

## 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)

#### Presentació i resultats d'aprenentatge

Aquest exercici d'avaluació continuada (EAC) es correspon amb els continguts treballats a la Unitat 1 **Servidors web i de transferència de fitxers**.

Els **resultats d'aprenentatge** que es plantegen són:


- 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.
- RA3. Administra servidors de transferència de fitxers avaluant i aplicant criteris de configuració que garanteixin la disponibilitat del servei.

#### Criteris d'avaluació

La puntuació màxima assignada a cada activitat s'indica a l'enunciat.

Els criteris que es tindran en compte per avaluar el treball de l'alumnat són els següents:

- CA1.1 Analitza aspectes generals d'arquitectures web, les seves característiques, els avantatges i els inconvenients.
- CA1.2 Descriu els fonaments i protocols en els quals es basa el funcionament d'un servidor web.
- CA1.3 Realitza la instal·lació i la configuració bàsica de servidors web.
- CA1.4 Classifica i descriu els principals servidors d'aplicacions.
- CA1.5 Realitza la instal·lació i configuració bàsica de servidors d'aplicacions.
- CA1.6 Realitza proves de funcionament dels servidors web i d'aplicacions.
- CA1.7 Analitza l'estructura i els recursos que componen una aplicació web.
- CA1.8 Descriu els requeriments del procés d'implantació d'una aplicació web.
- CA1.9 Documenta els processos d'instal·lació i de configuració realitzats sobre els servidors web i d'aplicacions.
- CA2.1 Reconeix els paràmetres d'administració més importants del servidor web.
- CA2.2 Amplia la funcionalitat del servidor mitjançant l'activació i la configuració de mòduls.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 1 de 14
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S1	Lliurament: 18/10/2021

- CA2.3 Crea i configura llocs virtuals.
- CA2.4 Configura els mecanismes d'autenticació i control d'accés del servidor.
- CA2.5 Obté i instal·la certificats digitals.
- CA2.6 Estableix mecanismes per a assegurar les comunicacions entre el client i el servidor.
- CA2.7 Realitza proves de funcionament i de rendiment del servidor web.
- CA2.8 Elabora documentació relativa a la configuració, administració segura i recomanacions d'ús del servidor.
- CA2.9 Realitza els ajustaments necessaris per a la implantació d'aplicacions en el servidor web.
- CA3.1 Instal·la i configura servidors de transferència de fitxers.
- CA3.2 Crea usuaris i grups per a l'accés remot al servidor.
- CA3.3 Configura l'accés anònim.
- CA3.4 Comprova l'accés al servidor, tant en manera activa com en manera passiva.
- CA3.5 Realitza proves amb clients en línia d'ordres i clients en mode gràfic.
- CA3.6 Utilitza el protocol segur de transferència de fitxers.
- CA3.7 Configura i utilitza serveis de transferència de fitxers integrats en servidors web.
- CA3.8 Utilitza el navegador com a client del servei de transferència de fitxers.
- CA3.9 Elabora documentació relativa a la configuració i administració del servei de transferència de fitxers.
- CA3.10 Documenta els procediments d'instal·lació i de configuració.

Altres criteris que es tindran en compte:

- Exactitud i coherència en les respostes.
- Capacitat de síntesi.
- Correcció gramatical i ortogràfica.
- Presentació acurada i seguiment de les instruccions de l'apartat forma i data de lliurament.
- El lliurament de treballs o tasques d'avaluació continuada que siguin **còpia literal** (total o parcial) d'altres treballs, exercicis o fonts es consideraran automàticament suspesos, rebent una **qualificació de 0**.


### Format i data de lliurament

Per respondre les qüestions heu d'utilitzar aquest mateix fitxer. **Elimineu els apartats Presentació i resultats d'aprenentatge, Criteris d'avaluació i Forma i data de lliurament.**

Un cop finalitzat l'exercici d'avaluació continuada heu d'enviar el document des de l'apartat **M08 Lliurament EAC1** de l'aula, dins del termini establert. Tingueu en compte que el sistema no permetrà fer lliuraments després de la data i hora indicades.

El nom del fitxer serà el següent: **DAW\_M08B0\_EAC1\_Cognom1\_Inicial del cognom2**. Els cognoms s'escriuran sense accents. Per exemple, l'estudiant *Joan García Santos* posaria el següent nom al seu fitxer de l'EAC1: **DAW\_M08B0\_EAC1\_Garcia\_S**.

Substituïu **Nom i cognoms** de la capçalera per les vostres dades personals.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 2 de 14
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

El termini de lliurament finalitza a les **23:55 h** del dia **18/10/2021**. La proposta de solució de l'EAC es publicarà el dia **21/10/2021** i les qualificacions el dia **27/10/2021**.

## Creació dels videotutorials

Per la creació dels videotutorials, a banda de la imatge, haureu d'utilitzar la vostra veu per descriure les passes que esteu seguint. A més, 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, ja que és imprescindible per validar l'autoria.



Per realitzar el vídeo, podeu utilitzar les eines de gravació/captura de vídeo que vulgueu, tanmateix us recomanem dues possibles solucions.

- Per una banda, podeu utilitzar l'aplicació web gratuïta, [Loom](#), atès que permet la gravació de vídeos capturant la imatge i el so de l'ordinador i de la webcam, i alhora emmagatzemar-los al núvol.
- Per l'altra, també us recomano l'eina [OBS](#), amb aquesta podreu gravar la pantalla així com a vosaltres mateixos/es a través d'una webcam o mòbil. En aquest cas, haureu de pujar el vídeo a alguna plataforma tipus Youtube (en privat però donant-me accés), o qualsevol altra eina per veure-ho per Internet (exemple: Mega, DailyMotion, Drive...).


## 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)

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 3 de 14
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

- 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.

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

## 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.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 4 de 14
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

## 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/>

### 2 - 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**.


- Prepareu una màquina virtual (servidor) que serà on instal·lareu el servidor. També una altra màquina (client) que pot ser el vostre ordinador o una altra màquina virtual.
- Comproveu l'adreça IP de servidor. Comproveu que no hi ha cap problema de connectivitat entre totes dues màquines (el servidor i el client).
- Instal·leu el servidor web **apache2**.

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

- Comproveu que podeu controlar i monitorar (stop, start, restart, reload i status) el servidor web **Apache2**.
- Comproveu també el **port** (nombre i tipus) amb el qual treballa el servidor.
- Comproveu que podeu veure la pàgina inicial del servidor **Apache2** de la màquina virtual des del vostre ordinador.
- 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.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 5 de 14
	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.
11. Si no ho està, activeu-lo.
12. Creeu el fitxer `phpinfo.php` a la carpeta corresponent, afegiu aquest codi i mostreu-lo al navegador de la màquina client.

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

13. Habiliteu el mòdul `ssl` d'`apache2`.
14. Comproveu amb `netstat` que el servidor `apache2` escolta pel port 80 (`http`) i 443 (`https`).
15. 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).

### 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`

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 6 de 14
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

16. 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.
17. 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 erronis, es mostra la carpeta arrel del lloc.
18. 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>
  Desenvolupador: <El teu nom i cognoms>
</body>
</html>
```


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

## 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:

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 7 de 14
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

- 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.
- 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:

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 8 de 14
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021



<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)

20. Instal·leu el paquet de software **OpenSSL**.
21. 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.
22. 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**.

23. 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

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

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

25. 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>
```

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 9 de 14
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

26. 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.
27. 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>
```


28. Reencamineu totes les peticions a **HTTP** cap a **HTTPS**.
29. Activeu el lloc web virtual **www.mp08.cat**.
30. Carregueu el mòdul **SSL** del servidor Apache. Executeu i comproveu que s'ha carregat.
31. Reinicieu **Apache2**. Si es demana una **passphrase**, utilitzeu la que vau 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**.

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

32. Comproveu l'adreça IP de la màquina virtual a on heu creat el lloc virtual segur **www.mp08.cat**
33. 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.
34. Des del navegador, establiu una connexió segura amb el servidor Linux, establint una connexió a la següent URI:

**https://www.mp08.cat**

35. 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.
36. 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.

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

## 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)

37. 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.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 11 de 14
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

38. Dins de la màquina client:

- 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.

39. Connecta't des de la màquina client al teu compte del servidor per mitjà del client openSSH o putty. Un cop connectats, deshabiliteu qualsevol lloc virtual que tingueu actiu excepte el lloc per defecte, i reinicia el servidor **apache2**.

40. L'última part del treball l'haureu de fer gravant-vos. Realitzeu el vídeo seguint les instruccions de l'apartat *Creació de Videotutorials* que trobareu a la capçalera de l'enunciat.

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.

[Enllaç al vídeo:](#)

## 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.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 12 de 14
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

## 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.
42. Verifiqueu el status del servidor.
43. Accediu via navegador a la pàgina principal del servidor web.

## 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**.
45. Feu que el servidor web no s'iniciï durant el procés d'arrencada del sistema. Comproveu-ho.
46. Feu que el servidor web es torni a inicialitzar durant el procés d'arrencada del sistema. Comproveu-ho.
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.
48. Modifiqueu el port d'accés a la pàgina per defecte de 80 a 8080.

## 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).
50. Els dos llocs web tindran les següents característiques:
  1. El nom de domini del primer serà [www.domini1.cat](http://www.domini1.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**.
51. Modifiqueu el fitxer `/etc/hosts` del client i accediu als dominis.

	Codi: I71	Exercici d'avaluació contínua 1	Pàgina 13 de 14
	Versió: 02	DAW_M08B0_EAC1_2122S2	Lliurament: 18/10/2021

