

PROJECTE 1 – ETAPA 2 – CONFIGURACIÓ BÀSICA d'IIS i AMPLIADA d'APACHE

NOM DE L'ALUMNE/s: Nil Massó

OBJECTIU

- Configuració bàsica del servei web amb IIS a Windows Server 2022 i ampliació de les configuracions d'Apache sota Ubuntu 22 aplicades a l'anterior etapa.

INSTRUCCIONS

- Aquesta etapa té un valor del 25% sobre la nota final del projecte.
- A nivell de MV de Windows, s'apliquen les mateixes directrius que a les instruccions de l'etapa 1.
- A nivell de Linux, cal continuar utilitzant el que hem preparat a l'etapa anterior del projecte.
- De totes maneres, us aconsello fer un *snapshot* com a punt de partida de l'etapa.
- Per defecte, cal que justifiqueu les respostes amb captures de pantalla.
- Si a la captura no hi ha cap valor que la identifiqui de forma única, cal que es vegi el fons d'escriptori, *notepad* o eines similars amb el vostre nomcognom!
- Totes les captures que mostrin les comandes han d'incloure, a part del resultat, la comanda i/o els paràmetres, per tal de veure com la feu.

En aquesta segona etapa del projecte prepararem i configurarem el sistema base amb IIS ara que ja ho hem vist amb Apache i així veure'n les similituds. Per altra banda, aprofundirem més en les configuracions avançades d'Apache.

Primer de tot doncs, i utilitzant el Windows Server, utilitzarem IIS com a servidor web, i on tenim l'exercici 4 com a referència per tenir el sistema preparat.

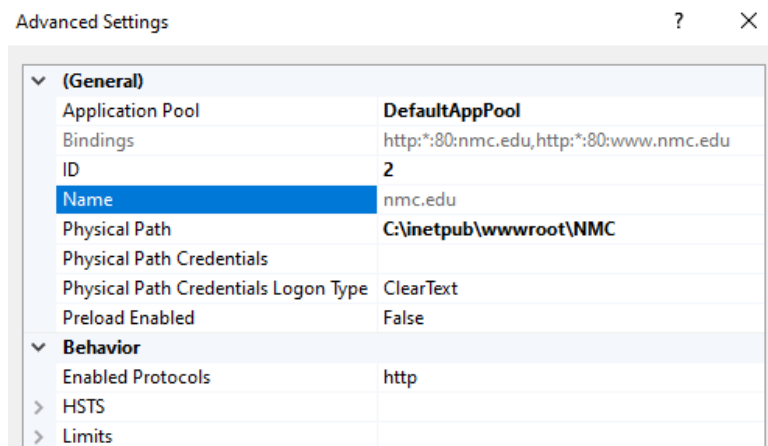
Caldrà que genereu 1 nou *site*, que es correspondrà amb les vostres inicials que utilitzeu al mòdul i .edu, per tant, en el meu cas, dbt.edu. També s'hi ha de poder accedir per www.XXX.edu, on XXX son les vostres inicials.

La ruta dels fitxers web haurà de ser a c:\inetpub\wwwroot\XXX, i caldrà que el primer fitxer que s'obri sigui un fitxer que es digui nom.htm, on nom és el vostre nom. En el meu cas doncs, david.htm. El fitxer simplement haurà de dir 'Hola'.

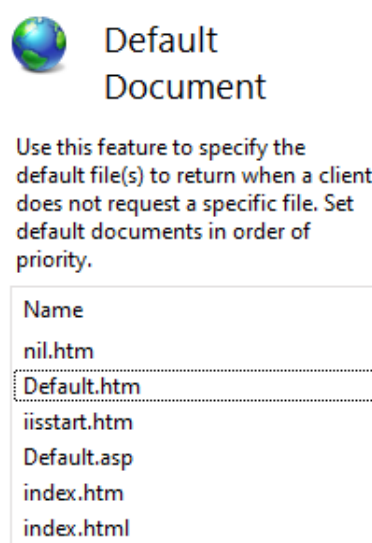
Finalment, s'ha de fer un directori virtual per tal que quan es posi <http://XXX.edu/asix/> s'obri el contingut del fitxer default.htm de la carpeta c:\inetpub\wwwroot\asix, i que haurà de dir 'soc dins ASIX'.

Un cop fet, caldrà fer les diferents comprovacions, tant a nivell de composició de directives dins els respectius fitxers, com de configuració i funcionament d'IIS i captures que ho demostrin.

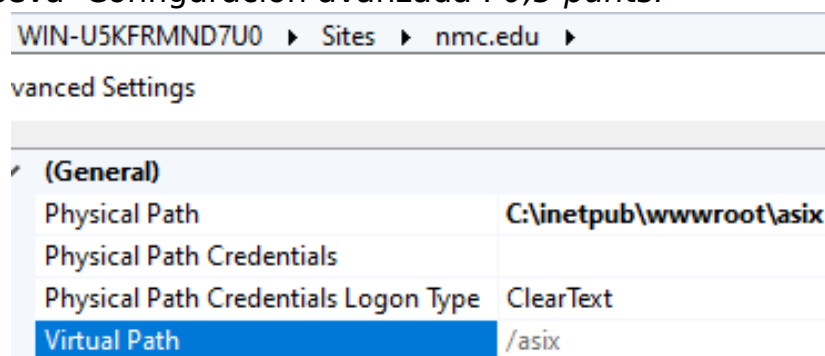
- a Primer de tot, adjunteu una captura des de la opció de 'Configuració avançada' del *site*. 1 punt.



- b També una captura dels valors de la opció 'Documento predeterminado' del *site*. 0,5 punts.

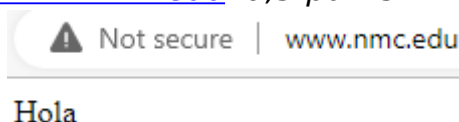


- c Continuem i adjunteu una captura dels valors del directori virtual des de la seva 'Configuración avanzada'. 0,5 punts.

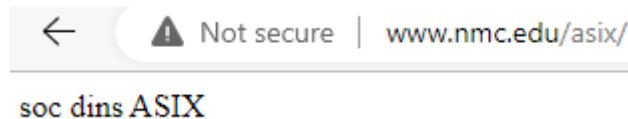


Ara tocarà fer les demostracions via navegador per veure que tot funciona correctament.

- d Primer de tot adjunteu una captura conforme es visualitza el contingut entrant per <http://www.XXX.edu>. 0,5 punts.



- e I també una captura per tal de veure que el sistema de directori virtual funciona correctament. 0,5 punts.

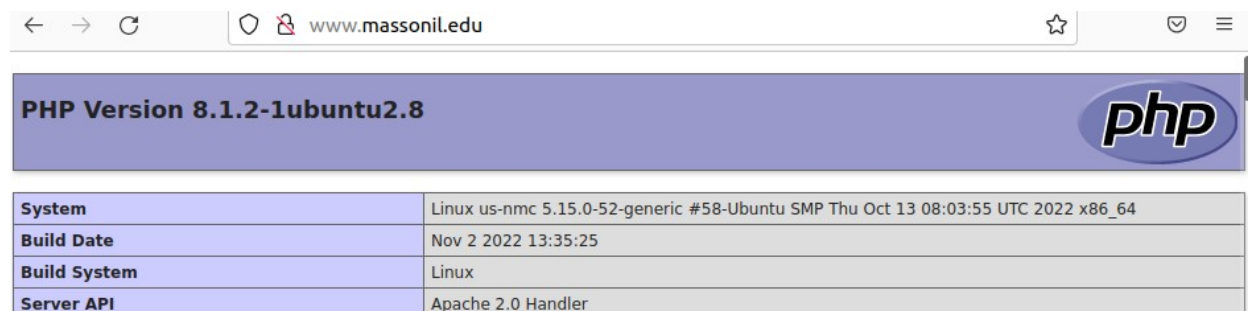


Ara seguim amb Apache tal com ho vam deixar al finalitzar l'etapa 1 del projecte, i començarem desactivant la part de *default-ssl*. La situació hauria de quedar amb Apache amb el mòdul SSL activat i el virtualhost de cognomnom.edu amb SSL de forma que si algú entrés per la IP, aquest *site* faria de *default*.

El primer que voldrem fer és que cognomnom.edu també es pugui entrar pel port 80 i funcioni igual que quan ho fem pel 443, ja que si ara ho fem, es veu la pàgina per defecte d'Apache ja que hi fa *match* el *000-default.conf*.

Per això ens caldrà replicar la configuració del *site* que ara mateix funciona sota SSL pel 443 i que ho faci també pel 80. En aquest cas però, sense SSL. Com a consell o pista us diré que es poden crear dos fitxers *.conf* separats, o es poden afegir 2 configuracions de VirtualHost dins el mateix fitxer. Vull que ho feu d'aquesta segona manera, de forma que les configuracions de cognomnom.edu 'visquin' al mateix fitxer dins de *sites-available*.

- f Un cop fet, mostreu una captura conforme des del client amb el navegador es pot entrar a <http://www.cognomnom.edu> i es visualitza l'execució del *phpinfo()*. 0,5 punts.



Si tot ha anat correctament, acabeu de demostrar el funcionament del Virtualhosting a partir del sistema de noms, ja que pel mateix port 80, heu mostrat dues pàgines diferents extretes de dos fitxers de VirtualHost diferents segons el valor de la lectura de la capçalera Host del protocol HTTP/1.1.

Ara és el moment de fer servir els nostres certificats SSL autosignats. I per això, primer de tot caldrà que us creeu una CA. Aquesta entitat certificadora us servirà per després firmar els diferents certificats SSL que necessitareu al llarg del projecte, i s'ha de generar segons les següents dades:

- La CA (el *.crt* i el *.key*) s'ha de dir: CA_XXX, on XXX son les vostres inicials.
- Validesa: 100 dies
- Country Name: ES
- State or Province: Girona

- Locality: Blanes
- Organization Name: Institut SaPalomera
- Organization Unit Name: M8ASIX2223
- Common Name: UF2-NF1-PR1-XXX, on XXX son les vostres inicials.
- Email Address: asix@sapalomera.cat.

g Un cop creada, caldrà que, via consola, amb la corresponent comanda d'openssl, en mostreu una captura amb els valors del certificat de la CA generat. Amb els valors de les primeres 20 línies és suficient. *0,5 punts.*

```
root@us-nmc:/etc/apache2/ssl# openssl x509 -in CA_NMC.crt -text -noout | head -n 20
Certificate:
  Data:
    Version: 3 (0x2)
    Serial Number:
      22:ec:0b:38:69:05:cb:1f:96:ad:81:42:6a:b3:f8:11:8d:3d:69:be
    Signature Algorithm: sha256WithRSAEncryption
    Issuer: C = ES, ST = Girona, L = Blanes, O = Institut SaPalomera, OU = M8ASIX2223, CN = UF2-NF1-PR1-NMC, emailAddress = asix@sapalomera.cat
    Validity
      Not Before: Nov 27 12:33:19 2022 GMT
      Not After : Mar  7 12:33:19 2023 GMT
    Subject: C = ES, ST = Girona, L = Blanes, O = Institut SaPalomera, OU = M8ASIX2223, CN = UF2-NF1-PR1-NMC, emailAddress = asix@sapalomera.cat
    Subject Public Key Info:
      Public Key Algorithm: rsaEncryption
      Public-Key: (2048 bit)
      Modulus:
        00:cc:98:89:99:db:9b:05:33:99:a0:44:fa:88:97:
        6a:80:77:6e:fd:39:80:e2:b1:b1:47:02:06:89:d3:
        ae:1a:87:8e:2a:5e:53:5b:30:4d:65:27:10:8f:6b:
        45:06:46:8f:4d:5d:25:62:7b:2d:75:7f:4c:04:ba:
        2a:fa:b0:a2:cc:17:36:05:ee:a2:93:73:47:ba:ec:
```

A partir d'aquesta CA, caldrà que creeu dos certificats autosignats per la CA. Un ha de servir per nomcognom.edu i l'altre ha de ser un *wildcard* per cognomnom.edu. Per tant caldrà que genereu els dos fitxers CSR. Podeu mantenir les dades iguals que a la CA excepte l'email, que heu de posar el vostre, i el Common Name, que caldrà posar el que pertoqui en cada cas. Els noms dels .crt i .key han de ser nomcognom.crt/.key i cognomnom.crt/.key segons pertoqui.

h Un cop hàgiu fet els dos CSR, mostreu una captura de pantalla amb els valors associats per cadascun d'ells. Amb els valors de les primeres 10 línies és suficient. *0,5 punts.*

```
root@us-nmc:/etc/apache2/ssl# openssl req -text -noout -verify -in nilmasso.csr | head -n 10
openssl req -text -noout -verify -in massonil.csr | head -n 10
Certificate request self-signature verify OK
Certificate Request:
  Data:
    Version: 1 (0x0)
    Subject: C = ES, ST = Girona, L = Blanes, O = Institut SaPalomera, OU = M8ASIX2223, CN = nilmasso.edu, emailAddress = n.masso@sapalomera.cat
    Subject Public Key Info:
      Public Key Algorithm: rsaEncryption
      Public-Key: (2048 bit)
      Modulus:
        00:c1:74:bd:e1:8a:32:c2:0e:1f:5c:4c:fd:48:cb:
        84:92:f7:ea:cc:e9:74:bb:2b:10:9b:8e:b5:63:dd:
Certificate request self-signature verify OK
Certificate Request:
  Data:
    Version: 1 (0x0)
    Subject: C = ES, ST = Girona, L = Blanes, O = Institut SaPalomera, OU = M8ASIX2223, CN = *.massonil.edu, emailAddress = n.masso@sapalomera.cat
    Subject Public Key Info:
      Public Key Algorithm: rsaEncryption
      Public-Key: (2048 bit)
      Modulus:
        00:b7:64:0d:08:0f:81:84:d6:c4:88:96:14:9b:be:
        de:d1:0e:db:c2:35:90:94:71:c0:79:d6:59:a3:f6:
```

Recordeu però que això no són certificats. Són peticions perquè puguin ser firmats per una CA, en concret, la vostra.

- i Adjunteu doncs la captura que mostra les dues firmes dels fitxers CSR amb la vostra CA per una validesa de 100 dies. *0,5 punts*.

No entenc a què et refereixes, adjunto les dues opcions que crec que poden ser:

O bé la Validity, que si es fa la resta es veu que són 100 dies

```
Validity
  Not Before: Nov 27 19:26:11 2022 GMT
  Not After : Mar  7 19:26:11 2023 GMT
```

O bé la comanda per a fer-ho.

```
openssl x509 -req -in nilmasso.csr -CA CA_NMC.crt -CAkey CA_NMC.key -CAcreateserial -out nilmasso.crt -days 100 -sha256
```

```
OpenSSL x509 -req -in massonil.csr -CA CA_NMC.crt -CAkey CA_NMC.key -CAcreateserial -out massonil.crt -days 100 -sha256
```

Finalment, faltaria verificar la informació directament del certificat, i per tant, del fitxer CRT en cada cas.

- j Adjunteu les captures que mostren les dades dels certificats ja firmats. Amb els valors de les primeres 15 línies és suficient. *1 punt*.

```
root@us-nmc:/etc/apache2/ssl# openssl x509 -in nilmasso.crt -text -noout | head -n 15
openssl x509 -in massonil.crt -text -noout | head -n 15
Certificate:
  Data:
    Version: 1 (0x0)
    Serial Number:
      32:42:42:87:2a:cc:b1:80:f2:05:42:24:cb:c1:7b:1c:89:94:74:92
    Signature Algorithm: sha256WithRSAEncryption
    Issuer: C = ES, ST = Girona, L = Blanes, O = Institut SaPalomera, OU = M8ASIX2223, CN = UF2-NF1-PR1-NMC, emailAddress = asix@sapalomera.cat
    Validity
      Not Before: Nov 27 19:26:11 2022 GMT
      Not After : Mar  7 19:26:11 2023 GMT
    Subject: C = ES, ST = Girona, L = Blanes, O = Institut SaPalomera, OU = M8ASIX2223, CN = nilmasso.edu, emailAddress = n.masso@sapalomera.cat
    Subject Public Key Info:
      Public Key Algorithm: rsaEncryption
      Public-Key: (2048 bit)
      Modulus:
Certificate:
  Data:
    Version: 1 (0x0)
    Serial Number:
      0d:93:63:9f:e3:82:d8:3d:3d:b9:41:e7:33:7f:2b:16:0e:a3:d1:d5
    Signature Algorithm: sha256WithRSAEncryption
    Issuer: C = ES, ST = Girona, L = Blanes, O = Institut SaPalomera, OU = M8ASIX2223, CN = UF2-NF1-PR1-NMC, emailAddress = asix@sapalomera.cat
    Validity
      Not Before: Nov 27 19:32:56 2022 GMT
      Not After : Mar  7 19:32:56 2023 GMT
    Subject: C = ES, ST = Girona, L = Blanes, O = Institut SaPalomera, OU = M8ASIX2223, CN = *.massonil.edu, emailAddress = n.masso@sapalomera.cat
    Subject Public Key Info:
      Public Key Algorithm: rsaEncryption
      Public-Key: (2048 bit)
      Modulus:
```

Ara que ja teniu els CRT “correctament” firmats podem seguir endavant, poseu els fitxers .key i .crt on toca segons el que hem parlat a l’exercici corresponent.

Un cop fet, els utilitzarem de la següent manera. Primer de tot, caldrà que creeu una configuració per poder entrar pel port 443 via HTTPs a nomcognom.edu, mantenint la del port 80 i que funcioni igual que la del port

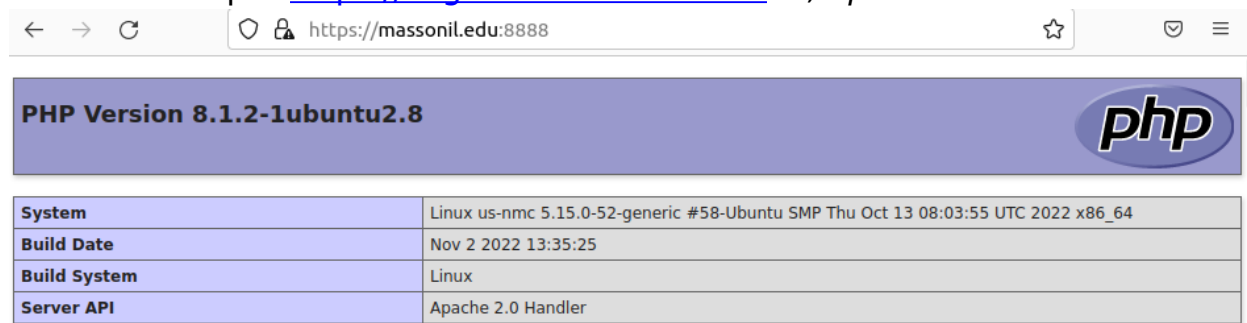
80. El certificat SSL que haureu de posar serà el que heu generat fa un moment.

Pel que fa a `cognomnom.edu`, ja teníem una configuració SSL amb el certificat per defecte d'Apache, però ara caldrà que el substituïu pel vostre certificat *wildcard* prèviament creat i autosignat.

No obstant, tal com hem vist a l'etapa 1, la negociació SSL va abans de la lectura de la capçalera de Host i no podem tenir els 2 SSL per la mateixa IP i port.

Així doncs, caldrà que, a nivell SSL, i per tant, HTTPs, el virtualhost de `cognomnom.edu` funcioni pel port 8888 enlloc del 443.

- k Adjunteu una captura conforme via navegador funciona correctament l'accés per <https://cognomnom.edu:8888>. 0,5 punts.



Ara treballarem una mica amb els mòduls, en concret, amb el d'info. Caldrà que l'activeu i el configureu per tal que només hi pugui accedir la vostra màquina client.

- l Per això caldrà que m'adjunteu:

- Captura de 'apache2ctl -M | grep info'.

```
root@us-nmc:/etc/apache2/ssl# apache2ctl -M | grep info
info module (shared)
```

- Captura de la IP de la vostra màquina client des de consola i que es vegi el hostname.

```
root@UCLI-NMC: ~
inet 172.25.35.172/16 b
```

- Captura de la configuració del mòdul info.

```
<IfModule mod_info.c>

# Allow remote server configuration reports, with the URL of
# http://servername/server-info (requires that mod_info.c be loaded).
# Uncomment and change the "192.0.2.0/24" to allow access from other hosts.
#
<Location /server-info>
    SetHandler server-info
    Require ip 172.25.35.172/16
</Location>

</IfModule>
```


- Captura via web conforme es pot accedir a la informació.

Server Settings

Server Version: Apache/2.4.52 (Ubuntu) OpenSSL/3.0.2
Server Built: 2022-06-14T12:30:21
Server loaded APR Version: 1.7.0
Compiled with APR Version: 1.7.0
Server loaded APU Version: 1.6.1
Compiled with APU Version: 1.6.1
Module Magic Number: 20120211:121
Hostname/port: 172.25.35.12:80
Timeouts: connection: 300 keep-alive: 5
MPM Name: prefork
MPM Information: Max Daemons: 150 Threaded: no Forked: yes
Server Architecture: 64-bit
Server Root: /etc/apache2
Config File: /etc/apache2/apache2.conf
Server Built With:

- D APR_HAS_SENDFILE
- D APR_HAS_MMAP
- D APR_HAVE_IPV6 (IPv4-mapped addresses enabled)
- D APR_USE_PROC_PTHREAD_SERIALIZE
- D SINGLE_LISTEN_UNSERIALIZED_ACCEPT
- D APR_HAS_OTHER_CHILD
- D AP_HAVE_RELIABLE_PIPED_LOGS
- D HTTPD_ROOT="/etc/apache2"
- D SUEXEC_BIN="/usr/lib/apache2/suexec"
- D DEFAULT_PIDLOG="/var/run/apache2.pid"
- D DEFAULT_SCOREBOARD="logs/apache_runtime_status"
- D DEFAULT_ERRORLOG="logs/error_log"
- D AP_TYPES_CONFIG_FILE="mime.types"
- D SERVER_CONFIG_FILE="apache2.conf"

Tot això per un total de: *1 punt*.

Ara, per nomcognom.edu, creeu un directori dins el seu DocumentRoot que es digui 'list'. Entreu al directori i llanceu la següent comanda:

```
for i in {1..9}; do touch file$i; done
```

Això us hauria de crear 10 fitxers que es diran file1, file2, ..., file9. Aneu via web a <http://nomcognom.edu/list/> i veureu que us apareix el llistat dels 10 fitxers. Canvieu la configuració del virtualhost per tal que, quan no troba cap dels fitxers de DirectoryIndex, però si que hi ha fitxers al directori, no es mostri pas el llistat i doni un error de tipus 'Forbidden', que és un error 403 si ho voleu mirar als logs. Això només ha de passar per la carpeta 'list'.

- m Adjunteu una captura conforme us apareix un Forbidden per <http://nomcognom.edu/list/>. *0,25 punts*.

Finalment, per demostrar tota la feina feta al final de l'etapa 2 cal que adjunteu les captures dels següents fitxers:

- /etc/apache2/ports.conf.

```
GNU nano 6.2 /etc/apache2/ports.conf
# If you just change the port or add more ports here, you will likely also
# have to change the VirtualHost statement in
# /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

Listen 80

<IfModule ssl_module>
    Listen 443
    Listen 8888
</IfModule>

<IfModule mod_gnutls.c>
    Listen 443
</IfModule>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

etc/apache2/sites-available/elsvostres2sites.conf

```
GNU nano 6.2 /etc/apache2/sites-available/nilmasso.edu.conf
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerName nilmasso.edu
    ServerAlias www.nilmasso.edu
    DocumentRoot /var/www/nilmasso
    DirectoryIndex inici.html
    Alias /other /var/www/massonil/start.php
    <Directory /var/www/nilmasso>
        Options Indexes FollowSymLinks
        AllowOverride None
        Require all granted
    </Directory>
    <Directory /var/www/nilmasso/list>
        Options Indexes FollowSymLinks
        AllowOverride None
        Require all denied
    </Directory>
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/nilmasso.edu-error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/nilmasso.edu-access.log combined
</VirtualHost>

<VirtualHost *:443>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerName nilmasso.edu
    ServerAlias www.nilmasso.edu
    DocumentRoot /var/www/nilmasso
    DirectoryIndex inici.html
    <Directory /var/www/nilmasso>
        Options Indexes FollowSymLinks
        AllowOverride None
        Require all granted
    </Directory>
    <Directory /var/www/nilmasso/list>
        Options Indexes FollowSymLinks
        AllowOverride None
        Require all denied
    </Directory>
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/nilmasso.edu-error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/nilmasso.edu-access.log combined
    SSLEngine on
    SSLCertificateFile /etc/apache2/ssl/nilmasso.crt
    SSLCertificateKeyFile /etc/apache2/ssl/nilmasso.key
</VirtualHost>
```



```

GNU nano 6.2 /etc/apache2/sites-available/massonil.edu.conf
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerName massonil.edu
    ServerAlias www.massonil.edu
    DocumentRoot /var/www/massonil
    DirectoryIndex start.php
    <Directory /var/www/massonil>
        Options Indexes FollowSymLinks
        AllowOverride None
        Require all granted
    </Directory>
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/massonil.edu-error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/massonil.edu-access.log combined
</VirtualHost>
<VirtualHost *:8888>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerName massonil.edu
    ServerAlias www.massonil.edu
    DocumentRoot /var/www/massonil
    DirectoryIndex start.php
    Alias /other /var/www/nilmasso/inici.html
    <Directory /var/www/massonil>
        Options Indexes FollowSymLinks
        AllowOverride None
        Require all granted
    </Directory>
    ErrorDocument 404 /404.html
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/massonil.edu-error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/massonil.edu-access.log combined
    SSLEngine on
    SSLCertificateFile /etc/apache2/ssl/massonil.crt
    SSLCertificateKeyFile /etc/apache2/ssl/massonil.key
</VirtualHost>

```

- n Aquestes darreres captures valen un total de 2,25 punts.