57 joel-ioc systemd[1]: Started A high performance web server and a reverse proxy server.

```

43. Accediu via navegador a la pàgina principal del servidor web.



Pot ser que el fitxer index.html sigui el de les parts anteriors, haurem de modificar-lo per tenir accés al de nginx (es troba a la mateixa carpeta).

```

root@joel-ioc:/var/www/html# cp index.nginx-debian.html index.html

```

## 11 – Administració del servidor Web Nginx (0,5 punts)


44. Comproveu que podeu controlar i monitorar (stop, restart, reload i status) el servidor web **nginx**.

```

● nginx.service - A high performance web server and a reverse proxy server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: inactive (dead) since Sat 2021-09-11 16:06:25 UTC; 1s ago
     Docs: man:nginx(8)
  Process: 1597 ExecStartPre=/usr/sbin/nginx -t -q -g daemon on; master_process on; (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 1608 ExecStart=/usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on; (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 1640 ExecStop=/sbin/start-stop-daemon --quiet --stop --retry QUIT/5 --pidfile /run/nginx.pid (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 1609 (code=exited, status=0/SUCCESS)

de set. 11 16:02:57 joel-ioc systemd[1]: Starting A high performance web server and a reverse proxy server...
de set. 11 16:02:57 joel-ioc systemd[1]: Started A high performance web server and a reverse proxy server.
de set. 11 16:06:25 joel-ioc systemd[1]: Stopping A high performance web server and a reverse proxy server...
de set. 11 16:06:25 joel-ioc systemd[1]: nginx.service: Succeeded.
de set. 11 16:06:25 joel-ioc systemd[1]: Stopped A high performance web server and a reverse proxy server.
lines 1-14/14 (FNN)

```

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 30 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

```

root@joel-ioc:/var/www/html# service nginx restart
root@joel-ioc:/var/www/html# service nginx status
● nginx.service - A high performance web server and a reverse proxy server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sat 2021-09-11 16:06:43 UTC; 3s ago
     Docs: man:nginx(8)
  Process: 1695 ExecStartPre=/usr/sbin/nginx -t -q -g daemon on; master_process on; (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 1696 ExecStart=/usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on; (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 1697 (nginx)
    Tasks: 2 (limit: 1071)
   Memory: 2.6M
    CGroup: /system.slice/nginx.service
            └─1697 nginx: master process /usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on;
              └─1698 nginx: worker process

de set. 11 16:06:43 joel-ioc systemd[1]: Starting A high performance web server and a reverse proxy server...
de set. 11 16:06:43 joel-ioc systemd[1]: Started A high performance web server and a reverse proxy server.
root@joel-ioc:/var/www/html#

```

```

root@joel-ioc:/var/www/html# service nginx reload
root@joel-ioc:/var/www/html# service nginx status
● nginx.service - A high performance web server and a reverse proxy server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sat 2021-09-11 16:06:43 UTC; 20s ago
     Docs: man:nginx(8)
  Process: 1695 ExecStartPre=/usr/sbin/nginx -t -q -g daemon on; master_process on; (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 1696 ExecStart=/usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on; (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 1710 ExecReload=/usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on; -s reload (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 1697 (nginx)
    Tasks: 2 (limit: 1071)
   Memory: 2.9M
    CGroup: /system.slice/nginx.service
            └─1697 nginx: master process /usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on;
              └─1712 nginx: worker process

de set. 11 16:06:43 joel-ioc systemd[1]: Starting A high performance web server and a reverse proxy server...
de set. 11 16:06:43 joel-ioc systemd[1]: Started A high performance web server and a reverse proxy server.
de set. 11 16:06:59 joel-ioc systemd[1]: Reloading A high performance web server and a reverse proxy server.
de set. 11 16:06:59 joel-ioc systemd[1]: Reloaded A high performance web server and a reverse proxy server.
root@joel-ioc:/var/www/html#

```

45. Feu que el servidor web no s'iniciï durant el procés d'arrencada del sistema. Comproveu-ho.

Desactivem nginx.

```

root@joel-ioc:/var/www/html# service nginx disable
Usage: nginx {start|stop|restart|reload|force-reload|status|configtest|rotate|upgrade}
root@joel-ioc:/var/www/html# systemctl disable nginx
Synchronizing state of nginx.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install disable nginx
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nginx.service.
root@joel-ioc:/var/www/html#

```


46. Feu que el servidor web es torni a inicialitzar durant el procés d'arrencada del sistema. Comproveu-ho.

Activem nginx.

```

root@joel-ioc:/var/www/html# systemctl enable nginx
Synchronizing state of nginx.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable nginx
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nginx.service → /lib/systemd/system/nginx.service.
root@joel-ioc:/var/www/html#

```

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 31 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

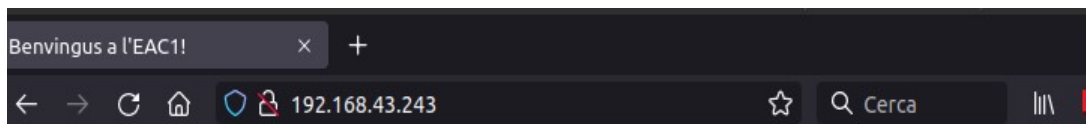


47. Modifiqueu la pàgina: **index.html** que ve per defecte i accediu a ella des d'un navegador. També, modifiqueu el missatge de benvinguda, Welcome to nginx, per Benvinguts a l'EAC1.

```
GNU nano 4.0 index.html
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Benvinguts a l'EAC1!</title>
<style>
  body {
    width: 35em;
    margin: 0 auto;
    font-family: Tahoma, Verdana, Arial, sans-serif;
  }
</style>
</head>
<body>
<h1>Benvinguts a l'EAC1!</h1>
<p>If you see this page, the nginx web server is successfully installed and
working. Further configuration is required.</p>

<p>For online documentation and support please refer to
<a href="http://nginx.org/">nginx.org</a>.<br/>
Commercial support is available at
<a href="http://nginx.com/">nginx.com</a>.</p>

<p><em>Thank you for using nginx.</em></p>
</body>
</html>
```




## Benvinguts a l'EAC1!

If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required.

For online documentation and support please refer to [nginx.org](http://nginx.org/).  
Commercial support is available at [nginx.com](http://nginx.com/).

*Thank you for using nginx.*

48. Modifiqueu el port d'accés a la pàgina per defecte de 80 a 8080.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 32 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021



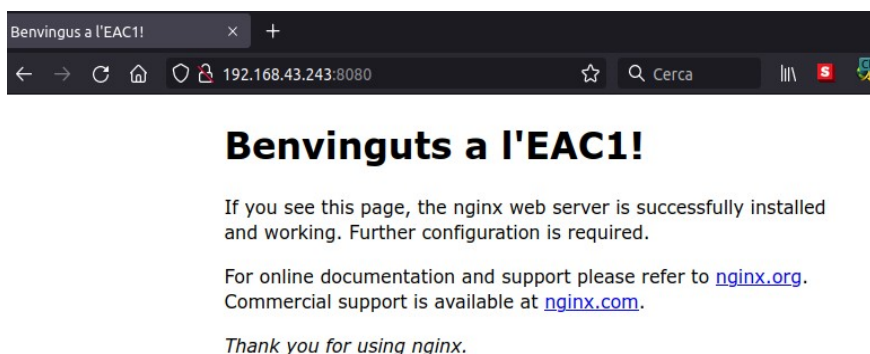
```

# Default server configuration
#
server {
    listen 8080 default_server;
    listen [::]:8080 default_server;

    # SSL configuration
    #
    # listen 443 ssl default_server;
    # listen [::]:443 ssl default_server;
    #
    # Note: You should disable gzip for SSL traffic.
    # See: https://bugs.debian.org/773332
    #
    # Read up on ssl_ciphers to ensure a secure configuration.
    # See: https://bugs.debian.org/765782
    #
    # Self signed certs generated by the ssl-cert package
    # Don't use them in a production server!
}

```

Comprovem accés a través de port 8080.



Comprovem el port amb netstat.

```

root@joel-ioc:/etc/nginx# netstat -ltnp | grep nginx
tcp        0      0 0.0.0.0:8080          0.0.0.0:*            LISTEN     2044/nginx: master
tcp6       0      0 :::8080              :::*                  LISTEN     2044/nginx: master


```

## 12 – Configuració de llocs virtuals (1 punt)

49. Configureu el vostre servidor perquè ofereixi dos llocs web, tenint en compte el següent:

- Cada lloc web tindrà noms diferents.
- Cada lloc web compartirà la mateixa adreça IP i el mateix port (80).

Creació de les carpetes dels llocs.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 33 de 37
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

```

root@joel-ioc:/var/www/html# mkdir domini1
root@joel-ioc:/var/www/html# mkdir domini1
mkdir: cannot create directory 'domini1': File exists
root@joel-ioc:/var/www/html# mkdir domini2
root@joel-ioc:/var/www/html# ls
domini1  domini2  eac  index.html  index.html.old  index.nginx-debian.html  mp08  phpinfo.php

```

50. Els dos llocs web tindran les següents característiques:

1. El nom de domini del primer serà [www.dominil.cat](http://www.dominil.cat). Contindrà una pàgina anomenada **domini1.html**.
2. El nom de domini del primer serà [www.domini2.com](http://www.domini2.com). Contindrà una pàgina anomenada **domini2.html**.

Creació de fitxers de configuració domini1 i domini2 /etc/nginx/sites-available

```

server {
    listen 80 default_server;
    listen [::]:80 default_server;

    # SSL configuration
    #
    # listen 443 ssl default_server;
    # listen [::]:443 ssl default_server;
    #
    # Note: You should disable gzip for SSL traffic.
    # See: https://bugs.debian.org/773332
    #
    # Read up on ssl_ciphers to ensure a secure configuration.
    # See: https://bugs.debian.org/765782
    #
    # Self signed certs generated by the ssl-cert package
    # Don't use them in a production server!
    #

    root /var/www/html/domini1;

    # Add index.php to the list if you are using PHP
    index domini1.html index.html index.htm index.nginx-debian.html;

    server_name domini1.cat www.domini1.cat;
}

```

En el segon domini no posarem default\_server

```
server {
    listen 80;
    listen [::]:80;

    # SSL configuration
    #
    # listen 443 ssl default_server;
    # listen [::]:443 ssl default_server;
    #
    # Note: You should disable gzip for SSL traffic.
    # See: https://bugs.debian.org/773332
    #
    # Read up on ssl_ciphers to ensure a secure configuration.
    # See: https://bugs.debian.org/765782
    #
    # Self signed certs generated by the ssl-cert package
    # Don't use them in a production server!
    #

    root /var/www/html/domini2;

    # Add index.php to the list if you are using PHP
    index domini2.html index.html index.htm index.nginx-debian.html;

    server_name domini2.cat www.domini2.cat;
```

Creació dels fitxers domini1 i 2.html per cada domini dintre de les carpetes creades anteriorment a /var/www/html/

```
GNU nano 4.8                                domini12
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Benvinguts al Domini1!</title>
<style>
  body {
    width: 35em;
    margin: 0 auto;
    font-family: Tahoma, Verdana, Arial, sans-serif;
  }
</style>
</head>
<body>
<h1>Benvinguts al Domini1!</h1>
<p>Autor: Joel Monne Mesalles.</p>
</body>
</html>
```

```
GNU nano 4.8 domini2/domini2.html
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Benvinguts al Domini2!</title>
<style>
  body {
    width: 35em;
    margin: 0 auto;
    font-family: Tahoma, Verdana, Arial, sans-serif;
  }
</style>
</head>
<body>
<h1>Benvinguts al Domini2!</h1>
<p>Autor: Joel Monne Mesalles.</p>

</body>
</html>
```

```
GNU nano 4.8 domini2/domini2.html
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Benvinguts al Domini2!</title>
<style>
  body {
    width: 35em;
    margin: 0 auto;
    font-family: Tahoma, Verdana, Arial, sans-serif;
  }
</style>
</head>
<body>
<h1>Benvinguts al Domini2!</h1>
<p>Autor: Joel Monne Mesalles.</p>

</body>
</html>
```

Per habilitar els nous dominis, cal crear enllaços simbòlics entre els arxius creats a /etc/nginx/sites-available a /etc/nginx/sites-enabled

```
root@joel-ioc:/var/www/html# ln -s /etc/nginx/sites-available/domini1 /etc/nginx/sites-enabled/domini1
root@joel-ioc:/var/www/html# ln -s /etc/nginx/sites-available/domini2 /etc/nginx/sites-enabled/domini2
```

**51.** Modifiqueu el fitxer /etc/hosts del client i accediu als dominis.

```
GNU nano 4.8 /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 Joel-PC

#192.168.43.243 www.eac.cat web.eac.cat
192.168.43.243 www.mp08.cat mp08.cat
192.168.43.243 www.domini1.cat domini1.cat
192.168.43.243 www.domini2.cat domini2.cat

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
```