

Mòdul 8: Serveis en xarxa i internet

2.1 ACT09: HTTP Ubuntu



Objectius:

RA1: *Administra servidors web aplicant criteris de configuració i assegurant el funcionament del servei.*

- 1.a Descriu els fonaments i protocols en els quals es basa el funcionament d'un servidor web.
- 1.b **Instal·la i configura servidors web.**
- 1.c **Amplia la funcionalitat del servidor mitjançant l'activació i configuració de mòduls.**
- 1.d **Crea i configura llocs web virtuals.**
- 1.e Configura els mecanismes d'autenticació i control d'accés del servidor.
- 1.f Obté i instal·la certificats digitals.
- 1.g **Estableix mecanismes per assegurar les comunicacions entre el client i el servidor.**
- 1.h Realitza proves de monitoratge del servei.
- 1.i **Analitza els registres del servei per a l'elaboració d'estadístiques i la resolució d'incidències.**
- 1.j **Elabora documentació relativa a la instal·lació, configuració i recomanacions d'ús del servei.**

Requisits:

- ✓ VM Ubuntu Server 18.04.
- ✓ VM Client Windows o Linux
- ✓ Connexió a Internet

Entrega:

- ✓ Ensenyar al professor el correcte funcionament del servei
- ✓ Un document explicant amb detalls de tot el que s'ha fet i captures de pantalla

L'empresa, HostingJV S.A, dedicada a la instal·lació completa de servidors dedicats per clients, et demana que facis un servidor HTTP amb Ubuntu Server 18.04, utilitzant la xarxa 200.200.X.0/24

IMPORTANT!! Per a tots els noms de domini descrits a continuació, adapteu el TLD al vostre nom d'usuari.

Per exemple: usuari – lidiaweb

DNS: www.nomweb.com

DNS: www.nomweb.com

ACTIVITATS:

Exercici 1: Instal·lació i posada en funcionament d'Apache

- a. Instal·lació Apache2

`sudo apt install apache2`

```
pol@pol:/$ sudo apt install apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
apache2 is already the newest version (2.4.29-1ubuntu4.14).
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  linux-headers-4.15.0-118 linux-headers-4.15.0-118-generic linux-image-4.15.0-118-generic
  linux-modules-4.15.0-118-generic linux-modules-extra-4.15.0-118-generic
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
pol@pol:/$ _
```

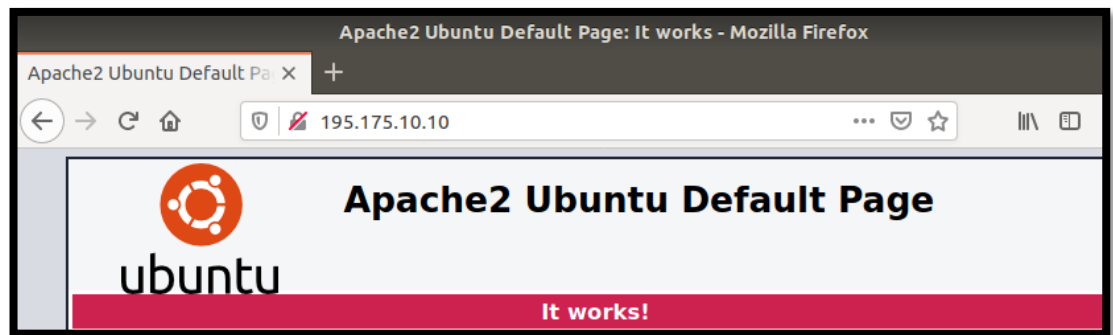
b. Execució d'Apache

- `sudo /etc/init.d/apache2 start` → iniciar el servidor
- `sudo /etc/init.d/apache2 restart` → reiniciar el servidor
- `sudo /etc/init.d/apache2 stop` → parar el servidor
- `sudo /etc/init.d/apache2 reload` → per tornar a carregar el servidor

```
pol@pol:/$ sudo /etc/init.d/apache2 start
[ ok ] Starting apache2 (via systemctl): apache2.service.
pol@pol:/$
```

c. Comprovació funcionament

- Obrint un navegador web client i posant l'adreça del servidor es pot comprovar que el servidor funciona correctament i serveix pàgines web.
- La web per defecte mostra el següent missatge:

**Exercici 2: Canviar el port per on Apache escolta les peticions**

a. Fes que l'Apache escolti les peticions pel port 8000

(recorda que per defecte escolta les peticions pel port 80)

```
pol@pol:/$ sudo vim /etc/apache2/ports.conf
```

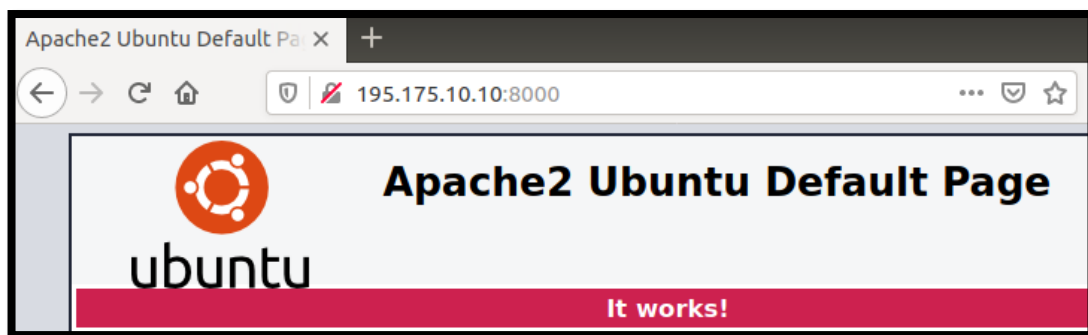
```
# If you just change the port or add more ports here, you will likely also
# have to change the VirtualHost statement in
# /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

Listen 80
Listen 8000
<IfModule ssl_module>
    Listen 443
</IfModule>

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

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

- b. Comprova que funciona correctament.
- Quina adreça han de teclejar ara els clients?



- c. Torna'l a configurar pel port 80.

```
# 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
</IfModule>

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

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

Exercici 3: Configuració del servidor Apache amb 2 Hosts Virtuals

- L'objectiu d'aquest exercici és que amb 1 única IP, el servidor web pugui mostrar 2 websites diferents en funció de la petició que li faci un client.
- És a dir, si l'usuari vol visitar www.nomweb1.com se li carregarà la plana web de usuariweb1.com, si l'usuari vol visitar www.nomweb2.com se li carregarà la plana web de usuariweb2.com. En canvi si l'usuari accedeix directament a través de l'adreça IP, no se li carregarà cap dels 2 dominis anteriors, i es pot fer que es mostri una altre domini per defecte (default).
- La ruta dels fitxers de configuració per cada un d'aquests websites estarà a: </etc/apache2/sites-available>
- En aquesta ruta hi haurà un fitxer de configuració per cada domini, FES UNA CÒPIA AMB LA COMANDA cp del fitxer 000-default.conf
 - o nomweb1.com → </etc/apache2/sites-available/nomweb1.conf>
 - o nomweb2.com → </etc/apache2/sites-available/nomweb2.conf>
 - o [default](#) → </etc/apache2/sites-available/default.conf>

```
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo cp 000-default.conf polweb1.conf
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo cp 000-default.conf polweb2.conf
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo cp 000-default.conf default.conf
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ ls
000-default.conf  default-ssl.conf  default.conf  polweb1.conf  polweb2.conf
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$
```

a. Configuració del website per defecte (default)

Canviarem la plana i la ruta que es mostra per defecte quan es fa la consulta a través de la IP

- La plana web que es mostra per defecte es troba a la ruta [/var/www](#) i nosaltres la mourem o farem una nova a [/var/www/default](#)
- Per fer-ho crearem dins de [/var/www](#) aquesta carpeta: `mkdir/default`
- Crearem dins d'aquesta carpeta una plana anomenada [index.html](#) que mostri un missatge informant que aquesta web no és vàlida perquè s'ha accedit al servidor a través de la IP

```
pol@pol:/var/www$ sudo mkdir default
pol@pol:/var/www/default$ ls
index.html
```

```
<html>
  <body>
    <h1>WEB NO VALIDA</h1>
    <p>Has accedit al servidor a través de la IP</p>
  </body>
</html>
```

Un cop creada la plana, modificarem el fitxer de configuració `cp 000-default.conf default` (dins de `sites-available`) → com he dit a l'apartat d'abans.

[/etc/apache2/sites-available/default](#) especificant la nova ruta, en les directives `DocumentRoot` i `Directory`, deixant-les de la següent manera:

```
DocumentRoot /var/www/default
DirectoryIndex index.html
```

```
pol@pol:/var/www/default$ sudo vim /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

```
ServerAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot /var/www/default
<Directory "/var/www/default">
    Options Indexes
    allow from all
</Directory>
```

- ✓ Activem el nou domini/site
- `a2ensite default.conf`

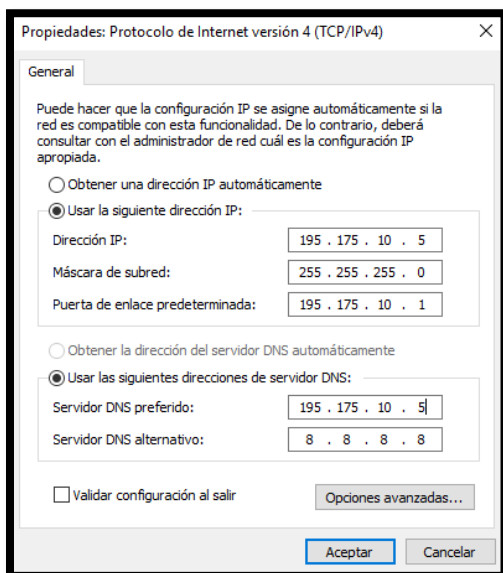
```
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo a2ensite default.conf
Enabling site default.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl reload apache2
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo /etc/init.d/apache2 restart
[ ok ] Restarting apache2 (via systemctl): apache2.service.
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ _
```

```
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo service apache2 reload
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo a2dissite 000-default.conf
Site 000-default disabled.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl reload apache2
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo service apache2 reload
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo a2ensite 000-default.conf
Enabling site 000-default.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl reload apache2
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo service apache2 reload
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ _
```

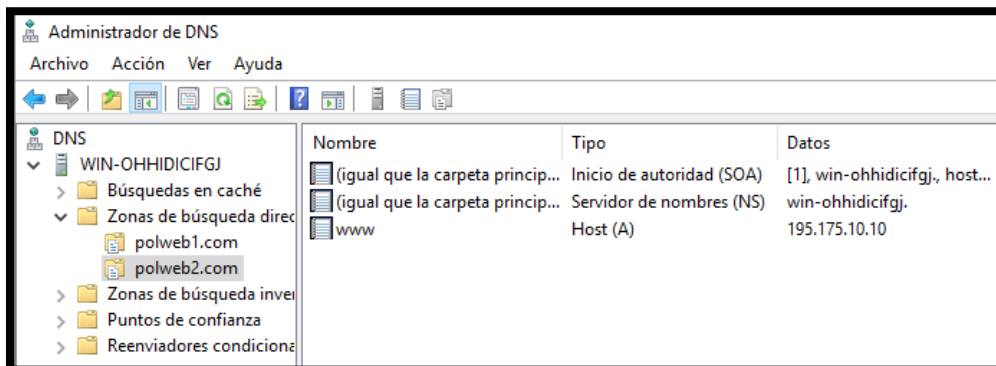
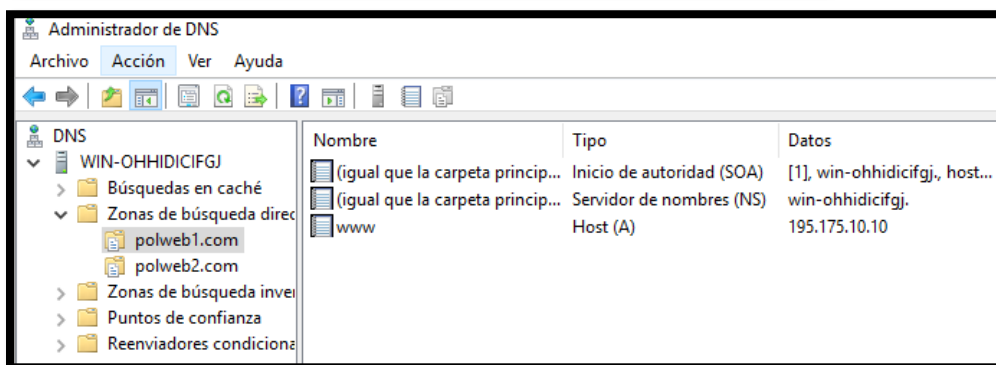
- ✓ Comprovarem com ara, quan un client web consulta la nostra IP, se li mostra la plana html que acabem de crear.



CREEM UN SERVIDOR DNS PER A AFEGIR ELS LLOCS WEB



```
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: false
      optional: true
      addresses: [195.175.10.10/24]
      gateway4: 195.175.10.1
      nameservers:
        addresses: [195.175.10.5, 8.8.8.8]
```



b. Configuració del website usuariweb1.com

Crearem el directori on guardar les planes web del nostre domini [nomweb1.com](#)

- Per fer-ho crearem aquest directori dins de [/var/www/](#)

[mkdir nomweb1](#)

```
pol@pol:/var/www$ sudo mkdir polweb1.com
pol@pol:/var/www$
```

- En aquesta ruta posarem una plana web (index.html) que indiqui que estem visitant usuariweb1.com

```
pol@pol:/var/www/polweb1.com$ sudo vim index.html_
```

```
<html>
    <body>
        <h1>Estem visitant polweb1.com</h1>
    </body>
</html>
```

En la ruta [/etc/apache2/sites-available/](#) configurarem el fitxer del nostre domini.

- Per fer-ho ens basarem en el document del domini per defecte que abans hem modificat.

Farem una còpia d'aquest document i li donarem el nom del domini:

[cp default nomweb1.conf](#)

- Editarem aquest fitxer per establir el nou website → [nano nomweb1.conf](#)

```
<VirtualHost *:80>

    DocumentRoot /var/www/nomweb1
    DirectoryIndex index.html
    ServerName nomweb1.com
    ServerAlias *.nomweb1.com
```

```
</VirtualHost>
```

```
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo vim polweb1.conf
```

```
ServerAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot "/var/www/polweb1.com"
ServerName polweb1.com
ServerAlias *.polweb1.com

DirectoryIndex index.html
<Directory "/var/www/polweb1.com">
    Options Indexes FollowSymLinks
    allow from all
</Directory>
```


Un cop feta la configuració del website de usuariweb1.com cal fer 2 últims passos:

- ✓ Activar el nou website

`a2ensite nomweb1.conf`

Observacions

- `a2ensite` significa *apache2 enable site*
- Per veure els sites que hi ha activats es pot fer:
`ls -l /etc/apache2/sites-enabled`
- Si es vol desactivar un site:

`a2dissite nomweb1.conf`

- ✓ Recarregar l'Apache

`/etc/init.d/apache2 reload o restart`

```
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo a2ensite polweb1.conf
Enabling site polweb1.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl reload apache2
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo /etc/init.d/apache2 reload
[ ok ] Reloading apache2 configuration (via systemctl): apache2.service.
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ _
```

- ✓ Finalment, qualsevol client ja pot consultar el domini <http://www.nomweb1.com> i la plana que se li mostra serà la que heu establert en el primer apartat d'aquest exercici.



c. Configuració del website nomweb2.com

- Per tal de configurar aquest segon website, cal que tornis a fer tots els passos anteriors però canviant usuariweb1 per usuariweb2
- Recorda també afegir <http://www.nomweb2.com> al servidor de DNS

```
pol@pol:/var/www$ sudo mkdir polweb2.com
pol@pol:/var/www$
```

```
pol@pol:/var/www/polweb2.com$ sudo vim index.html
```

```
<html>
  <body>
    <h1>Estem visitant polweb2.com</h1>
  </body>
</html>
```

```
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo vim polweb2.conf
```

```
ServerAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot "/var/www/polweb2.com"
ServerName polweb2.com
ServerAlias *.polweb2.com

DirectoryIndex index.html
<Directory "/var/www/polweb2.com">
    Options Indexes FollowSymLinks
    allow from all
</Directory>
```

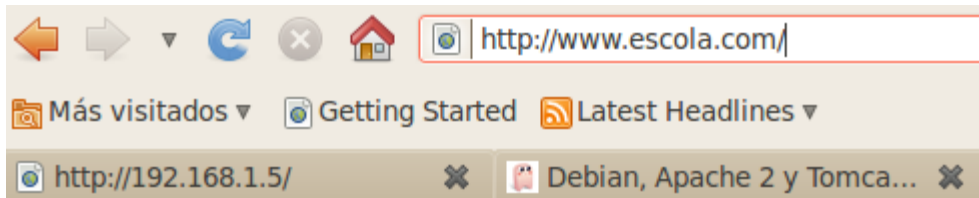
```
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo a2ensite polweb2.conf
Enabling site polweb2.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl reload apache2
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo /etc/init.d/apache2 reload
[ ok ] Reloading apache2 configuration (via systemctl): apache2.service.
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$
```



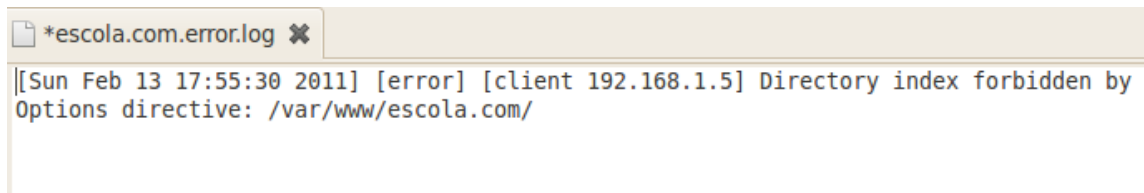
Exercici 4: Configuració dels Logs

- Fes que cada un dels websites www.usuariweb1.com i www.usuariweb2.com tinguin el seu propi fitxer d'error log.
- Comprova que quan un usuari intenta accedir a un recurs que no existeix o sobre el que no es tenen permisos, el servidor retorna el missatge al navegador i en el fitxer log d'errors que has configurat, apareix aquest error.

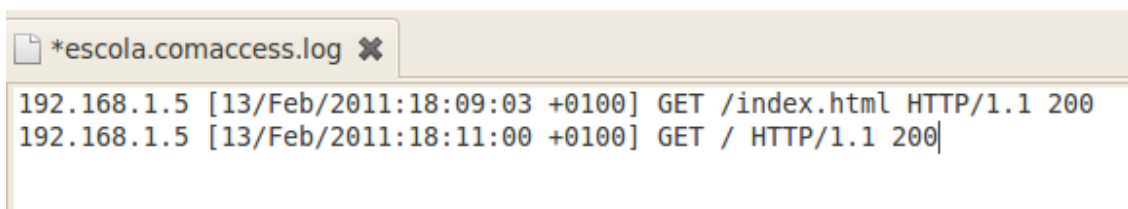
✓ En la següent imatge es provoca l'error:



✓ En la següent imatge es consulta aquest error en el fitxer log d'error



- Personalitza els logs d'accés de cada website, de tal manera que es guardi la següent informació:



Exercici 5: FITXER D'ERROR

Personalitza el fitxer d'Error 404 Not Found a través de la directiva → [ErrorDocument 404 /ruta](#)

```
pol@pol:/var/www/default$ sudo vim error404.html
```

```
<html>
  <body>
    <h1>ERROR 404!!!</h1>
  </body>
</html>
```

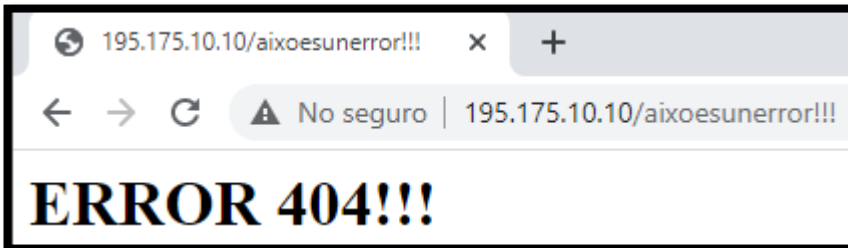
```
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo vim 000-default.conf
```

```
ServerAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot /var/www/default

ErrorDocument 404 /error404.html

<Directory "/var/www/default">
    Options Indexes
    allow from all
</Directory>
```

```
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo a2ensite 000-default.conf
Site 000-default already enabled
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ sudo /etc/init.d/apache2 reload
[ ok ] Reloading apache2 configuration (via systemctl): apache2.service.
pol@pol:/etc/apache2/sites-available$ _
```



Exercici 6: Documentació (1 punt)

Realitza un document amb el contingut següent: Portada, índex, capçalera i peu de pàgina, al final del document una webgrafia consultada. La documentació es realitzarà amb fotos o captures de pantalles i explicacions de cadascun dels apartats realitzats en l'activitat, com si d'un manual es tractés. Comentat cada resultat o configuració.

No s'acceptarà el plagio de cap font.