



4 Servicio web

MATERIAL

- Los contenidos de la unidad y esta guía
- Máquina Virtual Ubuntu 22.04 Desktop.
- Virtualbox
- Ordenador con S.O. Windows 10.
- Servidor web Apache2 instalado.
- Navegador para comprobar la realización de la tarea.
- Procesador de textos para elaborar la documentación y los archivos de la tarea.
- Acceso a Internet.

NOTAS IMPORTANTES

- Los dominios **.local** no existen en Internet, con lo cual la tarea se comprobará en red local. Así para que las URL fuesen visibles en Internet realmente habría que comprar el dominio, dirigirlo a la IP del servidor web y expandirlo mediante Servidores DNS.
- Para la solución de la tarea simular la página web con dos archivos HTML:
 - Uno de nombre index.html en la raíz del directorio **todo-empresa-tarea-daw02** que contenga el texto 'ACCESO NO LIMITADO'.
 - Uno de nombre index.html en la raíz del directorio **todo-empresa-tarea-daw02/delimitado** que contenga el texto 'ACCESO LIMITADO'.



4.1 Resolución tareas

1. **Configurar un virtualhost basado en nombre denominado empresa-tarea-daw02 que permita el acceso de la página web de la empresa en Internet al directorio del servidor web: todo-empresa-tareadaw02**

Para la realización del punto 1, iremos a la carpeta `/var/www/` y creamos un directorio al que denominaremos “todo-empresa-tarea-daw02”, para ello abrimos el terminal de Linux y nos logueamos como root tecleando:

sudo su

Introducimos la contraseña de superusuario root y ya estamos logueados para poder realizar todas las tareas de configuración del virtualhost. Ahora creamos el directorio:

mkdir /var/www/todo-empresa-tarea-daw02

Y creamos el fichero de configuración para el virtualhost que nos solicita este punto de la tarea:

gedit /etc/apache2/sites-available/empresa-tarea-daw02.local.conf

Y tecleamos las siguientes líneas dentro de él:

```
<VirtualHost *:80>

    DocumentRoot /var/www/todo-empresa-tarea-daw02/

    ServerName www.empresa-tarea-daw02.local

    ServerAlias empresa-tarea-daw02.local

</VirtualHost>
```

Grabamos el fichero y procedemos ahora a activar los VirtualHosts recién creados mediante los comandos:

a2ensite empresa-tarea-daw02.local.conf

Como no hemos dado de alta el dominio en un servidor DNS, para probarlo podemos editar el fichero `/etc/hosts` para que las peticiones a ese dominio vaya a nuestro servidor:



gedit /etc/hosts

Y dentro del fichero pondremos:

127.0.0.1 www.empresa-tarea-daw02.local

Vamos a proceder dando permisos a las carpetas:

sudo chown -R \$USER:\$USER /var/www/todo-empresa-tarea-daw02/

sudo chmod -R 755 /var/www/

Reiniciamos el servicio apache2 para que sean efectivos los cambios:

sudo systemctl restart apache2

2. **Hacer accesible a través de Internet las siguientes URL que identifican a la empresa: www.empresa-tarea-daw02.local y empresa-tarea-daw02.local**

Este punto ya lo hemos resuelto en el anterior, mediante las órdenes `ServerName` y `ServerAlias` en el archivo de `virtualhost`.

3. **Crear el subdirectorio `todo-empresa-tarea-daw02/delimitado` teniendo en cuenta que:**

Vamos a crear el subdirectorio que nos piden dentro de `todo-empresa-tarea-daw02` para restringir el acceso a todos los usuarios que no tengan el rol de **admin**:

mkdir /var/www/todo-empresa-tarea-daw02/delimitado

Modificamos el fichero de configuración `virtualhost` anterior para que permita el uso del fichero `htaccess`

gedit /etc/apache2/apache2.conf



Y le añadimos:

```
<Directory /var/www/todo-empresa-tarea-daw02/delimitado>  
  
    Options Indexes FollowSymLinks Multiviews  
  
    AllowOverride AuthConfig  
  
</Directory>
```

Y a continuación creamos un fichero **.htaccess** en el directorio que deseamos controlar:

```
gedit /var/www/todo-empresa-tarea-daw02/delimitado/.htaccess
```

Y tecleamos:

```
AuthType Basic  
  
AuthName "Area restringida para administradores"  
  
AuthUserFile /etc/apache2/todo-empresa-tarea-daw02/passwd  
  
AuthGroupFile /etc/apache2/todo-empresa-tarea-daw02/roles  
  
Require group admin
```

Como le indicamos que se restringe el acceso sólo a los pertenecientes al grupo **admin**, hemos de crear dicho grupo en el lugar indicado, en este caso en el fichero **roles** que ubicaremos en **/etc/apache2/todoempresa-tarea-daw02/**, por lo que tecleamos:

```
mkdir /etc/apache2/todoempresa-tarea-daw02/
```

```
gedit /etc/apache2/todo-empresa-tarea-daw02/roles
```

Y dentro del fichero ponemos:

```
admin: root nombre_alumno
```



Con lo que asignamos al grupo **admin** los usuarios **root** y **nombre_alumno**

Tenemos creado el grupo, pero no los usuarios, por lo que el siguiente paso será crear sus contraseñas de paso, para lo cual usaremos el mandato **htpasswd**, con el parámetro **-c** si lo vamos a crear por primera vez (no posee usuarios creados) o sin dicho parámetro para ir añadiendo nuevos miembros:

```
htpasswd -c /etc/apache2/todo-empresa-tarea-daw02/passwd  
nombre_alumno
```

Introduzco la contraseña que quiera asignarle y me lo solicita nuevamente para confirmarla.

Permisos carpetas:

```
sudo chown www-data:www-data /etc/apache2/todo-empresa-tarea-  
daw02/passwd
```

```
sudo chmod 440 /etc/apache2/todo-empresa-tarea-daw02/passwd
```

```
sudo chown www-data:www-data /var/www/todo-empresa-tarea-daw02/delimitado/.htaccess
```

```
sudo chmod 440 /var/www/todo-empresa-tarea-daw02/delimitado/.htaccess
```

Creamos el **index.html** en la carpeta del sitio virtual creado **/var/www/todo-empresa-tarea-daw02/**

```
<!DOCTYPE html>  
<html>  
  <head>  
    <meta charset="utf-8">  
    <h1>Virtual Host TAREA02 DAW</h1>  
    <h3>Personalizar con nombre del alumno</h3>  
  </head>  
  <body>  
    <br>  
    <br>  
    <h2>ACCESO <i>NO</i> LIMITADO</h2>  
  </body>  
</html>
```

Hay que dar permisos también para el **index.html** de la carpeta restringida



```
sudo chown www-data:www-data  
/var/www/todo-empresa-tarea-daw02/index.html
```

```
sudo chmod 440 /var/www/todo-empresa-tarea-daw02/index.html
```

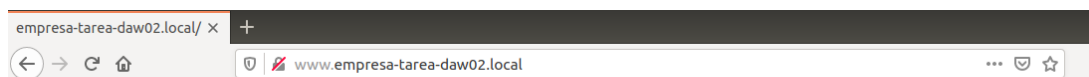
Hay que añadir los siguientes módulos con `a2enmod`:

- `auth_basic`
- `authn_file`
- `authn_core`
- `authz_core`
- `authz_groupfile`

Para ver módulos cargados:

```
apache2ctl -M
```

Reiniciamos el servidor con **`systemctl restart apache2`** y ya estamos preparados para probarlo, pero antes, como ambas carpetas están vacías, crearemos un **`index.html`** para cada una, quedando como nuestro a continuación:



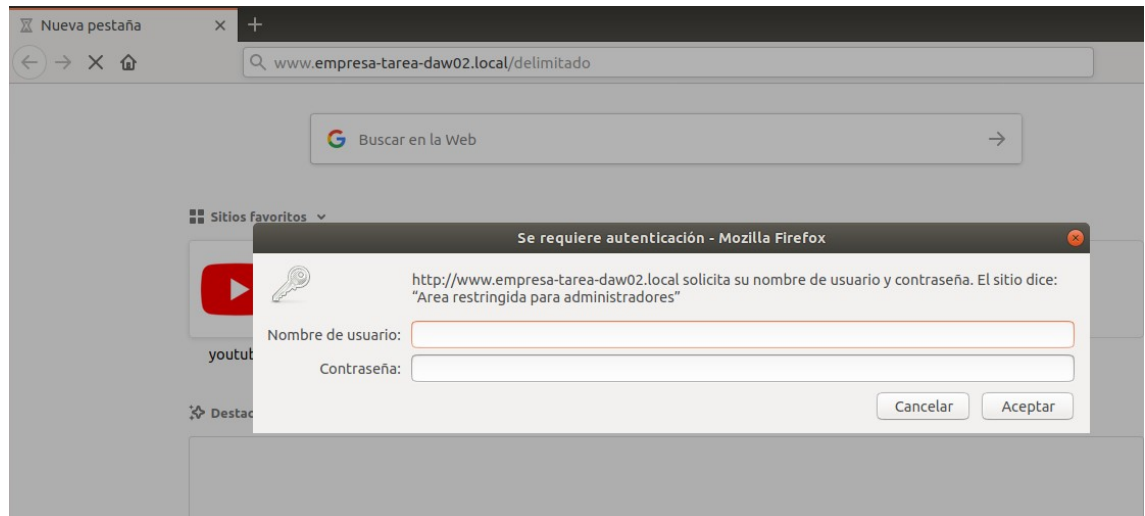
Virtual Host TAREA02 DAW

Personalizar con nombre del alumno

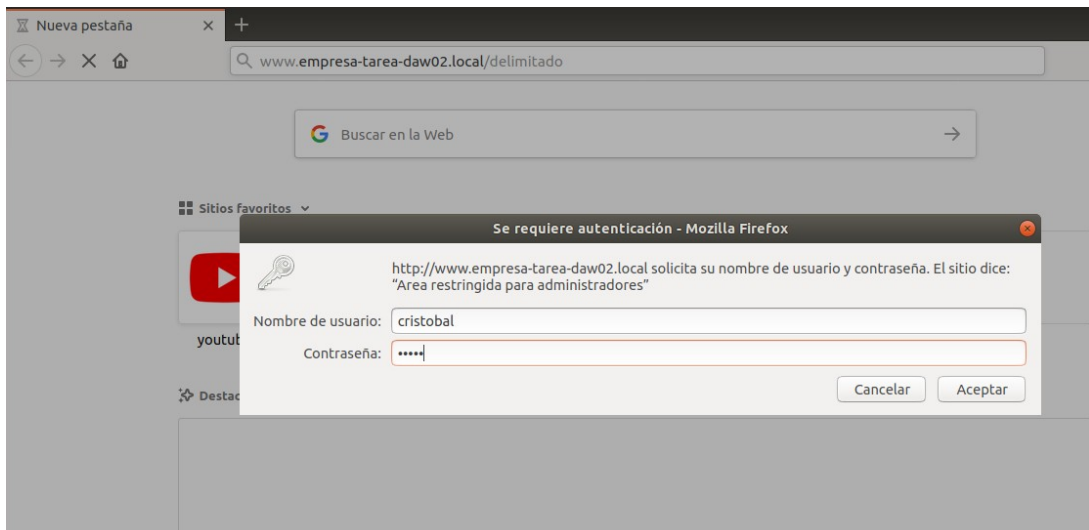
ACCESO NO LIMITADO

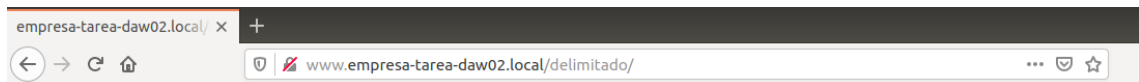
Página de acceso no limitado

Cuando intentamos acceder a “limitado” nos pide usuario/contraseña, y si nos equivocamos nos muestra una pantalla de error:



Cuando introducimos el par usuario/contraseña de forma adecuada conseguimos que se muestre la página de forma correcta.





Virtual Host TAREA02 DAW

Personalizar con nombre del alumno

ACCESO LIMITADO

Permitir el protocolo HTTPS en el virtualhost empresa-tarea-daw02.

Pide que permitamos acceder al servidor creado, con HTTPS, para lo que instalaremos el openssl con:

apt-get install openssl

Y lo activamos con:

a2enmod ssl

Reiniciamos el servidor web apache:

systemctl restart apache2

Creamos ahora una carpeta, en la de apache por ejemplo, que contendrá los certificados, y a la que vamos a llamar **ssl**:

mkdir /etc/apache2/ssl

Nos situamos en la nueva carpeta

cd /etc/apache2/ssl

Lo primero es crear la clave privada del servidor. Lo hacemos mediante la generación aleatoria de una cadena de texto, tecleando:

openssl genrsa -des3 -out server.key 2048

Nos pide una frase de paso que debemos recordar (yo he puesto cual es mi edad), ya que la solicitará siempre que reiniciemos el servidor. Si quisiéramos deshabilitar el hecho de que la pida siempre (no es recomendable), teclearíamos:

openssl rsa -in server.key -out server.pem

Ahora generaremos el archivo csr mediante la orden:

openssl req -new -key server.key -out server.csr



Lo cual solicitará una serie de datos que hemos de introducir, teniendo especial atención en poner la web exacta del dominio que queremos activar con ssl. En nuestro caso, cuando nos pregunta “**Common Name**” teclearemos **www.empresa-tarea-daw02.local**

Algunos campos pueden tener valores por defecto, pero si deseamos dejar el campo en blanco tendremos que poner sólo un punto.

Con esto ya podemos emitir certificados para nuestro sitio, por lo que vamos a generar uno autofirmado, ya que no poseemos ninguno de una autoridad certificada. Tecleamos:

openssl x509 -req -days 365 -in server.csr -signkey server.key -out server.crt

Hemos puesto que caduque al año, pero podríamos haber puesto cualquier cantidad de días.

Ya tenemos listos los certificados, por lo que pasaremos ahora a crear el virtualhost que lo contendrá y la carpeta donde lo ubicaremos, por lo que tecleamos:

mkdir /var/www/todo-empresa-tarea-daw02-ssl

Creamos un fichero **index.html** igual que hicimos para el virtualhost anterior, pero le ponemos un mensaje que nos indique que estamos ante una web segura.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <h1>Virtual Host TAREA02 DAW</h1>
  <h3>Personalizar con nombre del alumno</h3>
</head>
<body>
  <br>
  <br>
  <h2>ACCESO SEGURO</h2>
</body>
</html>
```

Ahora nos dirigimos a **/etc/apache2/sites-available** y copiamos el contenido del virtualhost del punto anterior “**empresa-tarea-daw02**” y lo llamamos “**empresa-tarea-daw02-ssl**” para lo que tecleamos:

cd /etc/apache2/sites-available



cp empresa-tarea-daw02.local.conf empresa-tarea-daw02-ssl.local.conf

Y editamos su contenido con gedit para cambiarlo por:

```
<VirtualHost *:443>

    ServerAdmin webmaster@empresa-tarea-daw02.local

    ServerName www.empresa-tarea-daw02.local

    ServerAlias empresa-tarea-daw02.local

    DocumentRoot /var/www/todo-empresa-tarea-daw02-ssl/

    SSLEngine on

    SSLCertificateFile /etc/apache2/ssl/server.crt

    SSLCertificateKeyFile /etc/apache2/ssl/server.key

</VirtualHost>
```

Para cargar conexión segura:

a2ensite /etc/apache2/sites-available/empresa-tarea-daw02-ssl.local.conf

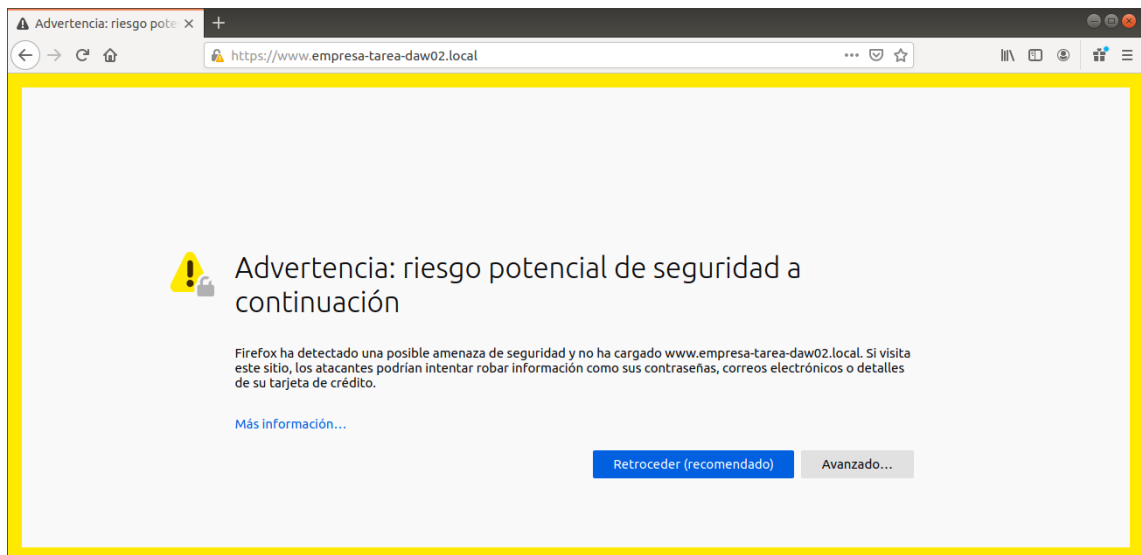
Ya lo tenemos listo y sólo queda recargar y reiniciar apache para que entre en funcionamiento la nueva configuración:

service apache2 reload

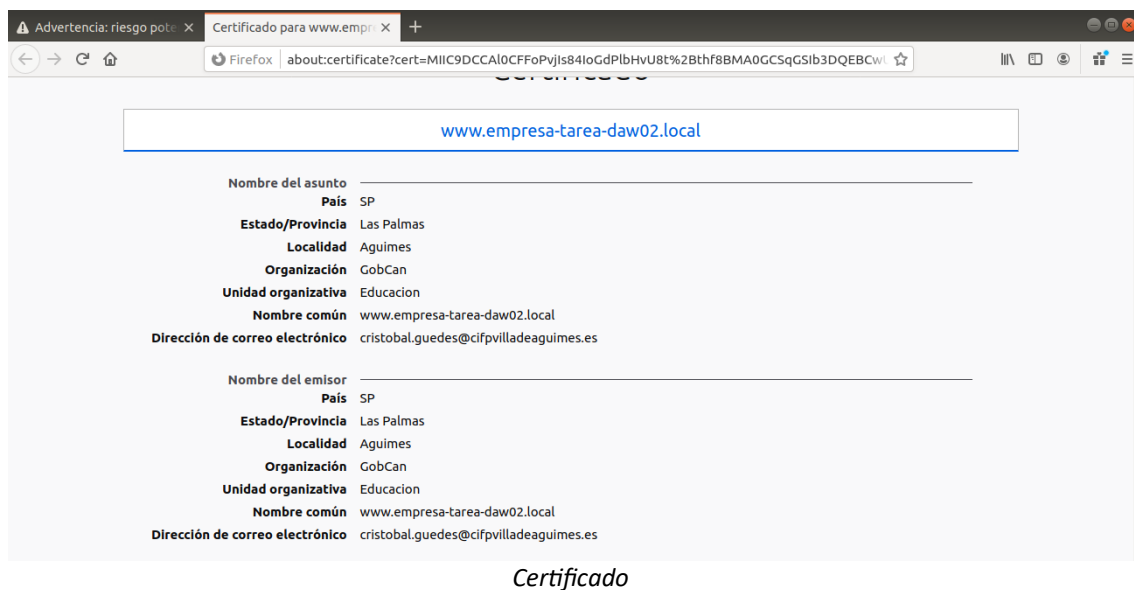
service apache2 restart

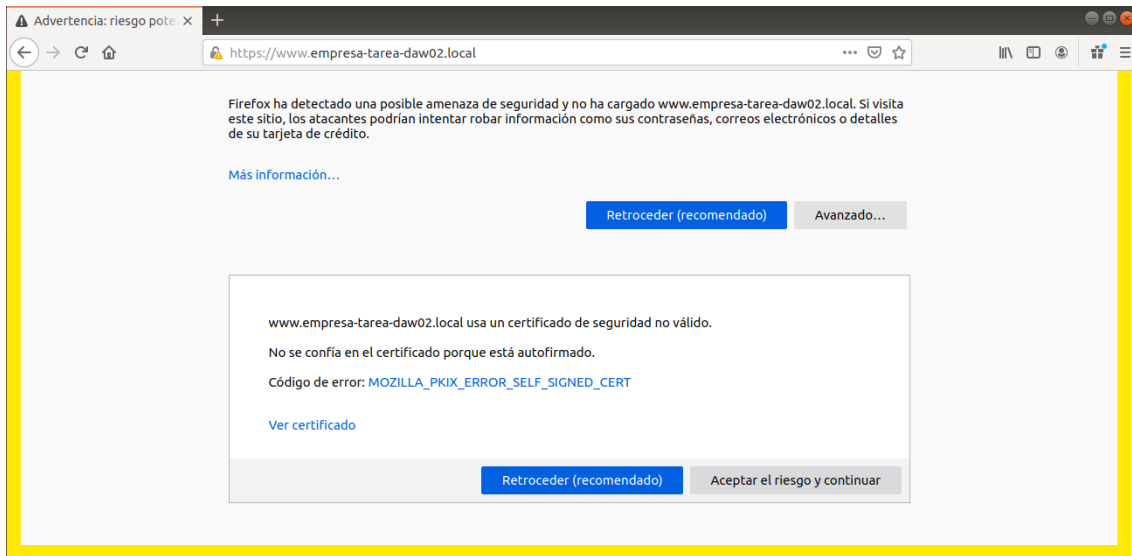
Ahora para comprobar que todo ha salido bien, nos dirigiremos al navegador y en su barra de direcciones teclearemos:

<https://www.empresa-tarea-daw02.local>



Si pulsamos sobre Avanzado, tendremos la posibilidad de ver el certificado con los datos introducidos cuando lo hemos creado e incluso aceptar el riesgo y continuar:





A partir de que aceptemos el certificado en nuestro cliente web en futuras conexiones no será necesario aceptarlo para descargarlo, salvo que eliminemos el certificado de nuestro navegador.



Virtual Host TAREA02 DAW

Personalizar con nombre del alumno

ACCESO SEGURO



Y cuando pulsamos sobre “**Confirmar excepción de seguridad**” nos aparece:

