Universidad de Granada

Fundamentos de Redes

3º del Grado en Ingeniería Informática

Dept. Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones

Práctica 1 – Configuración de servicios de red (0.75 puntos)

Gonzalo de la Torre Martínez
Javier Ramírez Pulido
Grupo B2

1.1 Realización práctica

1) Compruebe las direcciones IP que tienen asignadas las diferentes interfaces de red de su equipo mediante el comando *ifconfig*, ¿cómo se llaman dichas interfaces? ¿qué direcciones de red tienen definidas?

Las interfaces son las siguientes:

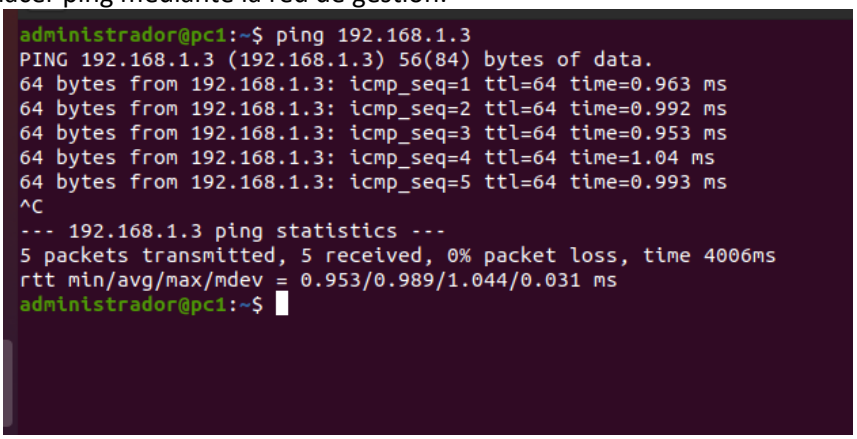
- enp0s3: red NAT, ip: 10.0.2.15
- enp0s9: red de datos, ip: 33.1.1.2
- enp0s10: red de gestión, ip: 198.162.1.1
- lo: localhost, ip: 127.0.0.1

ifconfig está ejecutado después de desactivar la red host-only (enp0s8)

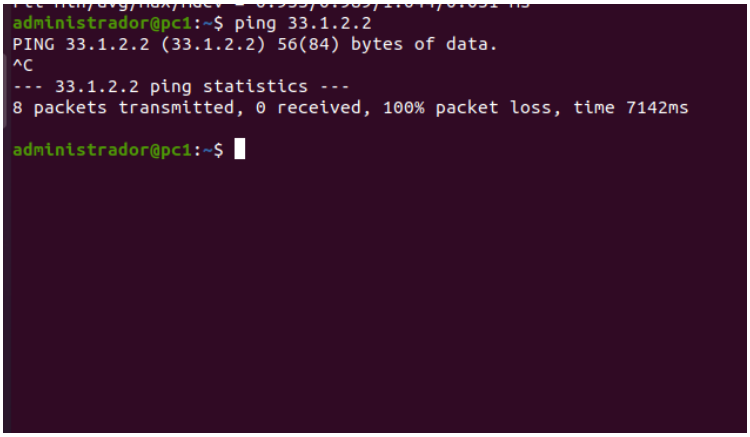
```
root@pc1:/home/administrador# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 10.0.2.15  netmask 255.255.255.0  broadcast 10.0.2.255
        inet6 fe80::3d00:5458:c3ab:e588  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether 08:00:27:fd:98:cc  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 108293  bytes 156238639 (156.2 MB)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 6798  bytes 458662 (458.6 KB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

enp0s9: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 33.1.1.2  netmask 255.255.255.0  broadcast 33.1.1.255
        inet6 fe80::a00:27ff:fe45:d52c  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether 08:00:27:45:d5:2c  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 164  bytes 17135 (17.1 KB)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 126  bytes 12578 (12.5 KB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

enp0s10: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 192.168.1.1  netmask 255.255.0.0  broadcast 192.168.255.255
        inet6 fe80::a00:27ff:fe1e:f9a3  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether 08:00:27:1e:f9:a3  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 166  bytes 17334 (17.3 KB)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 128  bytes 12792 (12.7 KB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
        inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0
        inet6 ::1  prefixlen 128  scopeid 0x10<host>
        loop  txqueuelen 1000  (Bucle local)
        RX packets 521  bytes 47292 (47.2 KB)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 521  bytes 47292 (47.2 KB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

root@pc1:/home/administrador#
```

2) Compruebe que existe conectividad con otro equipo del laboratorio, mediante la utilidad *ping*. ¿Es posible hacer ping desde el PC_1 al PC_3 por la red 33.1.1.0/24? ¿Y por la red 192.168.1.0/16? Justifique su respuesta. A partir de ahora la primera de las redes la llamaremos de *datos* mientras que la segunda será la de *gestión*.

Es posible hacer ping mediante la red de gestión:



en cambio no se puede hacer ping mediante la red de datos:



esto se debe a que, como podemos ver en el esquema de la práctica, la red de gestión conecta directamente las tres máquinas virtuales (pc1, pc2, pc3), en cambio la red de datos solo conecta directamente pc1 y pc2, pero no pc3.

3) Cree una cuenta de usuario en su equipo, habilite el servicio *telnet* y compruebe con algún compañero que dicho servicio es accesible.

En primer lugar creamos un nuevo usuario en pc3 (telemaco)

```
root@pc3:/home/administrador/Descargas# adduser telemaco
Añadiendo el usuario `telemaco' ...
Añadiendo el nuevo grupo `telemaco' (1001) ...
Añadiendo el nuevo usuario `telemaco' (1001) con grupo `telemaco' ...
Creando el directorio personal `/home/telemaco' ...
Copiando los ficheros desde `/etc/skel' ...
Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para telemaco
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
        Nombre completo []: telemaco
        Número de habitación []:
        Teléfono del trabajo []:
        Teléfono de casa []:
        Otro []:
¿Es correcta la información? [S/n] S
root@pc3:/home/administrador/Descargas#
```

Seguidamente activamos el servicio telnet (cambiando en el archivo /etc/xinetd.d/telnet la linea “disable = yes” por “disable = no”) . Reiniciamos el servicio xinetd y finalmente se puede observar como accedemos desde pc1 con el usuario root, al usuario telemaco de pc3

```
root@pc1:/home/administrador/Descargas# telnet 192.168.1.3
Trying 192.168.1.3...
Connected to 192.168.1.3.
Escape character is '^]'.
Ubuntu 20.04.1 LTS
pc3 login: telemaco
Password:
Welcome to Ubuntu 20.04.1 LTS (GNU/Linux 5.4.0-48-generic x86_64)

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


188 actualizaciones se pueden instalar inmediatamente.
90 de estas actualizaciones son una actualización de seguridad.
Para ver estas actualizaciones adicionales ejecute: apt list --upgradable

Your Hardware Enablement Stack (HWE) is supported until April 2025.

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.

telemaco@pc3:~$
```

4) Configure el servicio telnet para que:
   a) Sólo sea accesible desde la dirección IP de su compañero.

En el archivo /etc/xinetd.d/telnet: añadimos la siguiente sentencia, *only_from = IP* , donde IP es la dirección de nuestro compañero

Abrir — telnet /etc/xinetd.d — Guardar

```
1 service telnet
2 {
3         disable         = no
4         flags           = REUSE
5         socket_type     = stream
6         wait            = no
7         user            = root
8         server          = /usr/sbin/in.telnetd
9         log_on_failure  += USERID
10        only_from       = 192.168.1.1
11 }
```

b) Se registren en el fichero `/var/log/telnet.log` los intentos de acceso con y sin éxito al servicio telnet, indicando la dirección IP del equipo que intenta el acceso.

Debemos añadir varias sentencias en los archivos /etc/xinetd.d/telnet y /etc/xinetd.conf

- log_on_failure (log_on_success) += HOST, estos parámetros indican si se ha producido un log con éxito o fracaso, HOST indica la dirección de quién intenta entrar
- log_type = FILE /var/log/telnet.log, este parámetro indica el destino (archivo) donde se va a guardar el registro de acceso

Hay que modificar de la siguiente forma los archivos:

Abrir — telnet /etc/xinetd.d — Guardar

```
service telnet
{
        disable         = no
        flags           = REUSE
        socket_type     = stream
        wait            = no
        user            = root
        server          = /usr/sbin/in.telnetd
        log_on_failure  += USERID
        only_from       = 192.168.1.1
        log_on_success  += HOST
        log_on_failure  += HOST
        log_type        = FILE /var/log/telnet.log
}
```

Abrir — xinetd.conf /etc — Guardar

```
# Simple configuration file for xinetd
#
# Some defaults, and include /etc/xinetd.d/

defaults
{

# Please note that you need a log_type line to be able to use log_on_success
# and log_on_failure. The default is the following :
# log_type = SYSLOG daemon info

        log_type         = FILE /var/log/xinetdlog
        log_on_failure   += USERID

}

includedir /etc/xinetd.d
```

5) Habilite el servicio *ftp* en su equipo (de la "*a*" a la "*c*").

Para las tres partes del ejercicio necesitaremos abrir el archivo /etc/vsftpd.conf

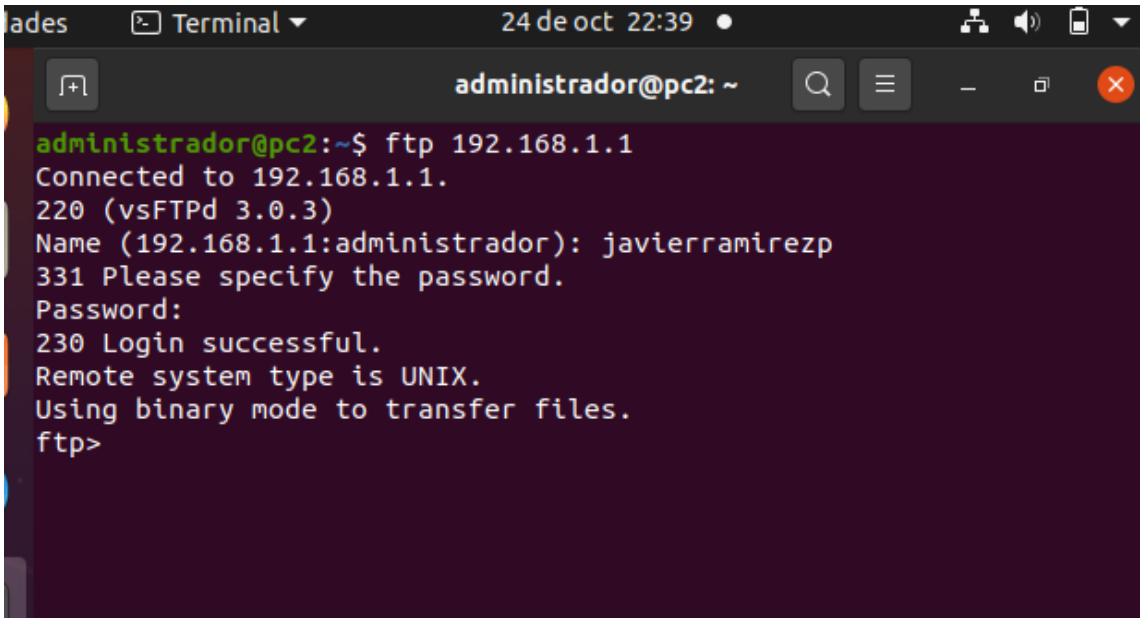
a) Buscamos "listen", finalmente establecemos la igualdad a "listen=NO"

b) Buscamos "anonymous_enable", finalmente establecemos la igualdad a "anonymous_enable=NO"

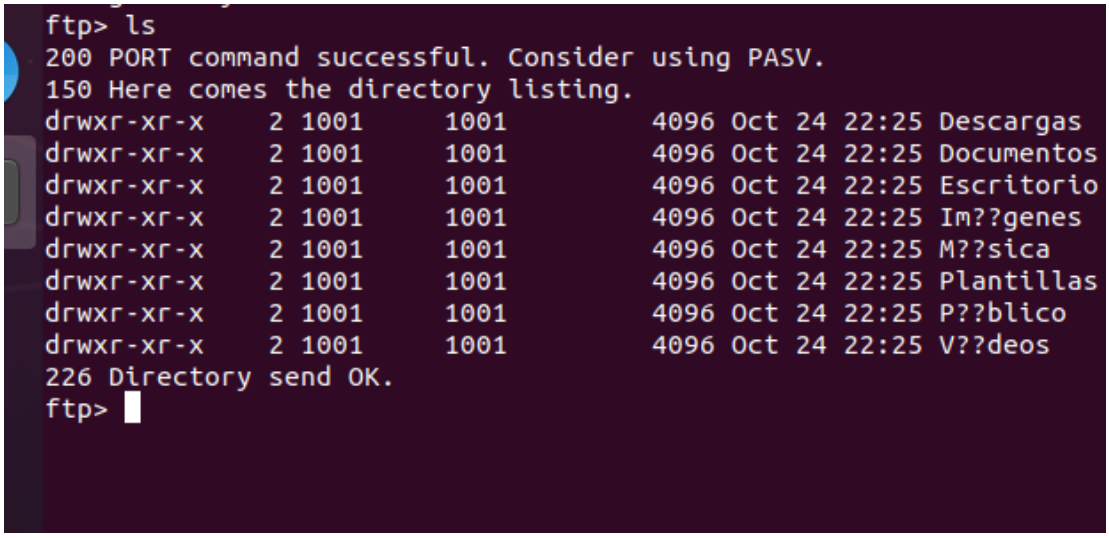
c) Buscamos "local_enable", finalmente establecemos la igualdad a "local_enable=YES"

6) Pida a un compañero que pruebe el servicio ftp. ¿Qué comandos utilizó para ello?

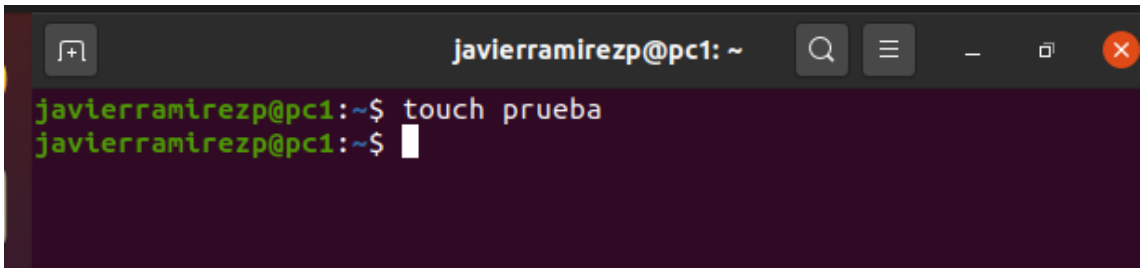
Primero estableció conexión a través de la IP de la red de gestión con ftp



Probamos algún comando para comprobar que se ha establecido una conexión correcta



Creamos un archivo de prueba en el pc al que nos conectamos para poder comprobar a descargar algún archivo



Compruebo que se ha creado correctamente y lo descargo en mi pc con la orden "get"

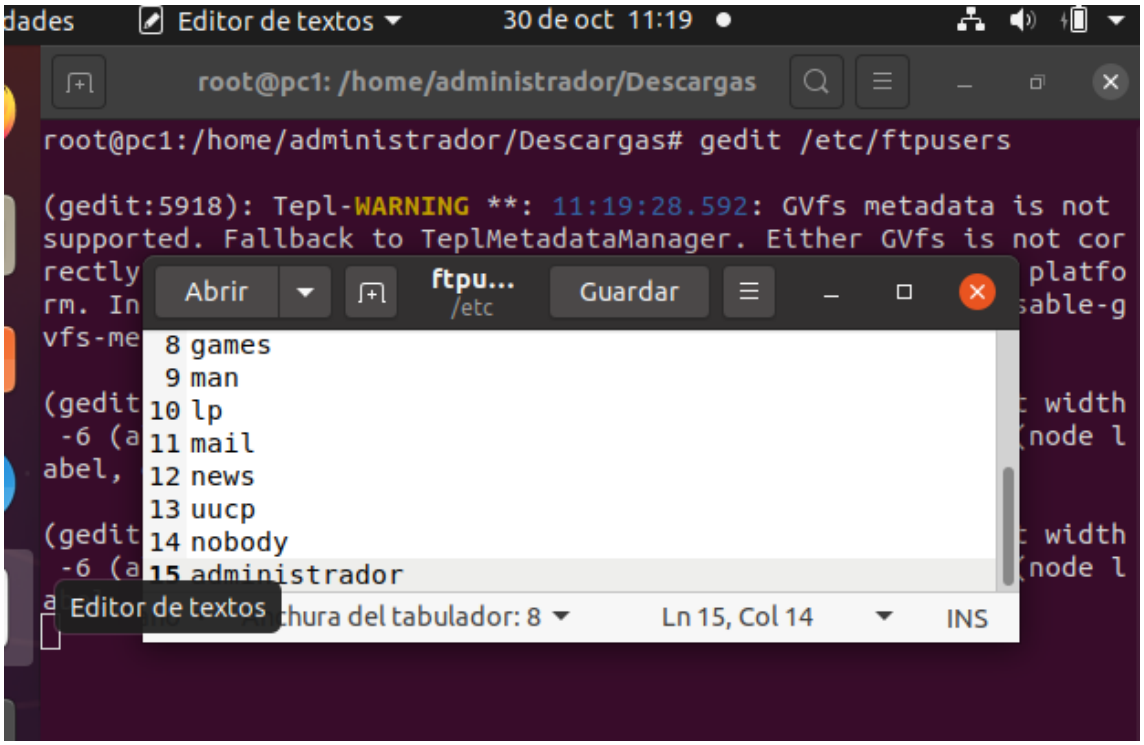
```
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x    2 1001     1001         4096 Oct 24 22:25 Descargas
drwxr-xr-x    2 1001     1001         4096 Oct 24 22:25 Documentos
drwxr-xr-x    2 1001     1001         4096 Oct 24 22:25 Escritorio
drwxr-xr-x    2 1001     1001         4096 Oct 24 22:25 Im??genes
drwxr-xr-x    2 1001     1001         4096 Oct 24 22:25 M??sica
drwxr-xr-x    2 1001     1001         4096 Oct 24 22:25 Plantillas
drwxr-xr-x    2 1001     1001         4096 Oct 24 22:25 P??blico
drwxr-xr-x    2 1001     1001         4096 Oct 24 22:25 V??deos
-rw-rw-r--    1 1001     1001            0 Oct 24 22:44 prueba
226 Directory send OK.
ftp> get prueba
local: prueba remote: prueba
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Opening BINARY mode data connection for prueba (0 bytes).
226 Transfer complete.
ftp>
```

Y compruebo en el cliente que efectivamente ese archivo de prueba se ha descargado

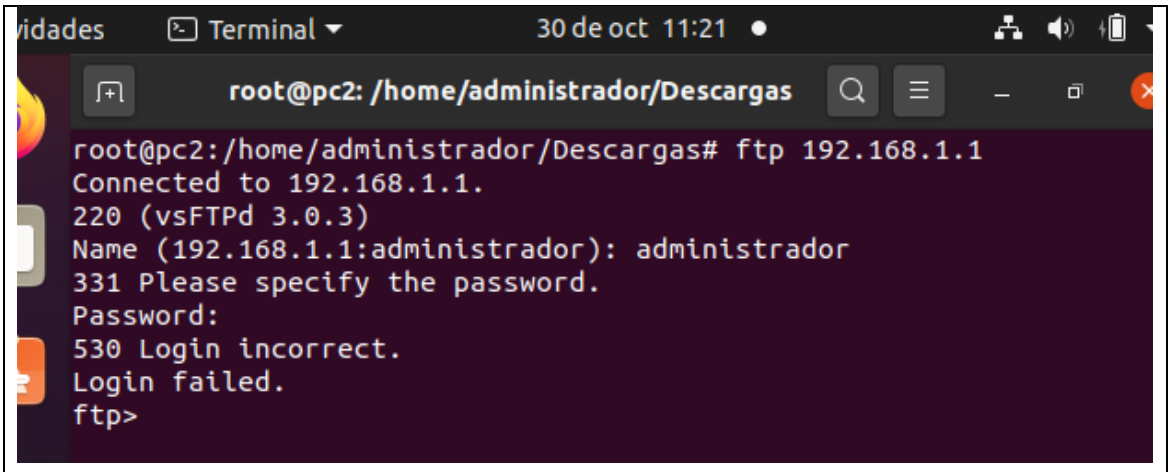
```
administrador@pc2:~$ ls
Descargas   Escritorio  Música      prueba   ruta
Documentos  Imágenes    Plantillas  Público  Vídeos
administrador@pc2:~$
```

7) Configure el servicio ftp para que:
   a) Únicamente pueda ser utilizando a través de la cuenta de usuario que hemos creado en nuestro equipo.

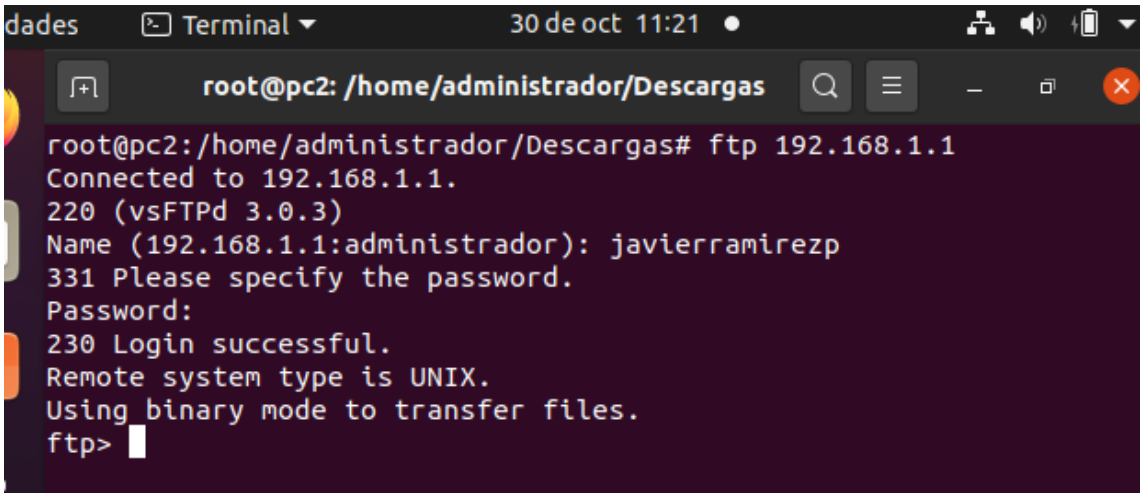
Modificamos como super usuario el archivo /etc/vsftpusers, que es donde se encuentra la lista de usuarios que tienen prohibida la entrada con ftp. Añadimos “administrador” y con estas solo podremos acceder con usuarios creados por nosotros



Probamos a acceder a “administrador” en el servidor y se nos niega el acceso

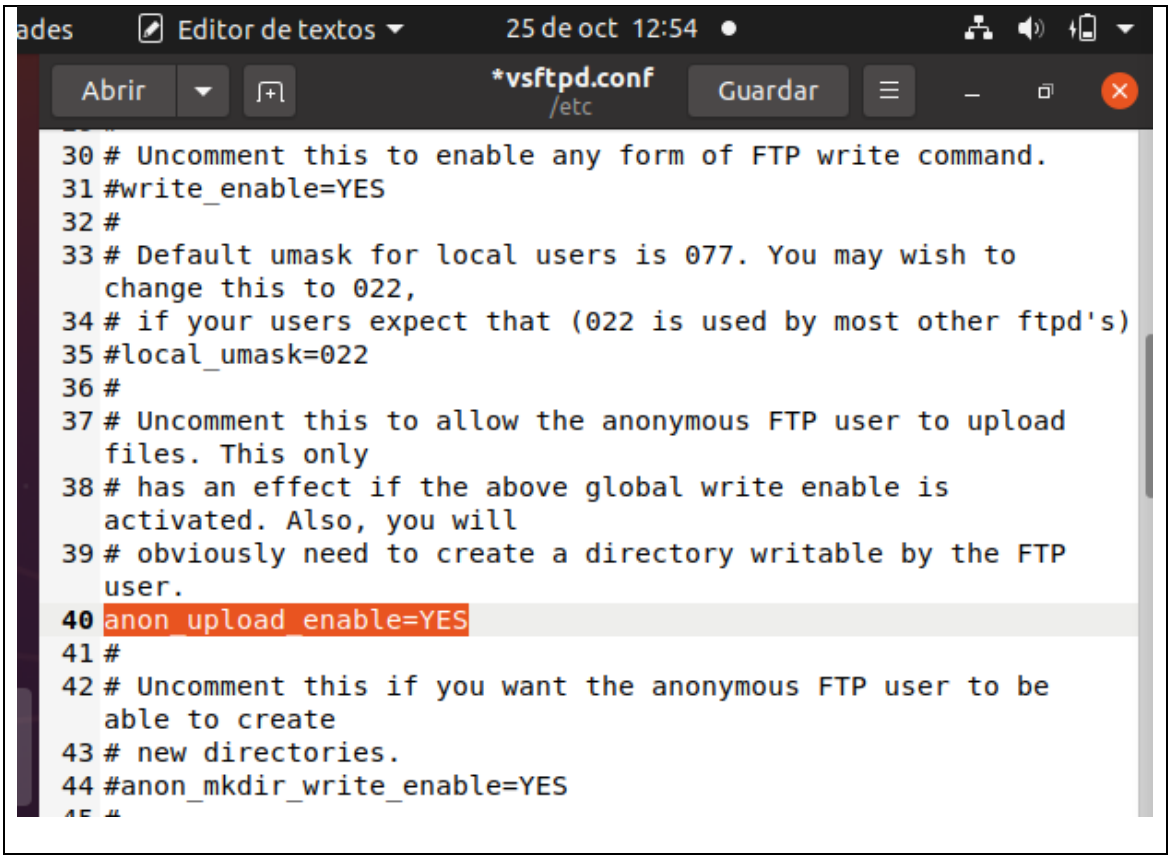


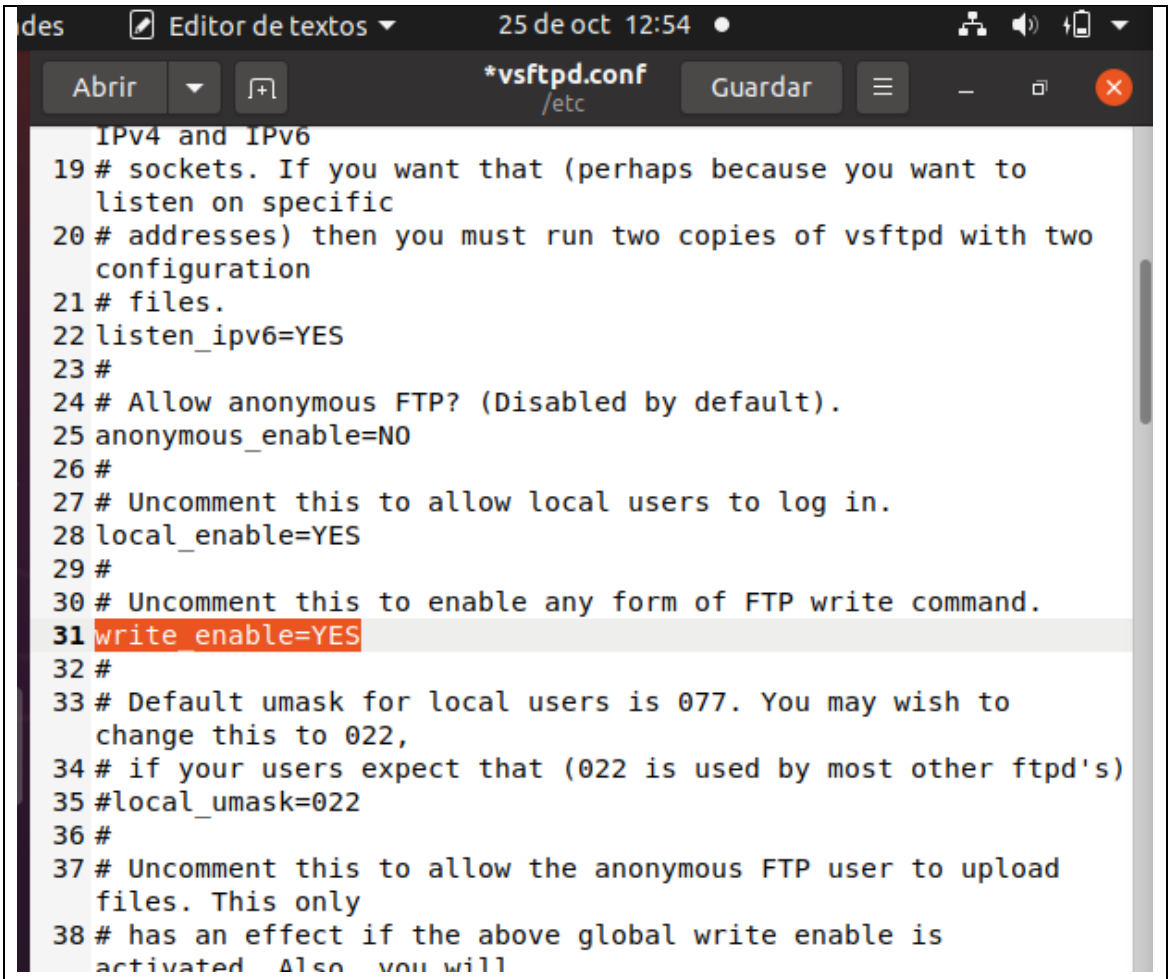
Pero si probamos en el especificado por nosotros, el acceso es concedido



b) Acepte la subida de ficheros al servidor ftp.

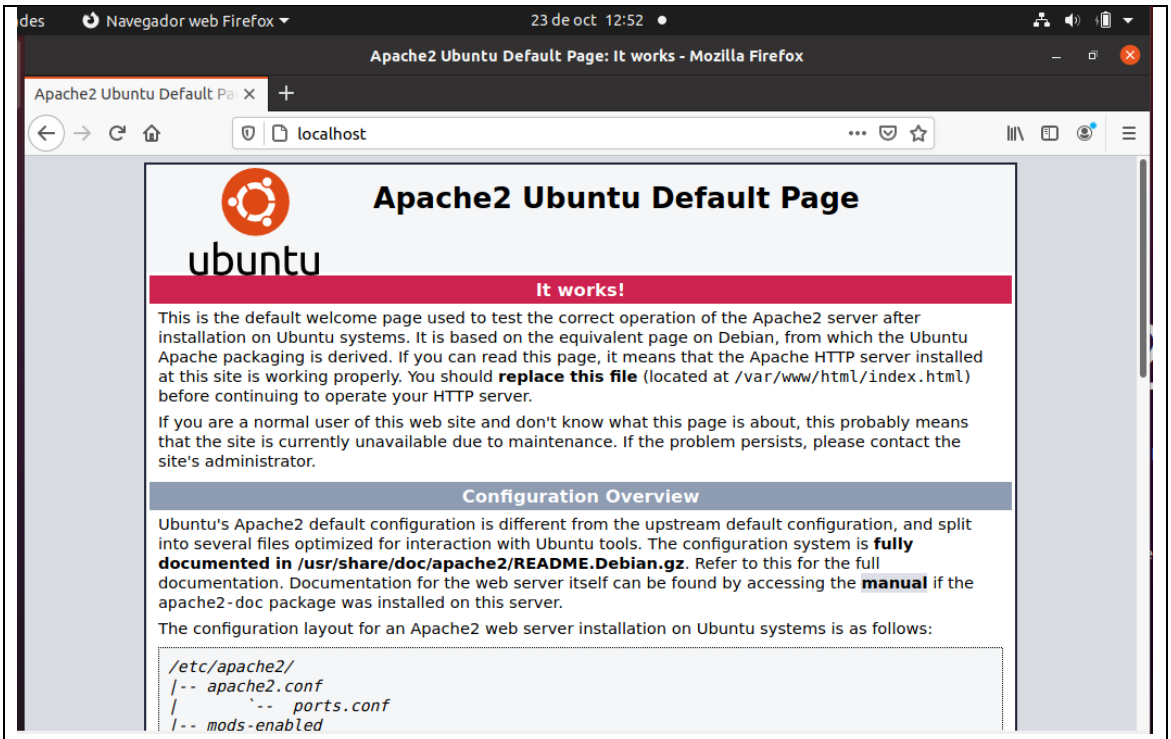
Descomentamos algunos atributos del vsftpd.conf para permitir la subida de archivos


ades
Editor de textos
25 de oct 12:54
Abrir
*vsftpd.conf
/etc
Guardar
30 # Uncomment this to enable any form of FTP write command.
31 #write_enable=YES
32 #
33 # Default umask for local users is 077. You may wish to change this to 022,
34 # if your users expect that (022 is used by most other ftpd's)
35 #local_umask=022
36 #
37 # Uncomment this to allow the anonymous FTP user to upload files. This only
38 # has an effect if the above global write enable is activated. Also, you will
39 # obviously need to create a directory writable by the FTP user.
40 anon_upload_enable=YES
41 #
42 # Uncomment this if you want the anonymous FTP user to be able to create
43 # new directories.
44 #anon_mkdir_write_enable=YES

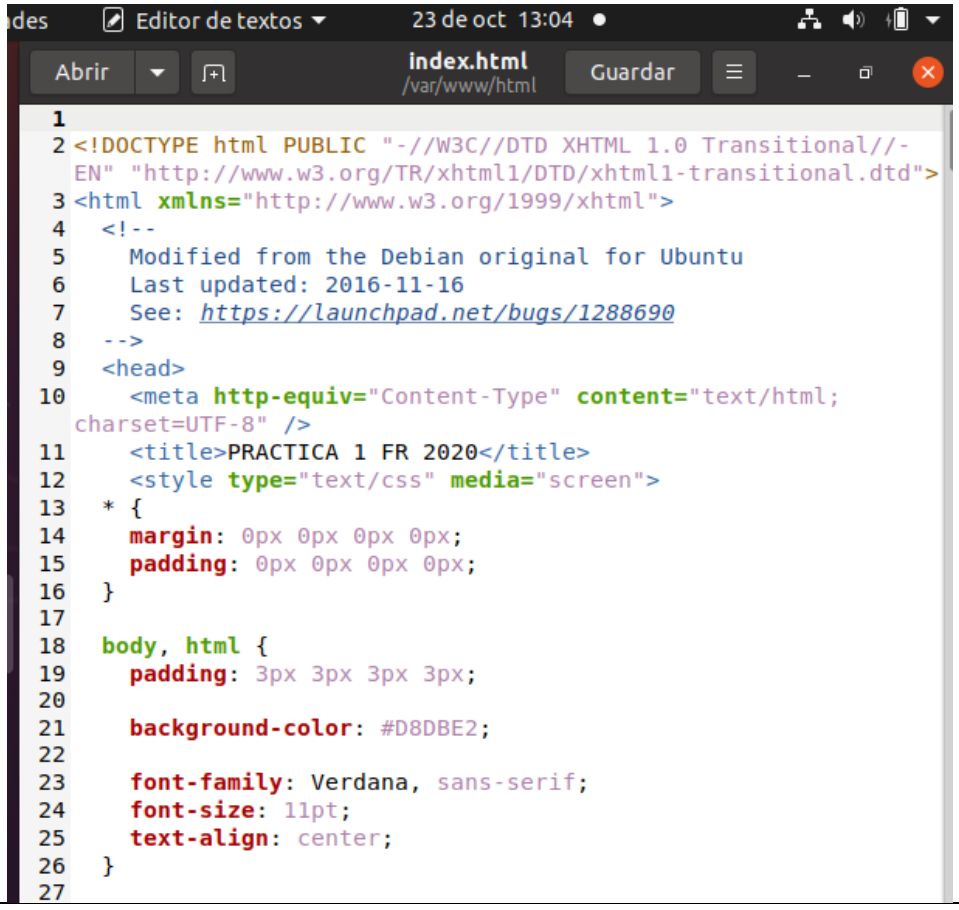


8) Habilite el servicio *http* en su equipo. Abra un navegador web y pruebe a visitar la página de inicio desde su equipo (`http://localhost` o `http://127.0.0.1`). Además, realice los siguentes cambios:
   a) Modifique el contenido de la página de inicio, y compruebe con la ayuda de su compañero que la dirección de su servidor es accesible.

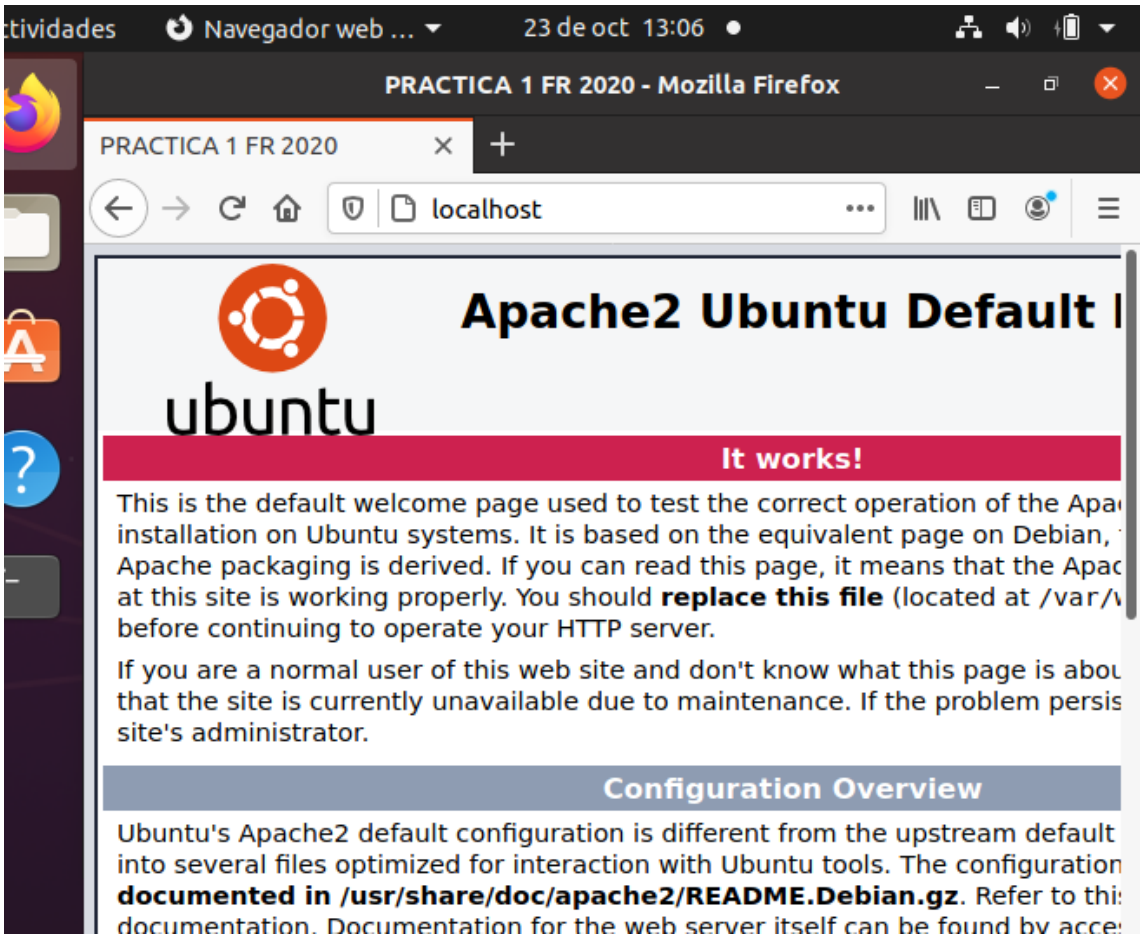
Este es el contenido original de la pagina a la que accedemos.



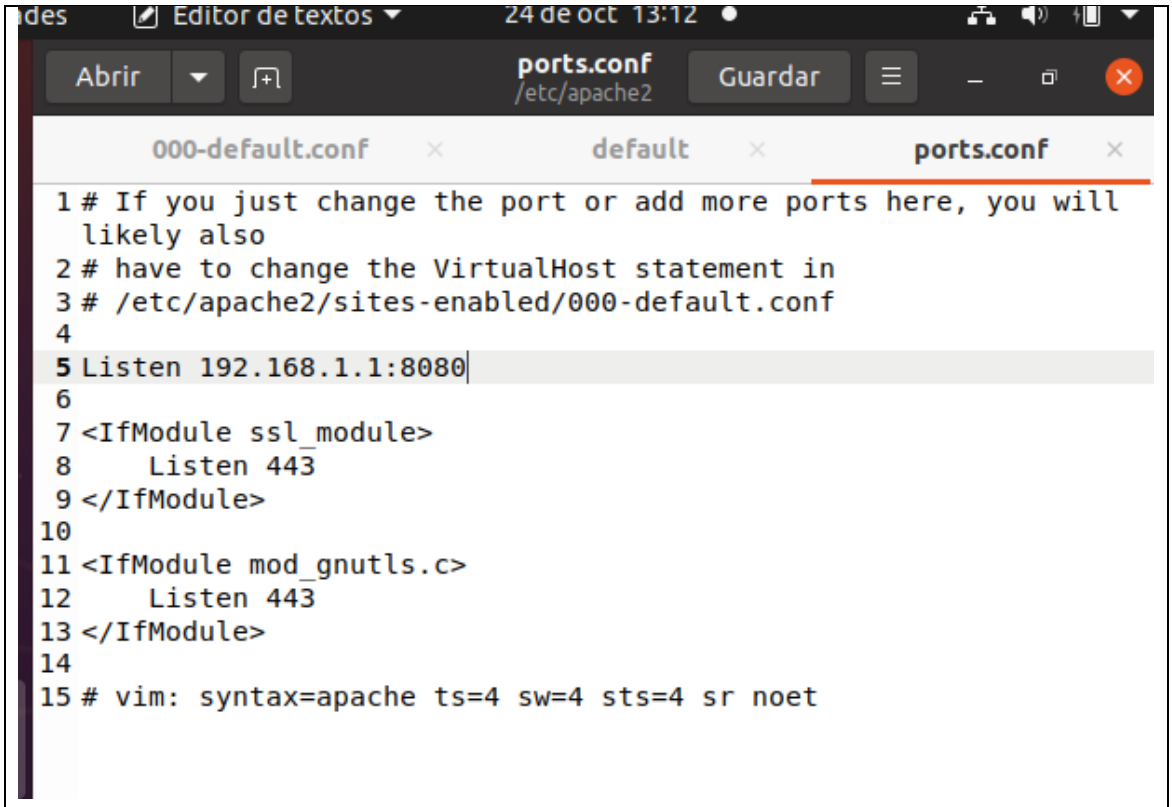
Tras dar permisos de escritura, modificamos algo dentro del html, como por ejemplo, un titulo y ponemos “PRACTICA 1 FR 2020”

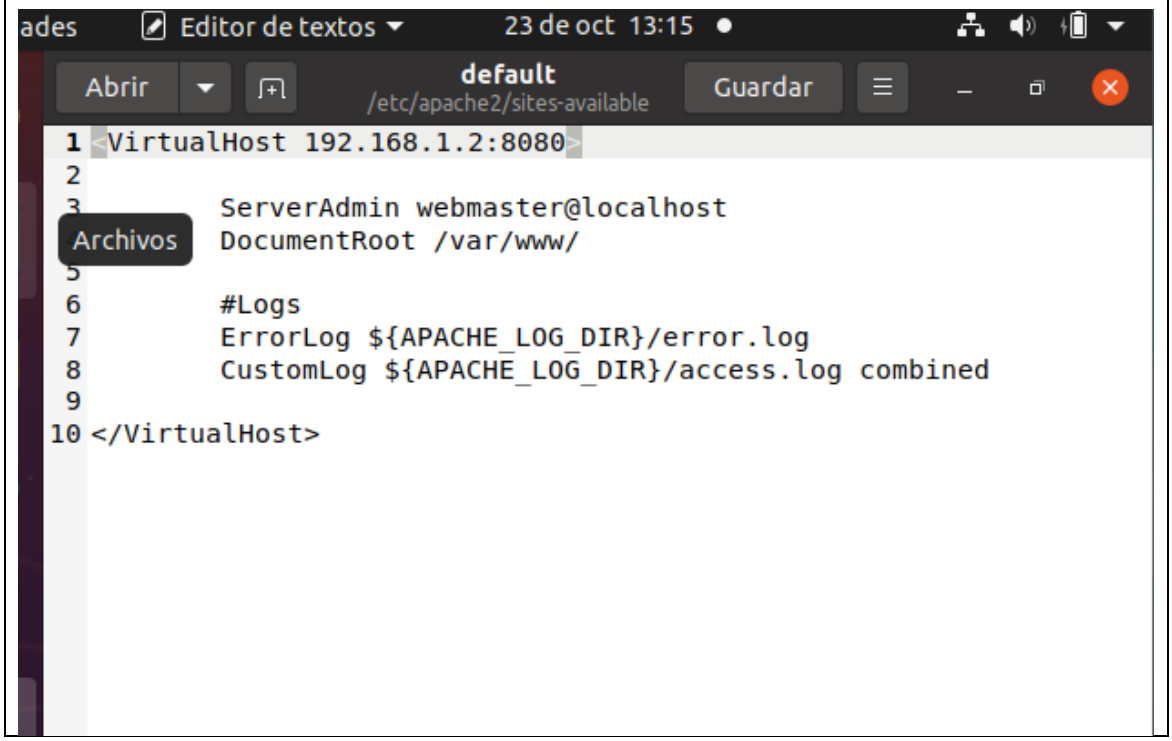


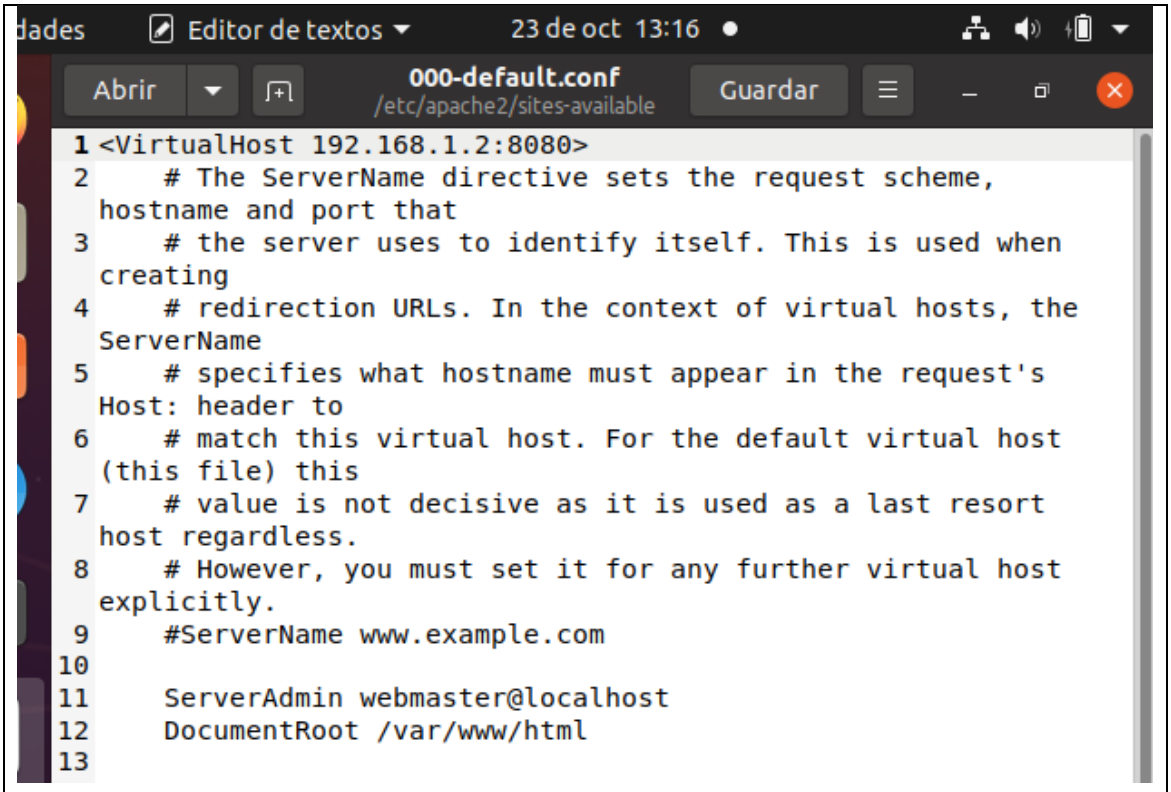
Y al recargar vemos como los cambios se han aplicado en el nombre de la pestaña que tenemos abierta.



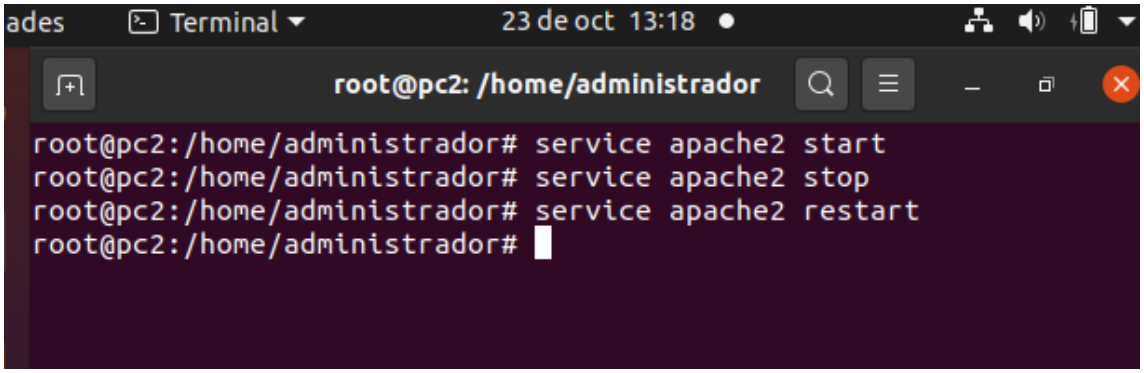
b) Modifique el puerto de escucha del servidor de modo que el acceso a la página de inicio se haga mediante la dirección: `http://localhost:8080`.


Editor de textos
24 de oct 13:12
Abrir
ports.conf
/etc/apache2
Guardar
000-default.conf
default
ports.conf
1 # If you just change the port or add more ports here, you will likely also
2 # have to change the VirtualHost statement in
3 # /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
4
5 Listen 192.168.1.1:8080
6
7 <IfModule ssl_module>
8 Listen 443
9 </IfModule>
10
11 <IfModule mod_gnutls.c>
12 Listen 443
13 </IfModule>
14
15 # vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet

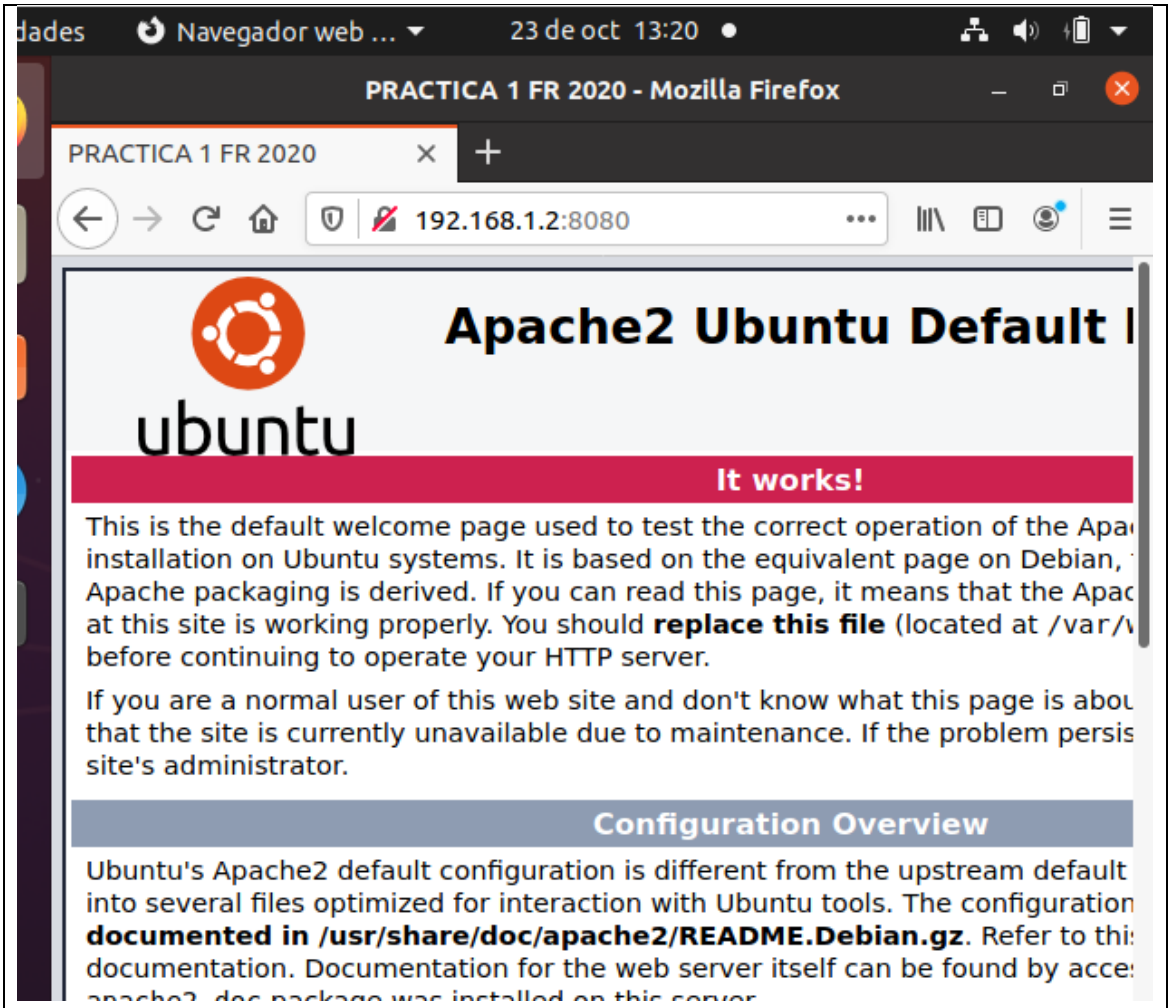

Editor de textos
23 de oct 13:15
Abrir
default
/etc/apache2/sites-available
Guardar
1 <VirtualHost 192.168.1.2:8080>
2
3 ServerAdmin webmaster@localhost
Archivos
DocumentRoot /var/www/
5
6 #Logs
7 ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
8 CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
9
10 </VirtualHost>



Tras modificar los atributos y archivos considerados como necesarios, reiniciamos el servicio de apache2 para asegurarnos de la aplicación de los cambios.

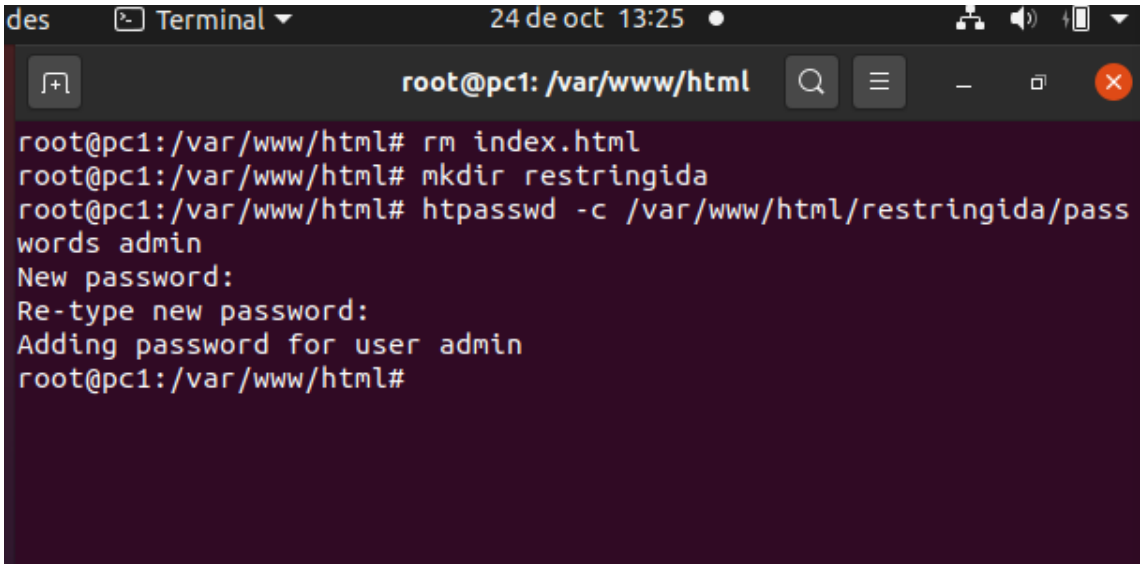


Y comprobamos que ahora la forma de acceder a la pagina es especificando el puerto detrás (192.168.1.2:8080)

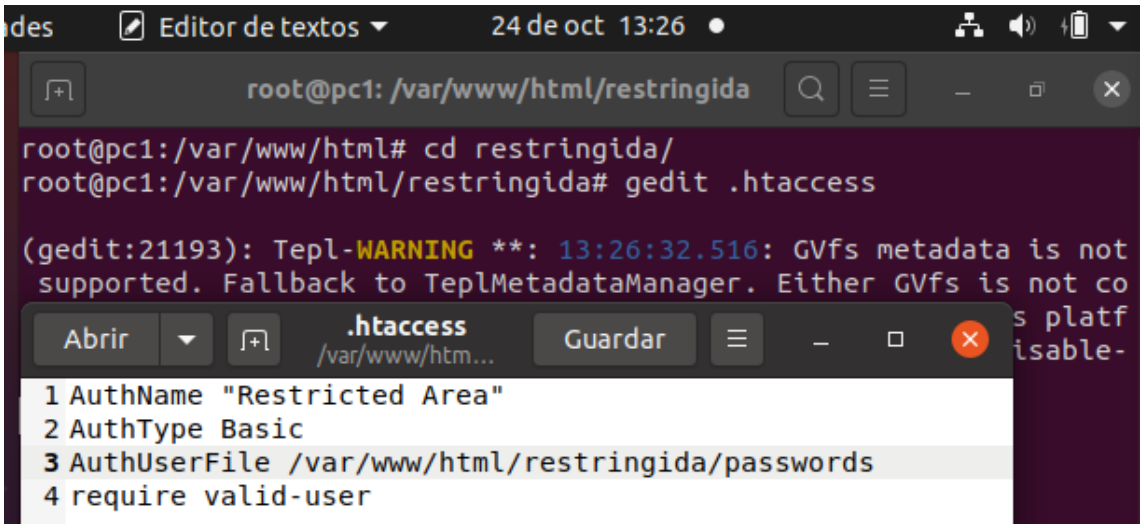


c) Cree una página de acceso restringido (es decir, que requiera usuario y contraseña antes de mostrarla) en *http://localhost/restringida/*. Utilice como credenciales de acceso el usuario *admin* y la contraseña *1234*.

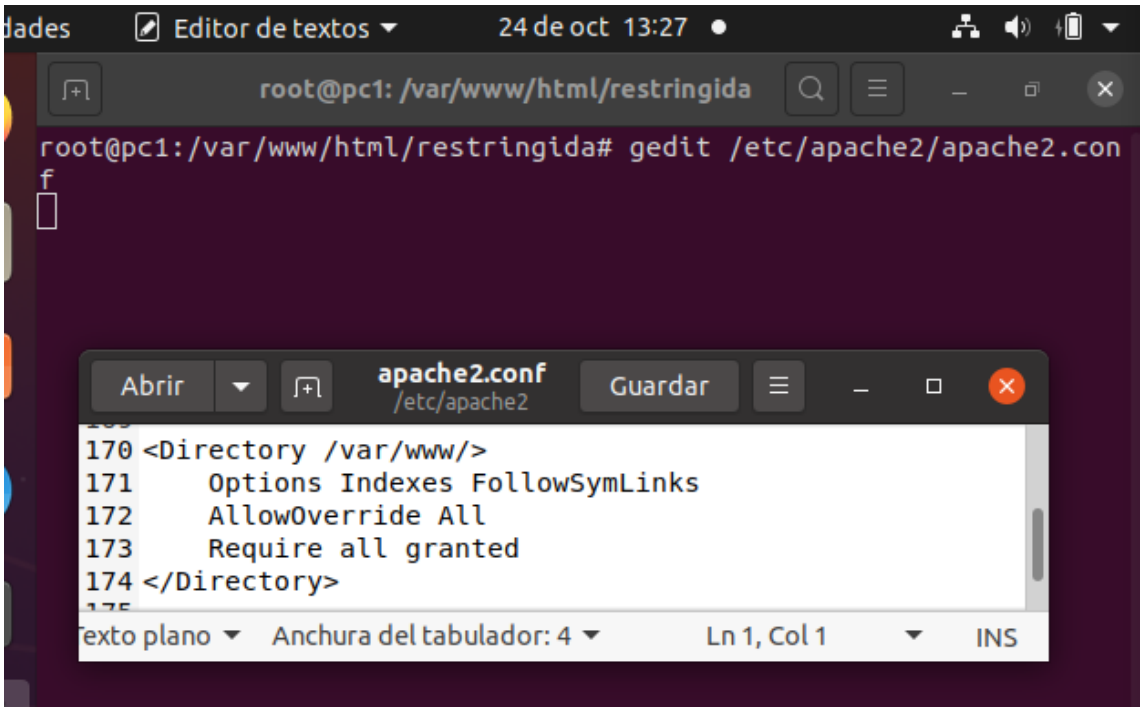
Borro 'index.html' como ponía en la página ("Reemplaza este archivo antes de continuar") y creo una carpeta que será a la que restringiremos el acceso. Con la orden proporcionada en el enunciado establecemos un usuario y una contraseña que, por defecto, se encriptará.



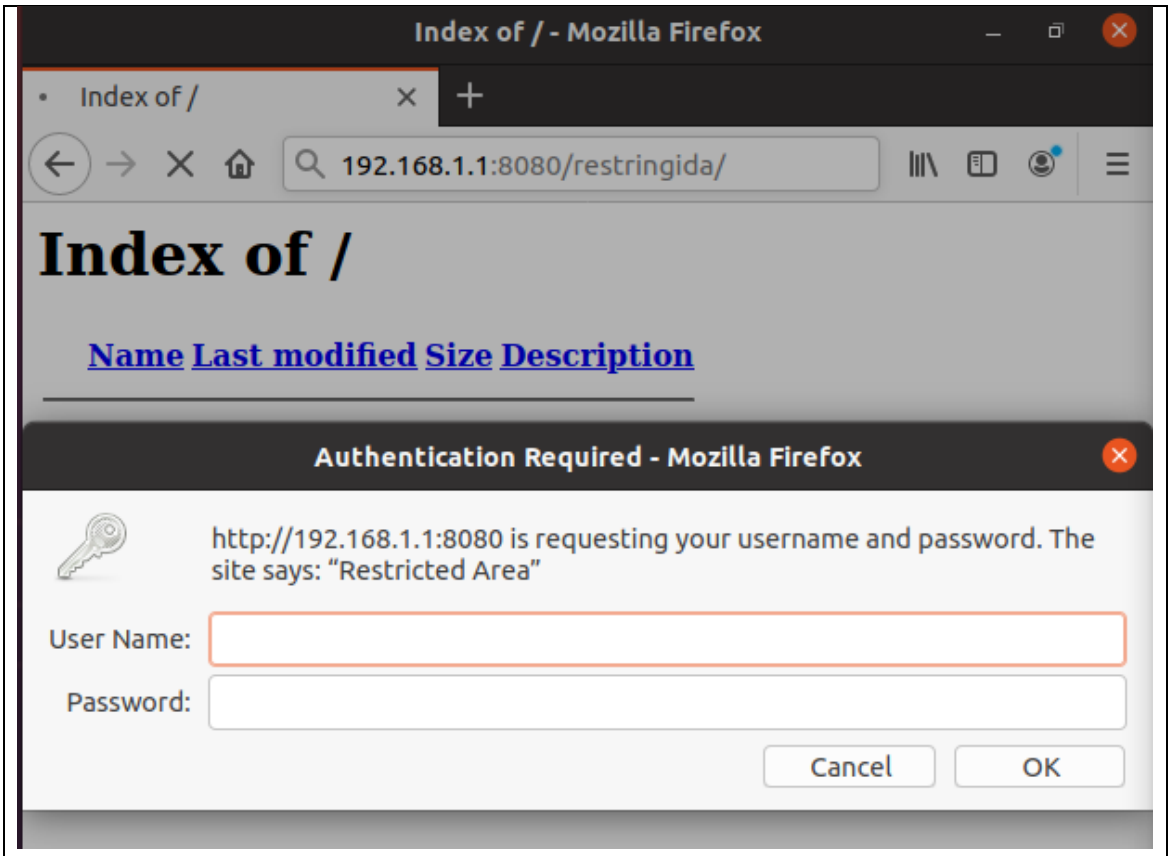
Creamos en el interior del directorio a restringir un archivo nuevo llamado ".htaccess" y lo rellenamos con el texto que se ve en la siguiente imagen. Tambien pasamos index.html a la carpeta "restringida"



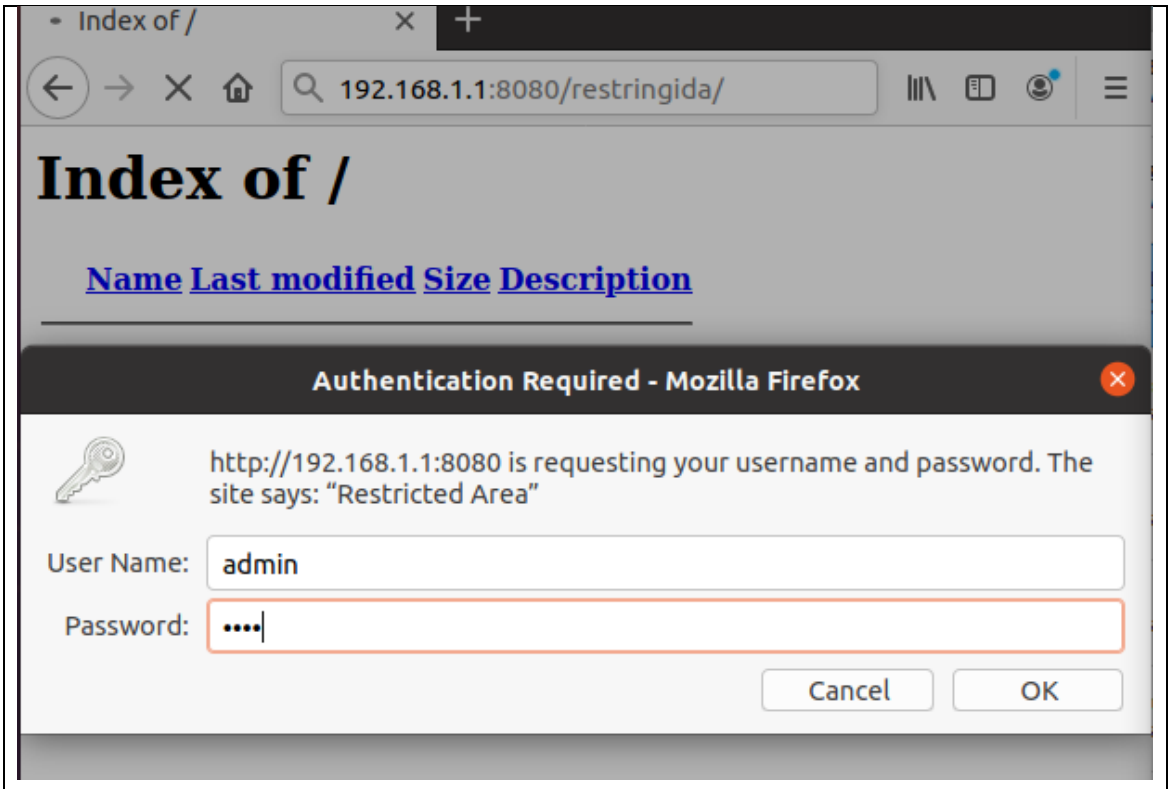
Modificamos en apache2.conf el AllowOverride para que prevalezcan los cambios realizados en .htaccess



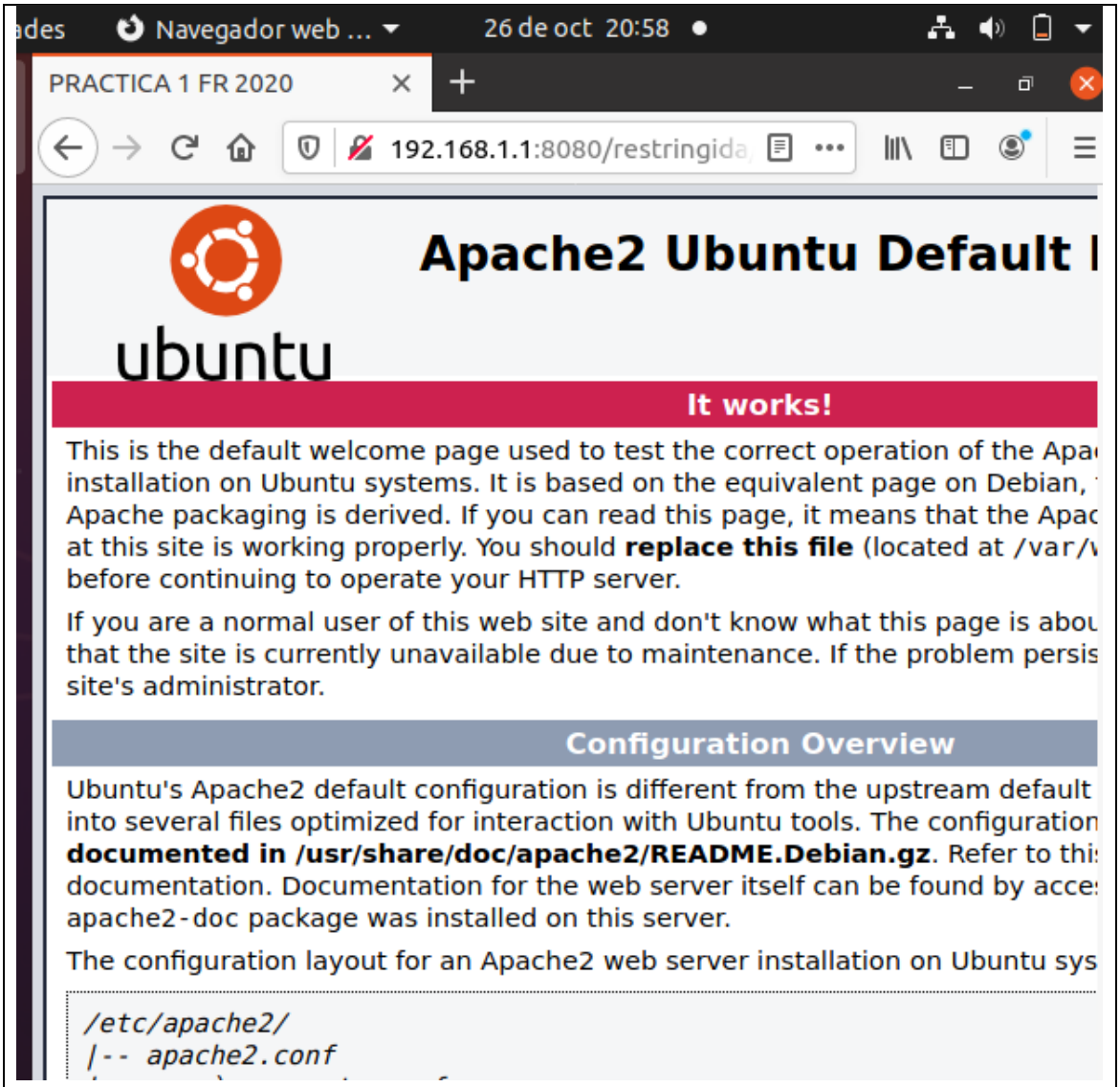
Y probamos a acceder a este directorio nuevo.



Como vemos, este ya te requiere un usuario y contraseña. De tal forma, probamos a introducir la que hemos creado por defecto



Y con esto desbloqueamos el acceso como nos pedían.



Y ya accedmos.