

ENTREGA DE INFORMES DE PRÁCTICAS (2)

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS, CURSO 22-23

JUAN FRANCISCO MIER MONTOTO, UO283319

Índice de contenidos

Informe de la quinta práctica.....	3
Informe de la sexta práctica.....	13
Informe de la séptima práctica.....	23
Informe de la octava práctica.....	30

INFORME QUINTA PRÁCTICA

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS, CURSO 22-23

JUAN FRANCISCO MIER MONTOTO, UO283319

Primera parte: conectividad

1. Anota la dirección de la interfaz de red de la máquina WS2022. ¿Tiene asociadas DNS, puerta de enlace y ruta por defecto? ¿Puedes acceder desde ella a máquinas de la red local de la universidad? ¿Y a las máquinas virtuales Windows y Linux? ¿Por qué?

```
U0283319>ipconfig

Configuración IP de windows

Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . : --
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::481b:a2ba:2b05:30ad%14
    Dirección IPv4 de configuración automática: 169.254.31.198
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.0.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

U0283319>
```

La IP de la máquina es *169.254.31.198*. No tiene asociada ni puerta de enlace ni DNS. Solo puede acceder a máquinas que se encuentren en la red interna, es decir, otras máquinas virtuales con un adaptador apuntando a dicha red.

2. En la máquina Linux utiliza las órdenes “nmcli” y “ip addr” para ver el estado de estos adaptadores red. Anota la dirección IP de cada uno. ¿Cuál es la conectividad actual? ¿Por qué?

```
AS Alma (Inicio) [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
U0288319>"> nmcli
enp0s3: connected to enp0s3
  "Intel 82540EM"
  ethernet (e1000), 08:00:27:B1:6D:79, hw, mtu 1500
  ip4 default
  inet4 10.0.2.15/24
  route4 10.0.2.0/24 metric 100
  route4 default via 10.0.2.2 metric 100
  inet6 fe80::a00:27ff:feb1:6d79/64
  route6 fe80::/64 metric 1024

enp0s8: connecting (getting IP configuration) to Wired connection 1
  "Intel 82540EM"
  ethernet (e1000), 08:00:27:DA:1E:C4, hw, mtu 1500

lo: unmanaged
  "lo"
  loopback (unknown), 00:00:00:00:00:00, sw, mtu 65536

DNS configuration:
  servers: 10.0.2.3
  interface: enp0s3

Use "nmcli device show" to get complete information about known devices and
"nmcli connection show" to get an overview on active connection profiles.

Consult nmcli(1) and nmcli-examples(7) manual pages for complete usage details.
U0288319>"> ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:b1:6d:79 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 86330sec preferred_lft 86330sec
    inet6 fe80::a00:27ff:feb1:6d79/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:da:1e:c4 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet6 fe80::7e50:1fb8:5fe8:6eb5/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
U0288319>">
```

La máquina está conectada a Internet a través de la NAT y conectada a la red interna, pero no tiene configuración en esta última porque no hay un servidor DHCP que dicte qué IP debería tener, así como puerta de enlace ni servidor DNS.

3. Instala las utilidades para resolver nombres, comprueba si la máquina Linux puede resolver uno escribiendo *nslookup*. ¿Qué servidor DNS está utilizando para resolverlo? ¿Cuál es la IP asociada a ese nombre? Editando el archivo */etc/resolv.conf* añade otro servidor secundario.

```
U0288319>~> nslookup horru.lsi.uniovi.es
Server:          10.0.2.3
Address:         10.0.2.3#53

Non-authoritative answer:
Name:   horru.lsi.uniovi.es
Address: 156.35.119.120

U0288319>~>
```

La máquina utiliza el DNS del anfitrión para resolver la dirección. La IP asociada al nombre especificado es “156.35.119.120”.

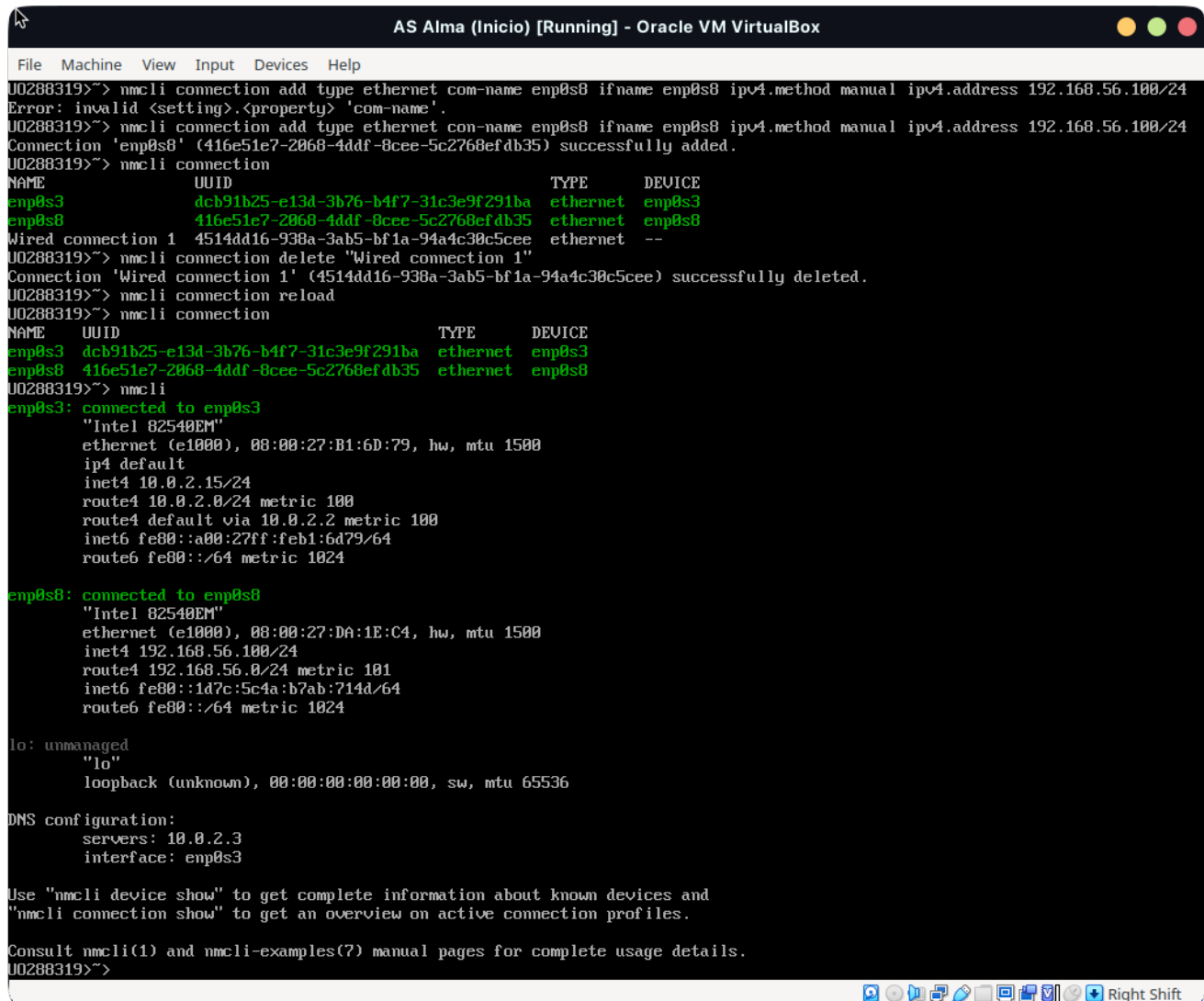
```
U0288319>~> nslookup horru.lsi.uniovi.es
Server:          156.35.14.2
Address:         156.35.14.2#53

Name:   horru.lsi.uniovi.es
Address: 156.35.119.120

U0288319>~> cat /etc/resolv.conf
# Generated by NetworkManager
search as.local
nameserver 156.35.14.2
U0288319>~>
```

Segunda parte: servidor DHCP

Añade una dirección IP estática y una máscara a la interfaz *enp0s8* Comprueba que se ha añadido correctamente. Elimina la conexión autoconfigurada que se llama “Conexión cableada 1” y recarga la configuración. Repite el paso 2 anterior.



```
AS Alma (Inicio) [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
U0288319>> nmcli connection add type ethernet con-name enp0s8 ifname enp0s8 ipv4.method manual ipv4.address 192.168.56.100/24
Error: invalid <setting>.<property> 'con-name'.
U0288319>> nmcli connection add type ethernet con-name enp0s8 ifname enp0s8 ipv4.method manual ipv4.address 192.168.56.100/24
Connection 'enp0s8' (416e51e7-2068-4ddf-8cee-5c2768efdb35) successfully added.
U0288319>> nmcli connection
NAME                UUID                                TYPE      DEVICE
enp0s3              dcb91b25-e13d-3b76-b4f7-31c3e9f291ba  ethernet  enp0s3
enp0s8              416e51e7-2068-4ddf-8cee-5c2768efdb35  ethernet  enp0s8
Wired connection 1  4514dd16-938a-3ab5-bf1a-94a4c30c5cee  ethernet  --
U0288319>> nmcli connection delete "Wired connection 1"
Connection 'Wired connection 1' (4514dd16-938a-3ab5-bf1a-94a4c30c5cee) successfully deleted.
U0288319>> nmcli connection reload
U0288319>> nmcli connection
NAME                UUID                                TYPE      DEVICE
enp0s3              dcb91b25-e13d-3b76-b4f7-31c3e9f291ba  ethernet  enp0s3
enp0s8              416e51e7-2068-4ddf-8cee-5c2768efdb35  ethernet  enp0s8
U0288319>> nmcli
enp0s3: connected to enp0s3
"Intel 82540EM"
ethernet (e1000), 08:00:27:B1:6D:79, hw, mtu 1500
ip4 default
inet4 10.0.2.15/24
route4 10.0.2.0/24 metric 100
route4 default via 10.0.2.2 metric 100
inet6 fe80::a00:27ff:feb1:6d79/64
route6 fe80::/64 metric 1024

enp0s8: connected to enp0s8
"Intel 82540EM"
ethernet (e1000), 08:00:27:DA:1E:C4, hw, mtu 1500
inet4 192.168.56.100/24
route4 192.168.56.0/24 metric 101
inet6 fe80::1d7c:5c4a:b7ab:714d/64
route6 fe80::/64 metric 1024

lo: unmanaged
"lo"
loopback (unknown), 00:00:00:00:00:00, sw, mtu 65536

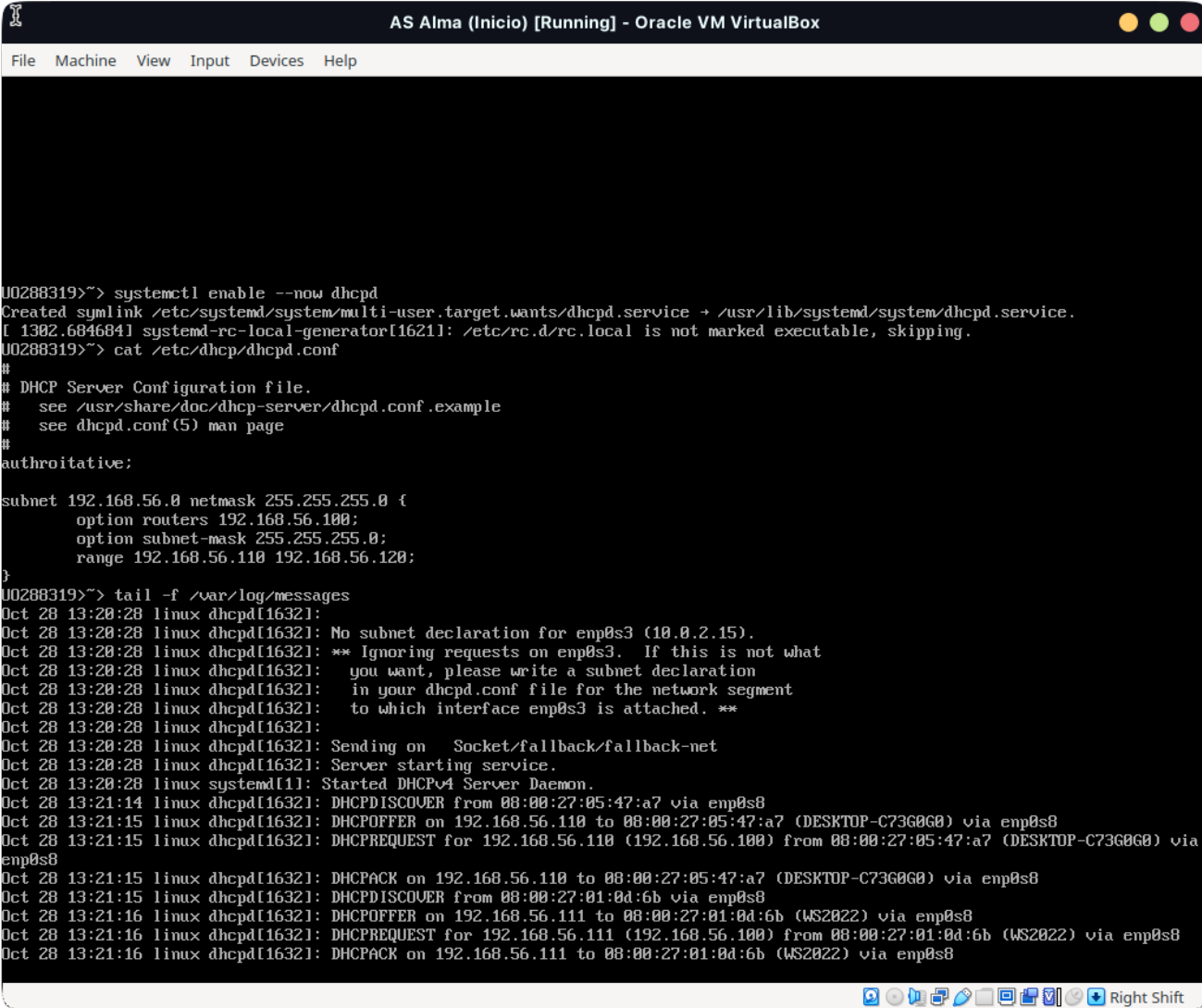
DNS configuration:
  servers: 10.0.2.3
  interface: enp0s3

Use "nmcli device show" to get complete information about known devices and
"nmcli connection show" to get an overview on active connection profiles.

Consult nmcli(1) and nmcli-examples(7) manual pages for complete usage details.
U0288319>>
```

Ahora, ambos adaptadores tienen una IP asignada y están conectados correctamente. Se sigue teniendo conexión a Internet pero no hay conexión con las máquinas Windows.

Instala un servidor DHCP que proporcione direcciones IP a las dos máquinas virtuales Windows. Edita el archivo de configuración, haz que arranque el servicio y reinicia las máquinas Windows para que tomen sus nuevas direcciones IP.




```
AS Alma (Inicio) [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help

U0288319>~> systemctl enable --now dhcpd
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dhcpd.service + /usr/lib/systemd/system/dhcpd.service.
[ 1302.684684] systemd-rc-local-generator[1621]: /etc/rc.d/rc.local is not marked executable, skipping.
U0288319>~> cat /etc/dhcp/dhcpd.conf
#
# DHCP Server Configuration file.
# see /usr/share/doc/dhcp-server/dhcpd.conf.example
# see dhcpd.conf(5) man page
#
authoritative;

subnet 192.168.56.0 netmask 255.255.255.0 {
    option routers 192.168.56.100;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    range 192.168.56.110 192.168.56.120;
}

U0288319>~> tail -f /var/log/messages
Oct 28 13:20:28 linux dhcpd[1632]:
Oct 28 13:20:28 linux dhcpd[1632]: No subnet declaration for enp0s3 (10.0.2.15).
Oct 28 13:20:28 linux dhcpd[1632]: ** Ignoring requests on enp0s3. If this is not what
Oct 28 13:20:28 linux dhcpd[1632]: you want, please write a subnet declaration
Oct 28 13:20:28 linux dhcpd[1632]: in your dhcpd.conf file for the network segment
Oct 28 13:20:28 linux dhcpd[1632]: to which interface enp0s3 is attached. **
Oct 28 13:20:28 linux dhcpd[1632]:
Oct 28 13:20:28 linux dhcpd[1632]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
Oct 28 13:20:28 linux dhcpd[1632]: Server starting service.
Oct 28 13:20:28 linux systemd[1]: Started DHCPv4 Server Daemon.
Oct 28 13:21:14 linux dhcpd[1632]: DHCPDISCOVER from 08:00:27:05:47:a7 via enp0s8
Oct 28 13:21:15 linux dhcpd[1632]: DHCPOFFER on 192.168.56.110 to 08:00:27:05:47:a7 (DESKTOP-C73G0G0) via enp0s8
Oct 28 13:21:15 linux dhcpd[1632]: DHCPREQUEST for 192.168.56.110 (192.168.56.100) from 08:00:27:05:47:a7 (DESKTOP-C73G0G0) via enp0s8
Oct 28 13:21:15 linux dhcpd[1632]: DHCPACK on 192.168.56.110 to 08:00:27:05:47:a7 (DESKTOP-C73G0G0) via enp0s8
Oct 28 13:21:15 linux dhcpd[1632]: DHCPDISCOVER from 08:00:27:01:0d:6b via enp0s8
Oct 28 13:21:16 linux dhcpd[1632]: DHCPOFFER on 192.168.56.111 to 08:00:27:01:0d:6b (WS2022) via enp0s8
Oct 28 13:21:16 linux dhcpd[1632]: DHCPREQUEST for 192.168.56.111 (192.168.56.100) from 08:00:27:01:0d:6b (WS2022) via enp0s8
Oct 28 13:21:16 linux dhcpd[1632]: DHCPACK on 192.168.56.111 to 08:00:27:01:0d:6b (WS2022) via enp0s8
```



```
Adaptador de Ethernet Ethernet 2:
Su fijo DNS específico para la conexión. . . :
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::2c9c:5e53:da5c:9683%10
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.110
Máscara de subred. . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada. . . . . : 192.168.56.100
C:\Users\Admin>

Su fijo DNS específico para la conexión. . . :
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::481b:a2ba:2b05:30ads14
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.111
Máscara de subred. . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada. . . . . : 192.168.56.100
C:\Users\Administrador>
```

Las máquinas Windows siguen sin tener conectividad al exterior, pero la máquina Linux la mantiene. Pese a tener conexión con la segunda, las máquinas Windows están conectadas a ella a través de otra interfaz, por lo que no reciben conectividad al exterior.

4. Comprueba con la orden nslookup la capacidad de resolver nombres en la máquina Windows 10. ¿Podrías hacer alguna modificación de forma que la máquina conozca la dirección de un hostname sin usar un servidor de nombres?

Podría asignarse manualmente la dirección IP a la hostname en el fichero `/etc/hosts`. De otra manera, la máquina sigue sin poder resolver nombres.

5. Indícale al servidor DHCP que le debe proporcionar a las máquinas cliente la dirección del servidor de nombres. Reinicia el servicio y las dos máquinas Windows.

```
subnet 192.168.56.0 netmask 255.255.255.0 {
    option routers 192.168.56.100;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    range 192.168.56.110 192.168.56.120;
    option domain-name-servers 156.35.14.2;
}
UO288319>~>
```



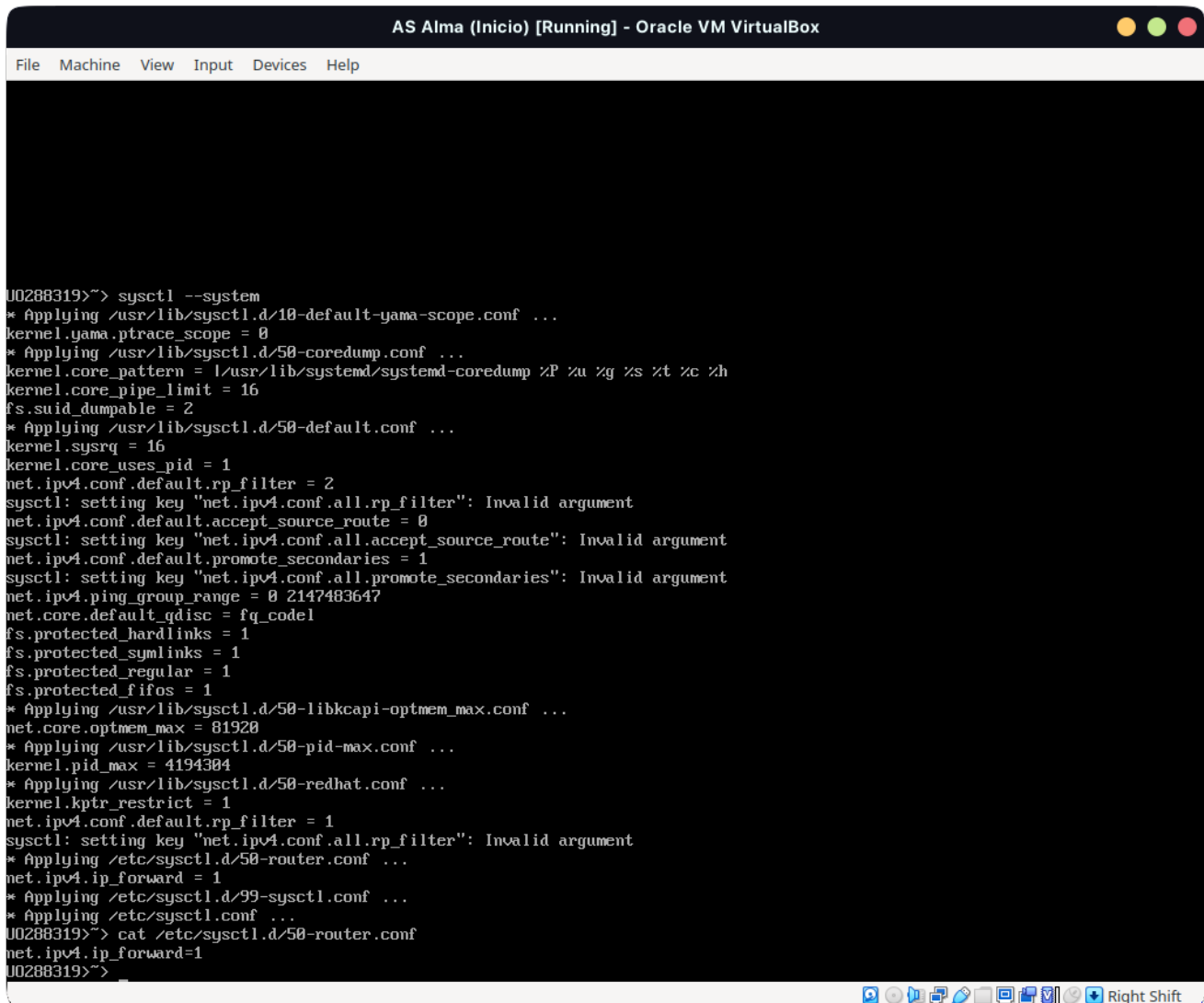
```
Mascara de subred . . . . . : 255.255.255.0
Concesión obtenida. . . . . : viernes, 28 de o
La concesión expira . . . . . : sábado, 29 de oc
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.56.100
Servidor DHCP . . . . . : 192.168.56.100
IAID DHCPv6 . . . . . : 117964839
DUID de cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-28-A
Servidores DNS. . . . . : 156.35.14.2
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado
```

6. Si las máquinas WS2022 y Windows 10 tienen correctamente asignada la dirección de un servidor DNS, ¿por qué siguen sin poder resolver nombres?

Porque siguen sin tener acceso a Internet y, por lo tanto, no tiene acceso a su servidor DNS.

Tercera parte: Uso de Linux como enrutador

7. Habilita el reenvío de paquetes entre interfaces en la máquina Linux. Reinicia los parámetros del kernel.



```
AS Alma (Inicio) [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help

U0288319>~> sysctl --system
* Applying /usr/lib/sysctl.d/10-default-yama-scope.conf ...
kernel.yama.ptrace_scope = 0
* Applying /usr/lib/sysctl.d/50-coredump.conf ...
kernel.core_pattern = /usr/lib/systemd/systemd-coredump %P %u %g %s %t %c %h
kernel.core_pipe_limit = 16
fs.suid_dumpable = 2
* Applying /usr/lib/sysctl.d/50-default.conf ...
kernel.sysrq = 16
kernel.core_uses_pid = 1
net.ipv4.conf.default.rp_filter = 2
sysctl: setting key "net.ipv4.conf.all.rp_filter": Invalid argument
net.ipv4.conf.default.accept_source_route = 0
sysctl: setting key "net.ipv4.conf.all.accept_source_route": Invalid argument
net.ipv4.conf.default.promote_secondaries = 1
sysctl: setting key "net.ipv4.conf.all.promote_secondaries": Invalid argument
net.ipv4.ping_group_range = 0 2147483647
net.core.default_qdisc = fq_codel
fs.protected_hardlinks = 1
fs.protected_symlinks = 1
fs.protected_regular = 1
fs.protected_fifos = 1
* Applying /usr/lib/sysctl.d/50-libkcap-optmem_max.conf ...
net.core.optmem_max = 81920
* Applying /usr/lib/sysctl.d/50-pid-max.conf ...
kernel.pid_max = 4194304
* Applying /usr/lib/sysctl.d/50-redhat.conf ...
kernel.kptr_restrict = 1
net.ipv4.conf.default.rp_filter = 1
sysctl: setting key "net.ipv4.conf.all.rp_filter": Invalid argument
* Applying /etc/sysctl.d/50-router.conf ...
net.ipv4.ip_forward = 1
* Applying /etc/sysctl.d/99-sysctl.conf ...
* Applying /etc/sysctl.conf ...
U0288319>~> cat /etc/sysctl.d/50-router.conf
net.ipv4.ip_forward=1
U0288319>~>
```

8. Pasa el segundo adaptador a la zona de confianza del cortafuegos y activa el enmascaramiento IP en la zona pública.

Ahora, las máquinas tienen acceso al exterior, pero no mediante ping debido a las limitaciones de la WiFi de la universidad. Si se apaga la máquina Linux, las otras dos se quedan sin conexión.

```
U0288319>~> firewall-cmd --zone=trusted --change-interface=enp0s8
success
U0288319>~> firewall-cmd --zone=trusted --change-interface=enp0s8 --permanent
The interface is under control of NetworkManager, setting zone to 'trusted'.
success
U0288319>~> firewall-cmd --get-active-zones
public
  interfaces: enp0s3
trusted
  interfaces: enp0s8
U0288319>~> firewall-cmd --zone=public --add-masquerade
success
U0288319>~> firewall-cmd --zone=public --add-masquerade --permanent
success
U0288319>~>
```

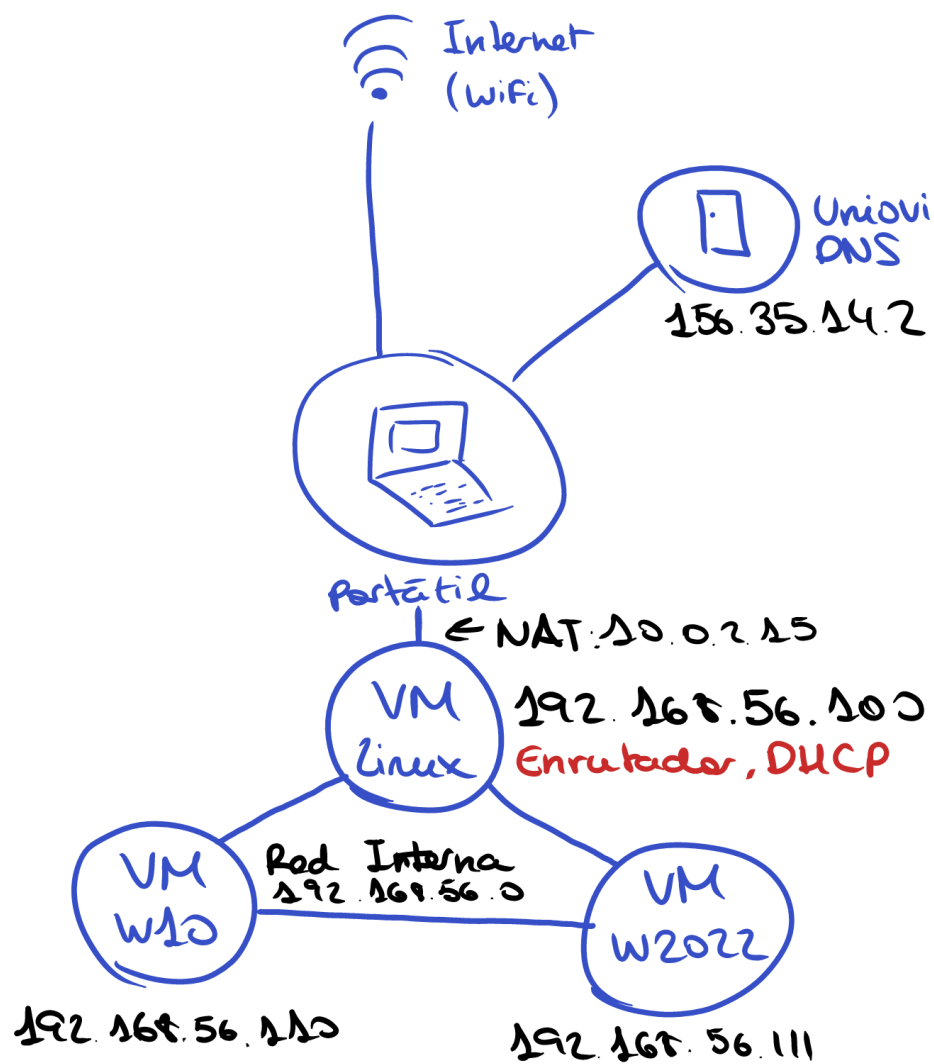
```
U0283319>curl google.es
<HTML><HEAD><meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8">
<TITLE>301 Moved</TITLE></HEAD><BODY>
<H1>301 Moved</H1>
The document has moved
<A HREF="http://www.google.es/">here</A>.
</BODY></HTML>
```

```
U0283319>nslookup google.es
Servidor:  enl.si.uniovi.es
Address:  156.35.14.2

Respuesta no autoritativa:
Nombre:  google.es
Addresses:  2a00:1450:4003:80d::2003
           142.250.200.67
```

```
U0283319>
```

10. Dibuja la topología de la red de la práctica. Indica las direcciones IP de los interfaces de todas las máquinas, y cuáles corren los servicios DNS, DHCP, enrutador y NAT.



INFORME SEXTA PRÁCTICA

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS, CURSO 22-23

JUAN FRANCISCO MIER MONTOTO, UO283319

Primera parte: Servidor DHCP en Windows

1, 2. Apaga todas las máquinas, desinstala el servidor DHCP, anota los resultados en WS2022, establece como predeterminado los valores que antes eran automáticos.

Después de desinstalar el servidor DHCP:

```
C:\Users\Administrador>ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::481b:a2ba:2b05:30ad%14
    Dirección IPv4 de configuración automática: 169.254.31.198
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.0.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

C:\Users\Administrador>echo U0283319
U0283319

C:\Users\Administrador>
```

Se asignan los valores de forma manual y se consigue conexión al exterior de nuevo:

```
C:\Users\Administrador>curl google.es
<HTML><HEAD><meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8">
<TITLE>301 Moved</TITLE></HEAD><BODY>
<H1>301 Moved</H1>
The document has moved
<A HREF="http://www.google.es/">here</A>.
</BODY></HTML>

C:\Users\Administrador>ipconfig

Configuración IP de Windows

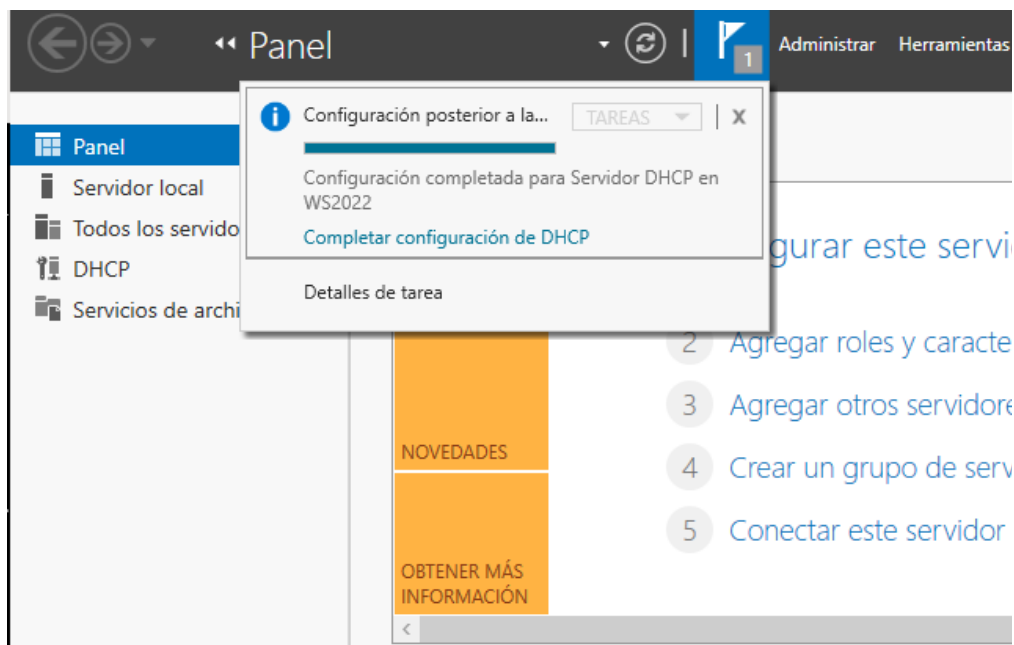
Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::481b:a2ba:2b05:30ad%14
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.101
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.56.100

C:\Users\Administrador>echo U0283319
U0283319

C:\Users\Administrador>_
```

3. Instala el servicio “Servidor DHCP” en WS2022 y configúralo.



Asistente para ámbito nuevo

Intervalo de direcciones IP

Para definir el intervalo de direcciones del ámbito debe identificar un conjunto de direcciones IP consecutivas.

Opciones de configuración del servidor DHCP

Escriba el intervalo de direcciones que distribuye el ámbito.

Dirección IP inicial: 192 . 168 . 56 . 110

Dirección IP final: 192 . 168 . 56 . 120

Opciones de configuración que se propagan al cliente DHCP

Longitud: 24

Máscara de subred: 255 . 255 . 255 . 0

< Atrás **Siguiente >** Cancelar

Contenido del servidor DHCP

Ámbito [192.168.56.0] DHCPAS

Estado


** Activo **

4, 5. Arranca W10, comprueba los valores de red y comprueba que la máquina aparece en la lista de concesiones de WS2022.

```
Adaptador de Ethernet Ethernet 2:

Sufijo DNS específico para la conexión. . . : as.local
Vínculo: dirección IPv6 local. . . . . : fe80::2c9c:5e53:da5c:9683%10
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.110
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

C:\Users\Admin>echo U0283319 W10
U0283319 W10
```

 192.168.56.110 | DESKTOP-C73G0G0.... | 12/11/2022 13:25:22

Se tiene conexión, puesto que el DHCP (WS2022) indica al cliente (W10) la ip del enrutador (Linux) que conecta a la red interna con internet a través de NAT.

Segunda parte: Servidor DNS en Windows

1, 2. Configura un servidor DNS en WS2022 y crea nombres de dominio para el resto de máquinas.

DNS	Nombre	Tipo	Datos
WS2022	(igual que la carpeta princip...	Inicio de autoridad (SOA)	[1], ws2022., hostmaster.
Zonas de búsqueda direc	(igual que la carpeta princip...	Servidor de nombres (NS)	ws2022.
as.local	linux	Host (A)	192.168.56.100
Zonas de búsqueda inver	w10	Host (A)	192.168.56.110
56.168.192.in-addr.ar			
Puntos de confianza			
Reenviadores condiciona			

```
Haciendo ping a linux.as.local [192.168.56.100] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.56.100: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.56.100: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.56.100: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.56.100: bytes=32 tiempo<1m TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.56.100:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

C:\Users\Admin>ping ws2022

Haciendo ping a ws2022.as.local [192.168.56.101] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.56.101: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.56.101: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.56.101: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.56.101: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.56.101:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

C:\Users\Admin>echo U0283319 W10 con DNS 192.168.56.101 (ws2022.as.local)
U0283319 W10 con DNS 192.168.56.101 (ws2022.as.local)
```

3. Haz que todas las máquinas usen como DNS a WS2022.

```
U0288319>~> ping w10
PING w10.as.local (192.168.56.110) 56(84) bytes of data.
64 bytes from w10.as.local (192.168.56.110): icmp_seq=1 ttl=128 time=0.307 ms
64 bytes from w10.as.local (192.168.56.110): icmp_seq=2 ttl=128 time=0.294 ms
^C
--- w10.as.local ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1055ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.294/0.300/0.307/0.006 ms
U0288319>~>
```

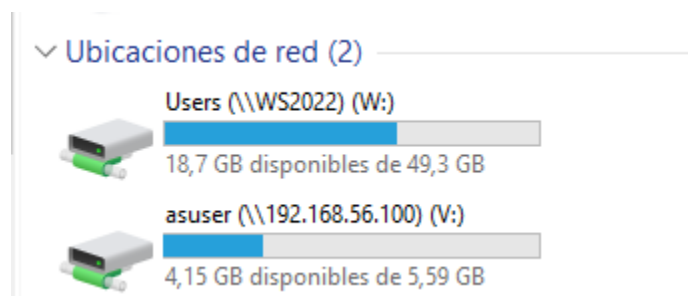
```
C:\Users\Administrador>ping w10

Haciendo ping a w10.as.local [192.168.56.110] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.56.110: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.56.110: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.56.110:
    Paquetes: enviados = 2, recibidos = 2, perdidos = 0
        (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms
Control-C
^C
C:\Users\Administrador>echo U0283319 (WS2022)
U0283319 (WS2022)
```

Tercera parte: Servidor NAS en Linux y Windows

Configura Samba correctamente y captura la pantalla del explorador de Windows donde aparezcan ambas conexiones.



OPCIONAL

Servidor DNS en la máquina Linux

```
Complete!  
U0288319>~> systemctl enable --now named  
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/named.service → /usr/lib/systemd/systeme  
[ 99.947226] systemd-rc-local-generator[1482]: /etc/rc.d/rc.local is not marked executable, skip  
U0288319>~> named -v  
BIND 9.16.23-RH (Extended Support Version) <id:fde3b1f>  
U0288319>~>
```

```
U0288319>~> named-checkzone as.local /var/named/db.as.local  
zone as.local/IN: loaded serial 0  
OK  
U0288319>~> named-checkzone 56.168.192.in-addr.arpa /var/named/db.192.168.56  
zone 56.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 0  
OK  
U0288319>~> _
```

```
U0288319>~> cat /var/named/db.as.local  
$TTL 1D  
@ IN SOA linux.as.local. root@linux.as.local. (  
    0 ;Serial  
    1D ;Refresh  
    1H ;Retry  
    1W ;Expire  
    3H ;Minimum TTL  
)  
  
;Servidor  
@ IN NS linux.as.local.  
  
;Hosts  
linux IN A 192.168.56.100  
w10 IN A 192.168.56.111  
ws2022 IN A 192.168.56.101  
  
;Alias  
www IN CNAME linux
```

```
U0288319>~> cat /var/named/db.192.168.56  
$TTL 1D  
@ IN SOA linux.as.local. root@linux.as.local. (  
    0  
    1D  
    1H  
    1W  
    3H  
)  
  
@ IN NS linux.as.local.  
  
100 IN PTR linux.as.local.  
101 IN PTR ws2022.as.local.  
111 IN PTR w10.as.local.
```

```

U0288319>~> chown named:named /var/named/db.as.local
U0288319>~> chown named:named /var/named/db.192.168.56
U0288319>~> chmod ugo /var/named/db.as.local
chmod: invalid mode: 'ugo'
Try 'chmod --help' for more information.
U0288319>~> chmod ugo+rwX /var/named/db.as.local
U0288319>~> chmod ugo+rwX /var/named/db.192.168.56
U0288319>~> systemctl enable --now named
[ 1197.347302] systemd-rc-local-generator[1618]: /etc/rc.d/rc.local is not marked executable, skipping.
U0288319>~> firewall-cmd --zone=internal --add-service=dns
success
U0288319>~> firewall-cmd --zone=internal --add-service=dns --permanent
success
U0288319>~> _

```

☐ 005 Servidores de nombres
☒ 006 Servidores DNS

<

Entrada de datos

Nombre de servidor:

Resolver

Dirección IP:

Agregar

Quitar

Arriba

Abajo

192.168.56.100

```

U0288319>~> nslookup linux.as.local
Server:      127.0.0.1
Address:     127.0.0.1#53

Name:   linux.as.local
Address: 192.168.56.100

```

SAMBA

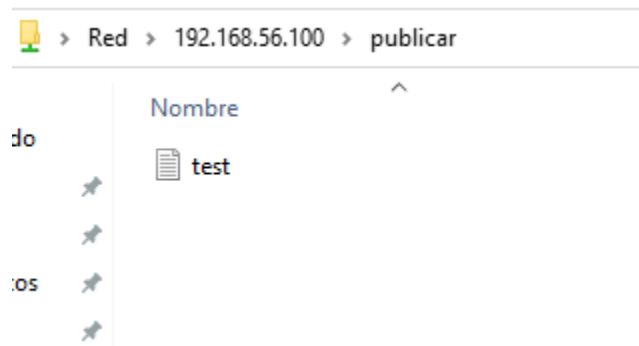
Se crea la carpeta, un archivo de ejemplo y se ajusta la configuración del SAMBA (recordar reiniciar el servicio):

```

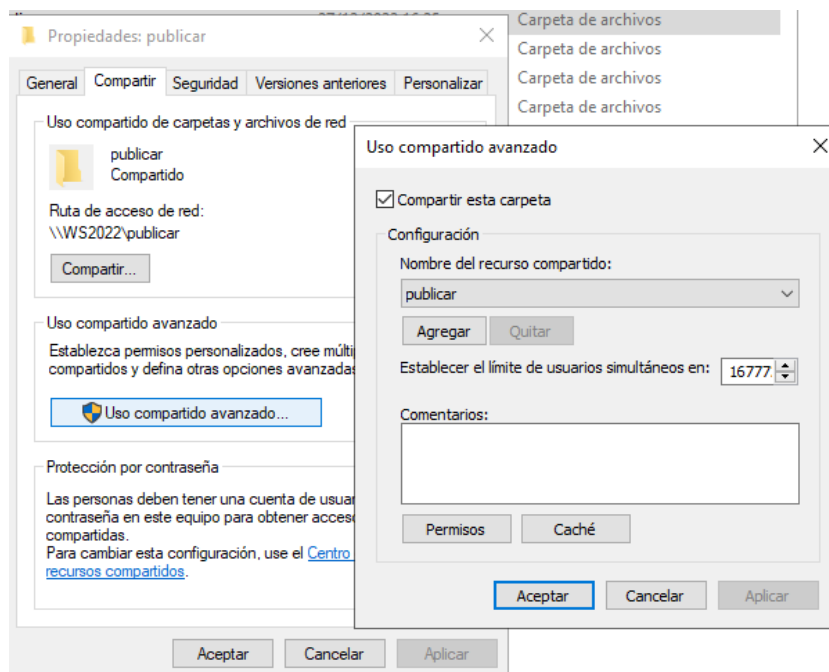
[publicar]
    path = /publicar
    browseable = Yes
    read only = No
    inherit acls = Yes
    valid users = asuser
    comment = U0283319

```

Funciona en WS2022:



Para compartir una carpeta desde Windows, tan solo hay que hacer uso de la opción “Uso compartido avanzado” dentro de las propiedades de la carpeta. Así, se añade a cualquier equipo sobre la misma red:



INFORME SÉPTIMA PRÁCTICA

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS, CURSO 22-23

JUAN FRANCISCO MIER MONTOTO, UO283319

1. Instalación

DNS	Nombre	Tipo	Datos
WS2022	(igual que la carpeta princip...	Inicio de autoridad (SOA)	[1], ws2022., hostmaster.
Zonas de búsqueda direc	(igual que la carpeta princip...	Servidor de nombres (NS)	ws2022.
as.local	www	Host (A)	192.168.56.100
midominio.local	(igual que la carpeta princip...	Host (A)	192.168.56.100
Zonas de búsqueda inver			
56.168.192.in-addr.ar			
Puntos de confianza			
Reenviadores condiciona			

```
<!DOCTYPE html>
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Servidor AS UO283319</title>
</head>
<body>
  <h1>Administración de Sistemas</h1>
  <h2>UO283319</h2>
</body>
</html>
```



2. Configuración de las páginas web de los usuarios

```
<IfModule mod_userdir.c>
#
# UserDir is disabled by default since it can confirm
# of a username on the system (depending on home dire
# permissions).
#
#UserDir disabled

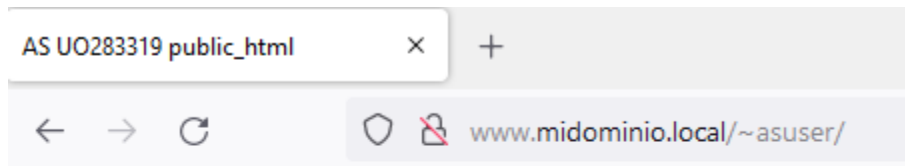
#
# To enable requests to /~user/ to serve the user's p
# directory, remove the "UserDir disabled" line above
# the following line instead:
# U0283319
UserDir public_html
</IfModule>
```

```
<!DOCTYPE html>

<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>AS U0283319 public_html</title>
</head>

<body>
  <h1>AS U0283319 asuser test</h1>
</body>

</html>
```



AS U0283319 asuser test

3. Configuración del servidor Apache

3.a. Ubicación

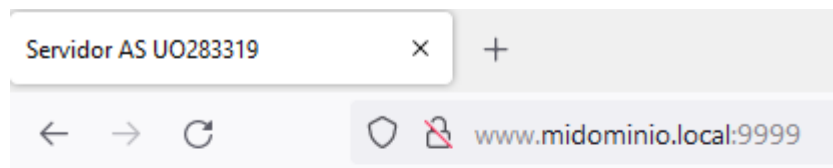
```
<Directory "/as/web">
    Options FollowSymLinks
    AllowOverride None
    # Allow open access:
    Require all granted
</Directory>

# Further relax access to the default document root:
<Directory "/var/www/html">
    #
    # Possible values for the Options directive are "None", "All",
    # or any combination of:
    #   Indexes Includes FollowSymLinks SymLinksifOwnerMatch ExecCGI MultiViews
    #
    # Note that "MultiViews" must be named *explicitly* --- "Options All"
    # does not include it!
    Options Indexes FollowSymLinks SymLinksifOwnerMatch ExecCGI MultiViews
    AllowOverride All
    Require all granted
</Directory>

U0288319>~> systemctl restart httpd
U0288319>~> chcon -R -h -t httpd_sys_content_t /as/web
```

3.b. ServerName

```
U0288319>~> cat /etc/httpd/conf/httpd.conf | grep -E "^(ServerAdmin|ServerName|Listen)"
Listen 9999
ServerAdmin U0283319@uniovi.es
ServerName www.midominio.local:9999
U0288319>~>
```



Administración de Sistemas

U0283319

3.c. Repositorios

Renombra el archivo `index.html` a `índice.html`. Recarga la página para que se borre la cache y consulta de nuevo la dirección `www.midominio.local` ¿Qué ocurre?

Se muestra la página de bienvenida por defecto.

Edita el fichero de bienvenida y comenta todas las líneas. Recarga la página. ¿Qué ocurre?
Ocurre un error.

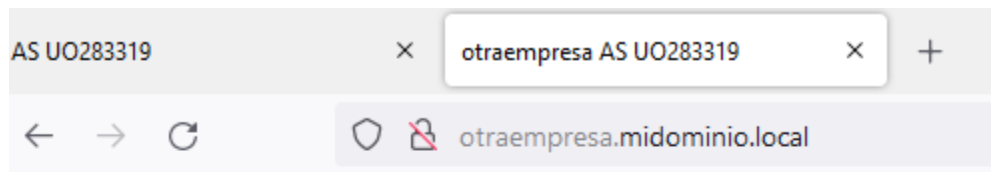
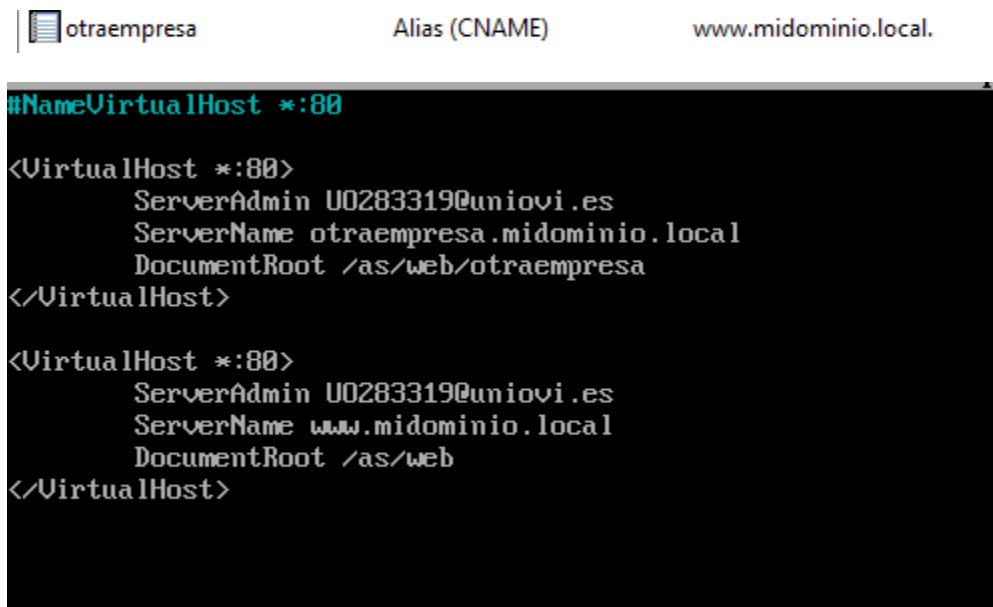
Al otorgar *Indexes* a `/as/web`:



Haz un acceso a una página no existente y comprueba qué ocurre en `/var/log/httpd/access_log`.

Se devuelve un error 304.

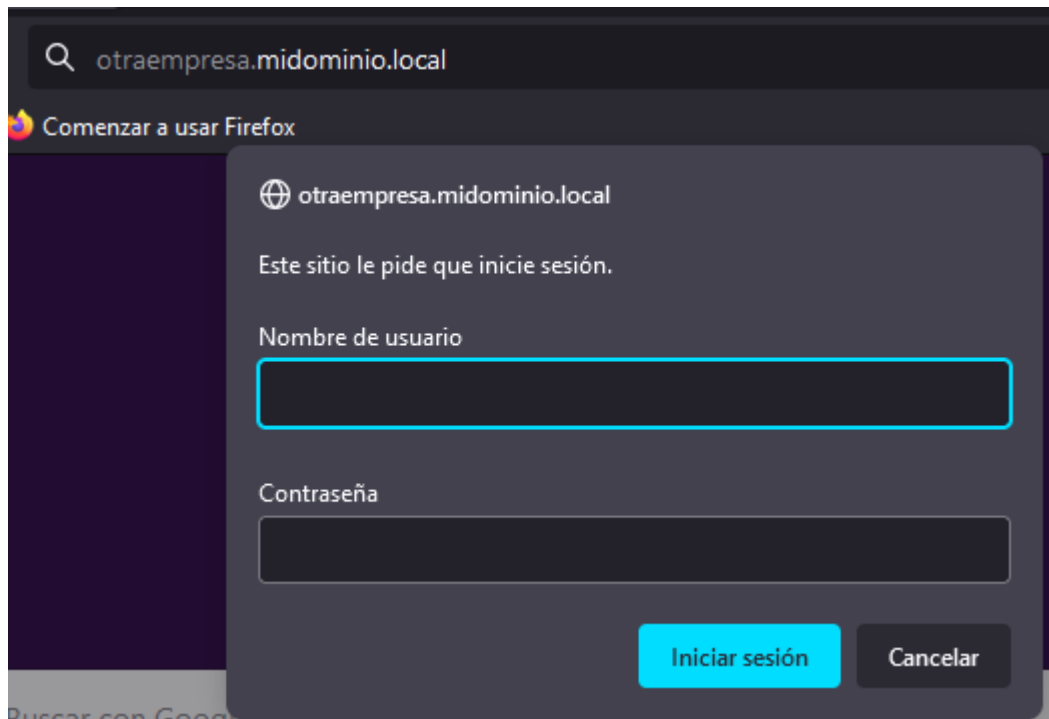
4. Hosts virtuales



otraempresa test

UO283319

5. Autenticación



6. Servidor Proxy – squid

```
# Uncomment and adjust the following to add a disk cache directory.
cache_dir ufs /var/spool/squid 100 16 256

# Leave coredumps in the first cache dir
coredump_dir /var/spool/squid

#

U0288319>otraempresa> systemctl restart squid
U0288319>otraempresa> firewall-cmd --zone=internal --add-service=squid
success
```

```
U0288319>otraempresa> tail -f /var/log/squid/access.log
1667576224.557 143 192.168.56.101 TCP_MISS/301 669 GET http://google.es/ - HIER_DIRECT/142.250.200.131 text/html
1667576224.729 167 192.168.56.101 TCP_MISS/302 799 GET http://www.google.es/ - HIER_DIRECT/142.250.185.3 text/html
1667576224.923 125 192.168.56.101 TCP_MISS/200 845 POST http://ocsp.pki.goog/gts1c3 - HIER_DIRECT/142.250.185.67 appl
ocsp-response
1667576227.870 13 192.168.56.101 TCP_MISS/301 320 GET http://uniovi.es/ - HIER_DIRECT/156.35.233.105 -
1667576228.346 451 192.168.56.101 TCP_MISS/200 1340 POST http://geant.ocsp.sectigo.com/ - HIER_DIRECT/172.64.155.188
ion/ocsp-response
```

INFORME OCTAVA PRÁCTICA

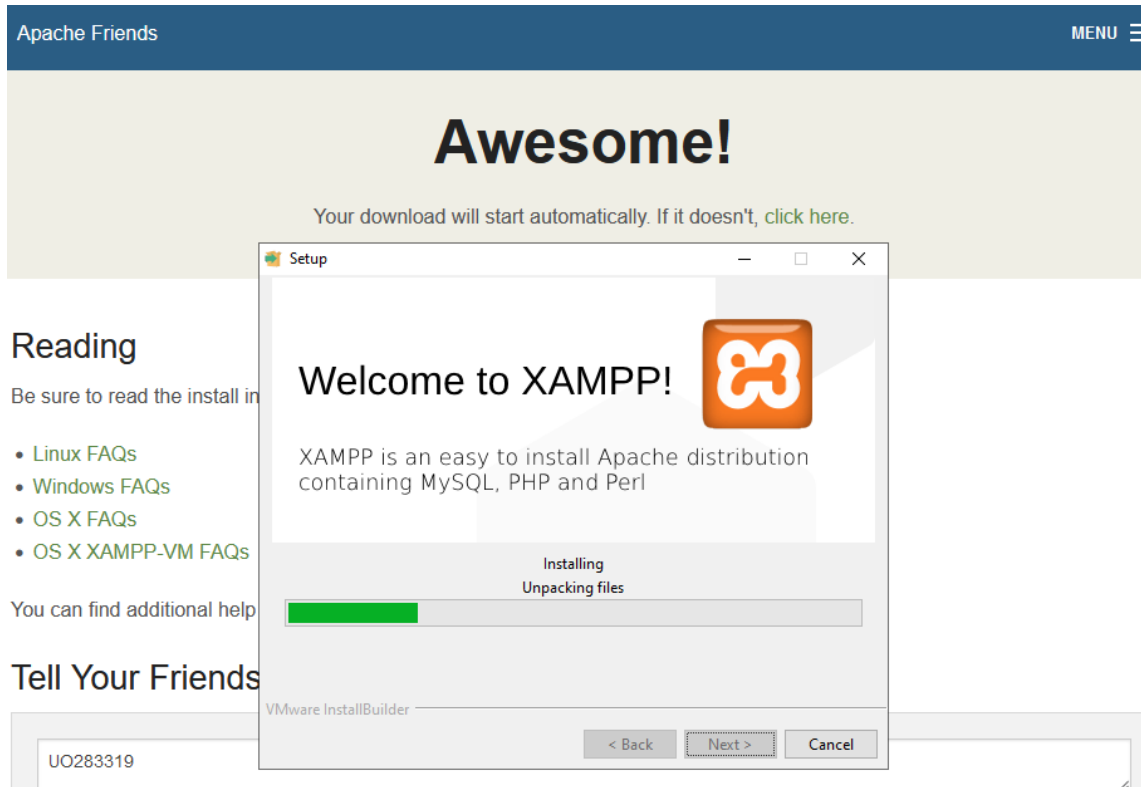
ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS, CURSO 22-23

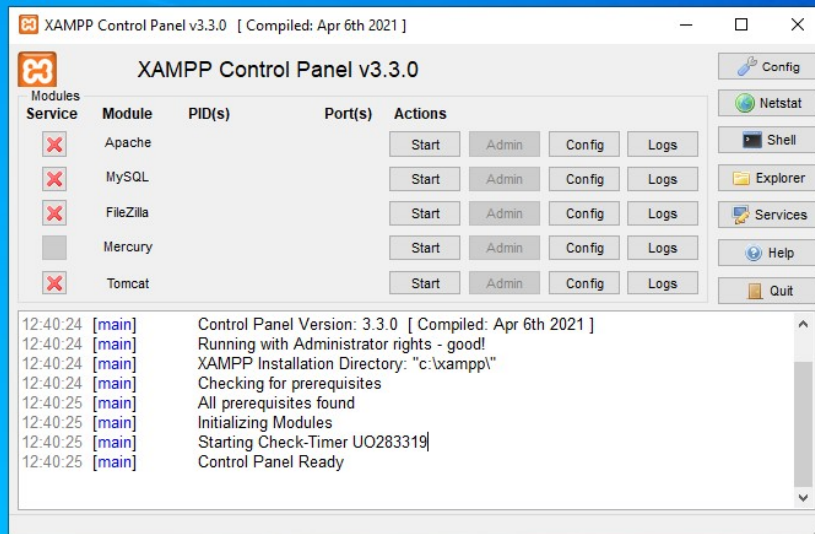
JUAN FRANCISCO MIER MONTOTO, UO283319

Parte 1 (obligatoria)

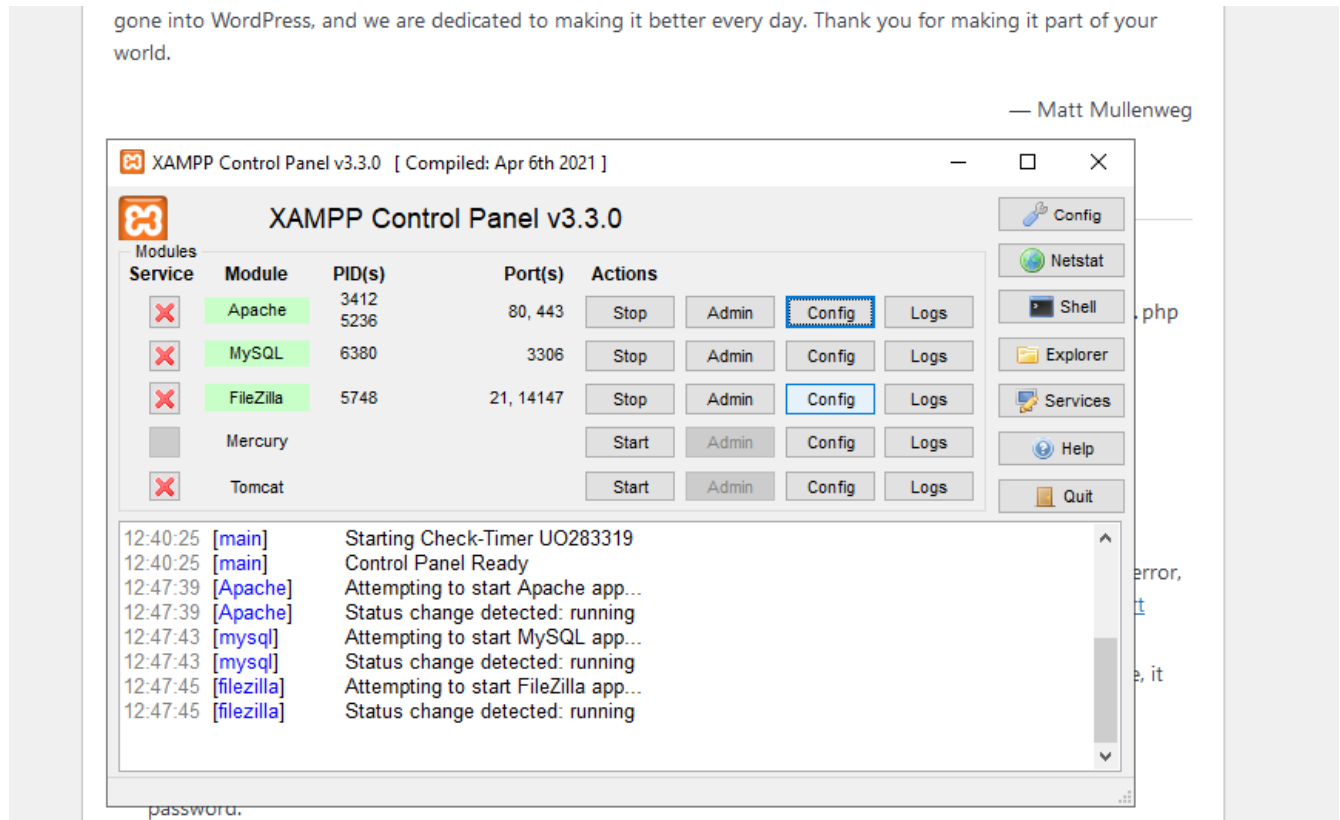
Instalación Wordpress en Windows

Después de descargar el ejecutable a través de *apachefriends.org*, se instala por defecto:



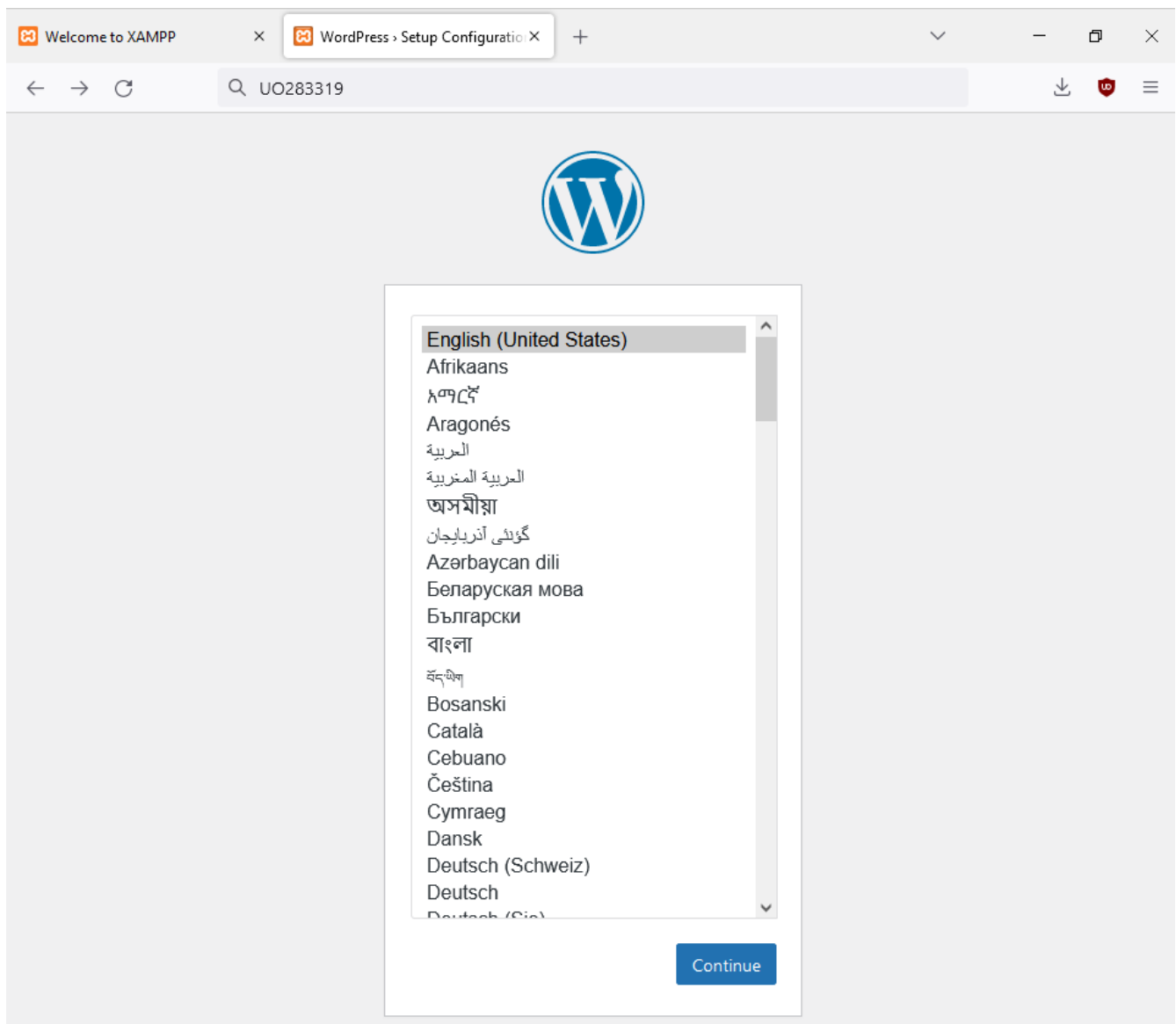


Se inicializan todos los servicios necesarios (hay que darle a la X roja para instalarlos primero)



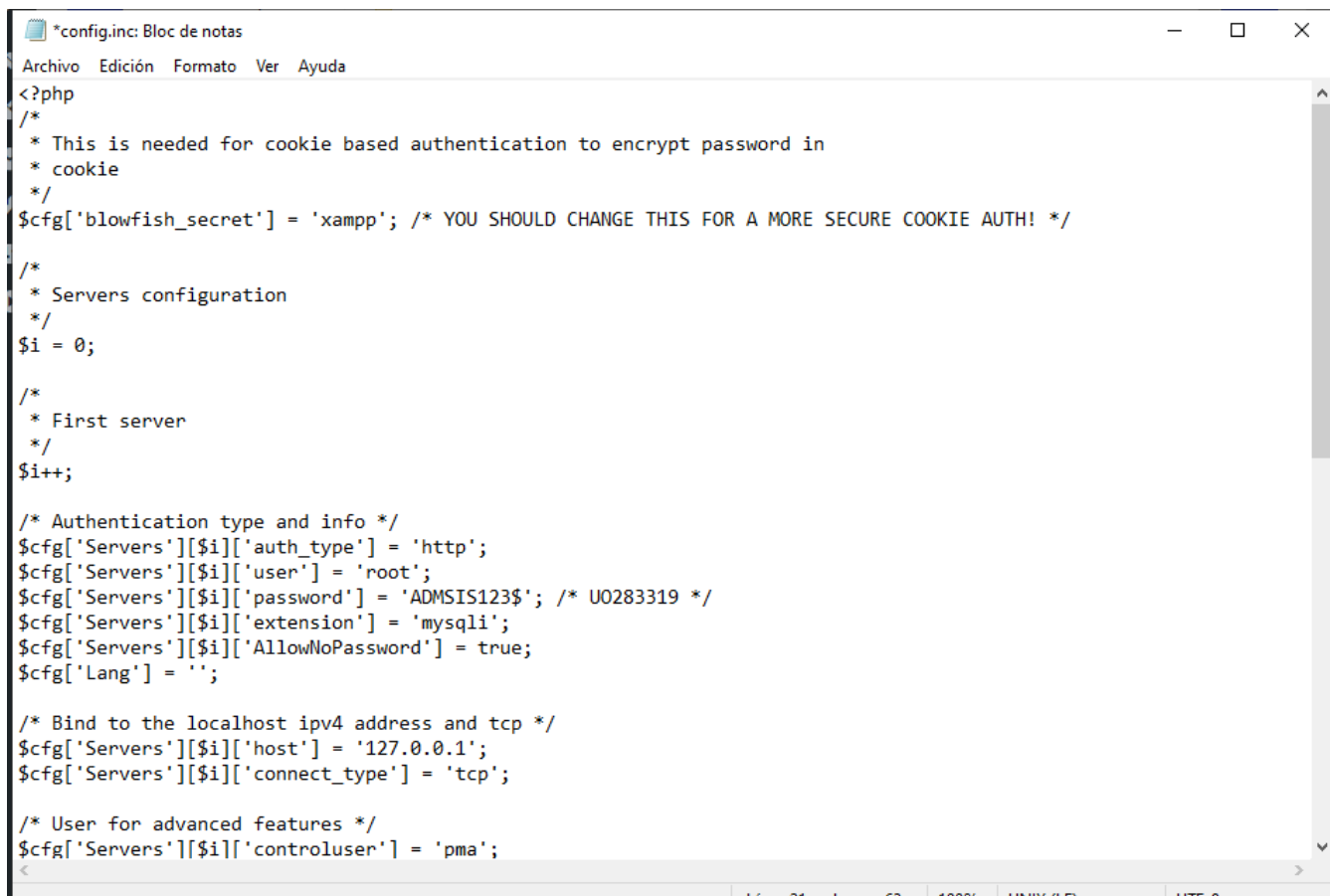
Se descarga Wordpress desde wordpress.org y se descomprime el fichero resultante.

Se copia la carpeta *wordpress* dentro de la carpeta *htdocs* para poder instalar Wordpress utilizando PHP e *install.php* (hay que entrar mediante el navegador poniendo *localhost/wordpress/wp-admin/install.php*).



Ahora, hay que cambiar la contraseña de *root* de la base de datos MySQL para poder conectarse a través de Wordpress.

1. Se cambia la contraseña de *root* en *localhost* a través del menú admin de phpMyAdmin.
2. Se cambia la contraseña por defecto de configuración de phpMyAdmin en *config.inc* (ver imagen)

A screenshot of a Notepad window titled "*config.inc: Bloc de notas". The window contains PHP code for configuring MySQL. The code includes comments in Spanish and English, and sets various configuration variables like 'blowfish_secret', 'Servers' array, and 'Lang'.

```
*config.inc: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
<?php
/*
 * This is needed for cookie based authentication to encrypt password in
 * cookie
 */
$config['blowfish_secret'] = 'xampp'; /* YOU SHOULD CHANGE THIS FOR A MORE SECURE COOKIE AUTH! */

/*
 * Servers configuration
 */
$i = 0;

/*
 * First server
 */
$i++;

/* Authentication type and info */
$config['Servers'][$i]['auth_type'] = 'http';
$config['Servers'][$i]['user'] = 'root';
$config['Servers'][$i]['password'] = 'ADMSIS123$'; /* UO283319 */
$config['Servers'][$i]['extension'] = 'mysqli';
$config['Servers'][$i]['AllowNoPassword'] = true;
$config['Lang'] = '';

/* Bind to the localhost ipv4 address and tcp */
$config['Servers'][$i]['host'] = '127.0.0.1';
$config['Servers'][$i]['connect_type'] = 'tcp';

/* User for advanced features */
$config['Servers'][$i]['controluser'] = 'pma';
```

3. Se inicia sesión en la cuenta de MySQL en Wordpress

4. Se crea una sesión para Wordpress (ver imagen)

on your way to using the most extendable and powerful personal publishing platform in the world.

Information needed

Please provide the following information. Do not worry, you can always change these settings later.

Site Title

nskdmlIskamfklasklmaskldmf

Username

root

Username can have only alphanumeric characters, spaces, underscores, hyphens, periods, and the @ symbol.

Password

ADMSIS123\$

 Hide

Medium

Important: You will need this password to log in. Please store it in a secure location.

Your Email

UO283319@uniovi.es

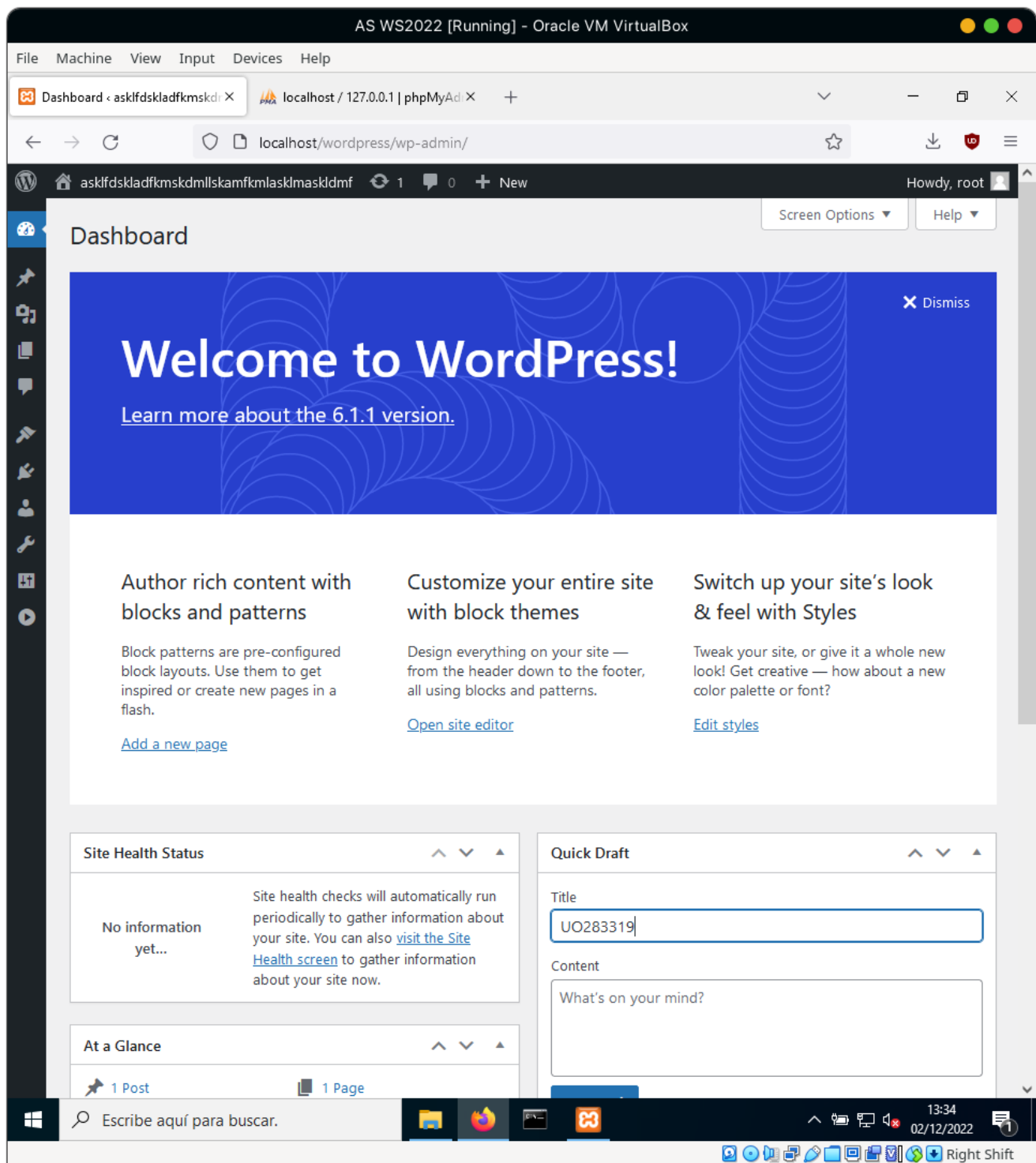
Double-check your email address before continuing.

Search engine
visibility

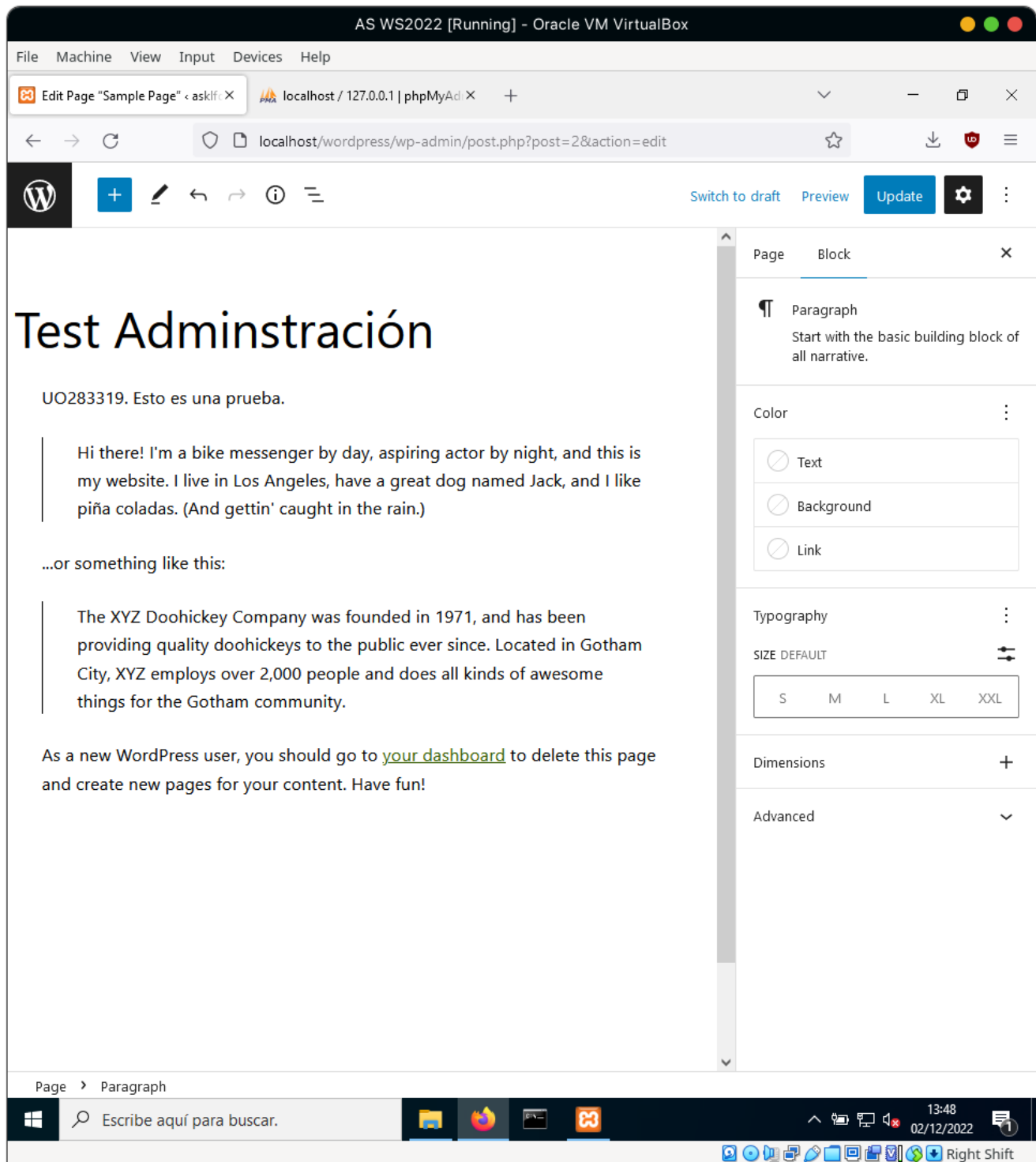
☐ Discourage search engines from indexing this site

It is up to search engines to honor this request.

Finalmente, se puede acceder a Wordpress:



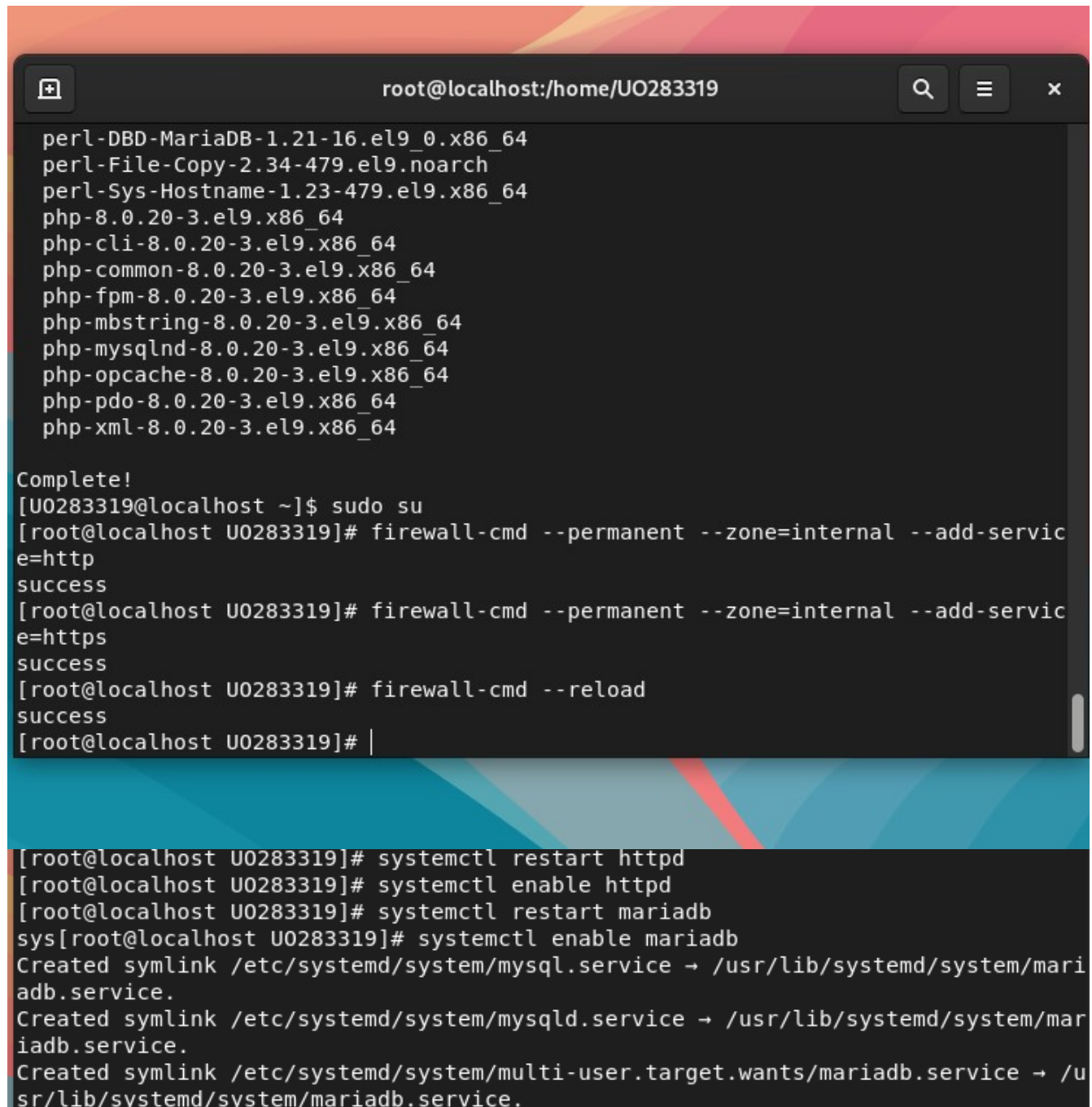
Para añadir páginas nuevas, se puede hacer click en “Add a new page”. A partir de aquí, se pueden añadir complementos, cuentas de usuario, blogs y demás contenido de Wordpress a través de este menú. Este es un ejemplo de una página de prueba:



Las versiones utilizadas son: XAMPP 3.3.0, Wordpress 6.1.1.

Instalación Joomla en Linux

Para esta parte, se va a utilizar la máquina virtual de la parte opcional de la primera práctica donde se instala AlmaLinux con interfaz gráfica. Se instalan todos los paquetes indicados, se abre el firewall, se inician los servicios, se hace segura la instalación de la base de datos.



```
root@localhost:/home/UO283319

perl-DBD-MariaDB-1.21-16.el9_0.x86_64
perl-File-Copy-2.34-479.el9.noarch
perl-Sys-Hostname-1.23-479.el9.x86_64
php-8.0.20-3.el9.x86_64
php-cli-8.0.20-3.el9.x86_64
php-common-8.0.20-3.el9.x86_64
php-fpm-8.0.20-3.el9.x86_64
php-mbstring-8.0.20-3.el9.x86_64
php-mysqldb-8.0.20-3.el9.x86_64
php-opcache-8.0.20-3.el9.x86_64
php-pdo-8.0.20-3.el9.x86_64
php-xml-8.0.20-3.el9.x86_64

Complete!
[UO283319@localhost ~]$ sudo su
[root@localhost UO283319]# firewall-cmd --permanent --zone=internal --add-service=http
success
[root@localhost UO283319]# firewall-cmd --permanent --zone=internal --add-service=https
success
[root@localhost UO283319]# firewall-cmd --reload
success
[root@localhost UO283319]# |

[root@localhost UO283319]# systemctl restart httpd
[root@localhost UO283319]# systemctl enable httpd
[root@localhost UO283319]# systemctl restart mariadb
sys[root@localhost UO283319]# systemctl enable mariadb
Created symlink /etc/systemd/system/mysql.service → /usr/lib/systemd/system/mariadb.service.
Created symlink /etc/systemd/system/mysqld.service → /usr/lib/systemd/system/mariadb.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mariadb.service → /usr/lib/systemd/system/mariadb.service.
```

Se crea una base de datos para Joomla y un usuario con privilegios para acceder a ella:

```
Your MariaDB connection id is 11
Server version: 10.5.16-MariaDB MariaDB Server

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> create database base_joomla;
Query OK, 1 row affected (0.013 sec)

MariaDB [(none)]> create user usuario_joomla@localhost identified by 'clave_joomla';
Query OK, 0 rows affected (0.031 sec)

MariaDB [(none)]> grant all privileges on base_joomla.* to usuario_joomla@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.015 sec)

MariaDB [(none)]> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected (0.015 sec)

MariaDB [(none)]> exit;
Bye
[root@localhost U0283319]#
```

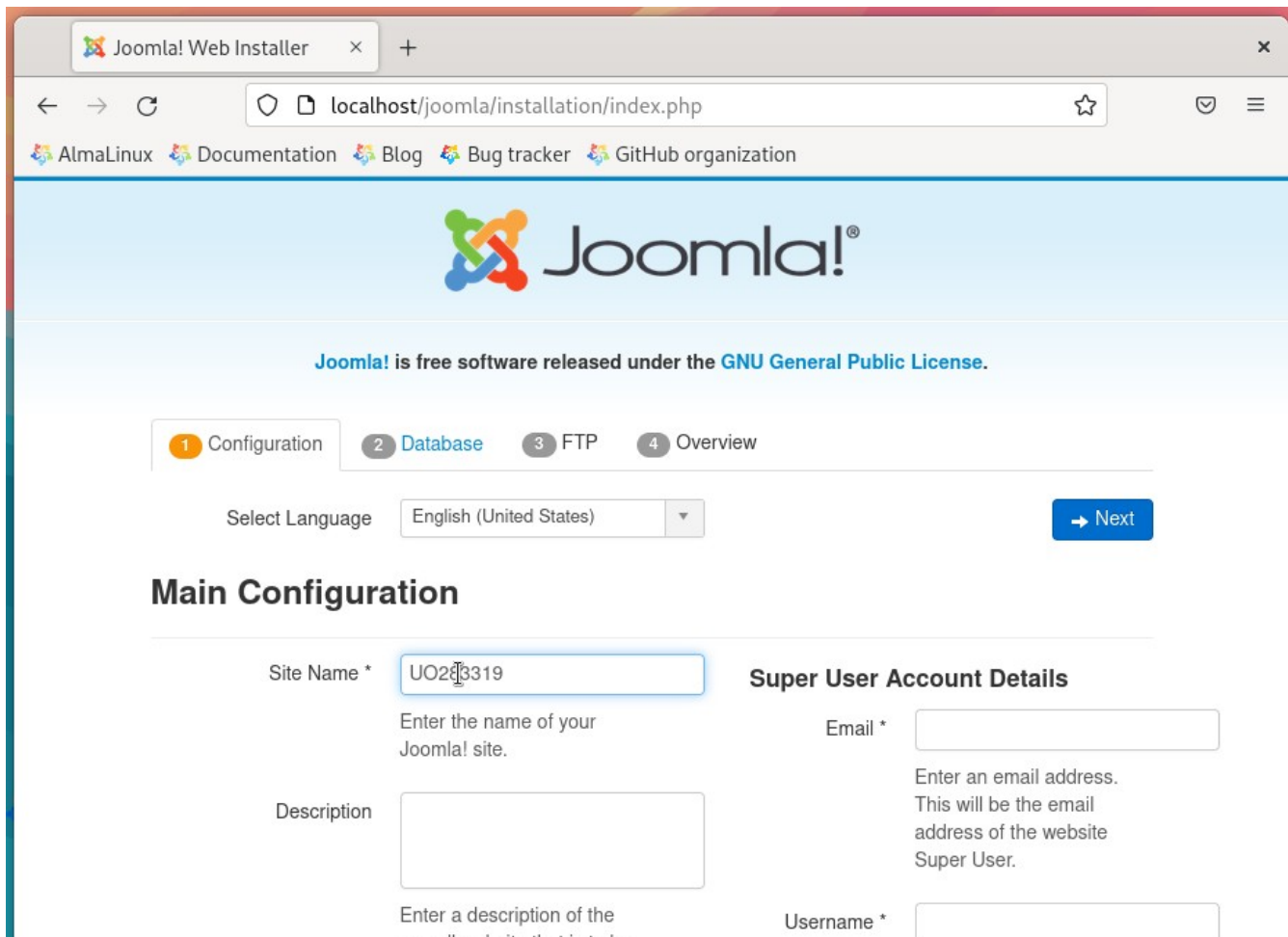
Se instala Joomla.

```
[root@localhost joomla]# chown -R apache:apache .
[root@localhost joomla]# chmod -R 755 .
[root@localhost joomla]# chcon -R -h -t httpd_sys_content_t .
[root@localhost joomla]# ls
administrator  index.php  modules
bin            installation  plugins
cache         Joomla_3-9-25-Stable-Full_Package.tar.gz  README.txt
cli          language  robots.txt.dist
components   layouts   templates
htaccess.txt  libraries  tmp
images       LICENSE.txt  web.config.txt
includes     media
[root@localhost joomla]# |
```


Se configura Apache para Joomla y se reinicia *httpd*.

```
GNU nano 5.6.1 /etc/httpd/conf.d/joomla.conf Modified
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin U0283319@uniovi.es
    DocumentRoot "/var/www/html/joomla"

    <Directory "/var/www/html/joomla">
        DirectoryIndex index.html index.php
        Options FollowSymLinks
        AllowOverride All
        Require all granted
    </Directory>
</VirtualHost>
```



The screenshot shows the Joomla! Web Installer interface in a web browser. The browser tab is titled "Joomla! Web Installer" and the address bar shows "localhost/joomla/installation/index.php". The Joomla! logo is prominently displayed at the top. Below the logo, a message states: "Joomla! is free software released under the GNU General Public License." A progress bar indicates four steps: 1 Configuration (active), 2 Database, 3 FTP, and 4 Overview. Below the progress bar, there is a "Select Language" dropdown menu set to "English (United States)" and a "Next" button. The "Main Configuration" section is visible, containing two columns of form fields. The left column has "Site Name *" with the value "UO283319" and a description field. The right column has "Super User Account Details" with "Email *" and "Username *" fields. Instructions for each field are provided below the input boxes.

1 Configuration 2 Database 3 FTP 4 Overview

Select Language English (United States) Next

Main Configuration

Site Name *	UO283319	Super User Account Details
Enter the name of your Joomla! site.		Email *
		Enter an email address. This will be the email address of the website Super User.
Description		Username *
Enter a description of the overall website that is to be		

Se configura todo:

Main Configuration

Site Name *	<input type="text" value="UO283319"/>	Super User Account Details
	Enter the name of your Joomla! site.	Email * <input type="text" value="UO283319@uniovi.es"/>
Description	<input type="text" value="test admsis"/>	Enter an email address. This will be the email address of the website Super User.
	Enter a description of the overall website that is to be used by search engines. Generally, a maximum of 20 words is best.	Username * <input type="text" value="root"/>
		Set the username for your Super User account.
		Password * <input type="password" value="....."/>
		Set the password for your Super User account and confirm it in the field below.
		Confirm Password * <input type="password" value="....."/>

Se introduce la información de la base de datos:

Database Type *	<input type="text" value="MySQL (PDO)"/>	This is probably "MySQLi".
Host Name *	<input type="text" value="localhost"/>	This is usually "localhost" or a name provided by your host.
Username *	<input type="text" value="usuario_joomla"/>	Either a username you created or a username provided by your host.
Password	<input type="password" value="....."/>	For site security using a password for the database account is mandatory.
Database Name *	<input type="text" value="base_joomla"/>	Some hosts allow only a certain DB name per site. Use table prefix in this case for distinct Joomla! sites.
Table Prefix *	<input type="text" value="urm0d_"/>	Create a table prefix or use the randomly generated one. Ideally four or five characters long, it may only have alphanumeric characters and MUST end in an underscore. Make sure that the prefix chosen is not already used by other tables.
Old Database Process *	<input type="button" value="Backup"/> <input type="button" value="Remove"/>	

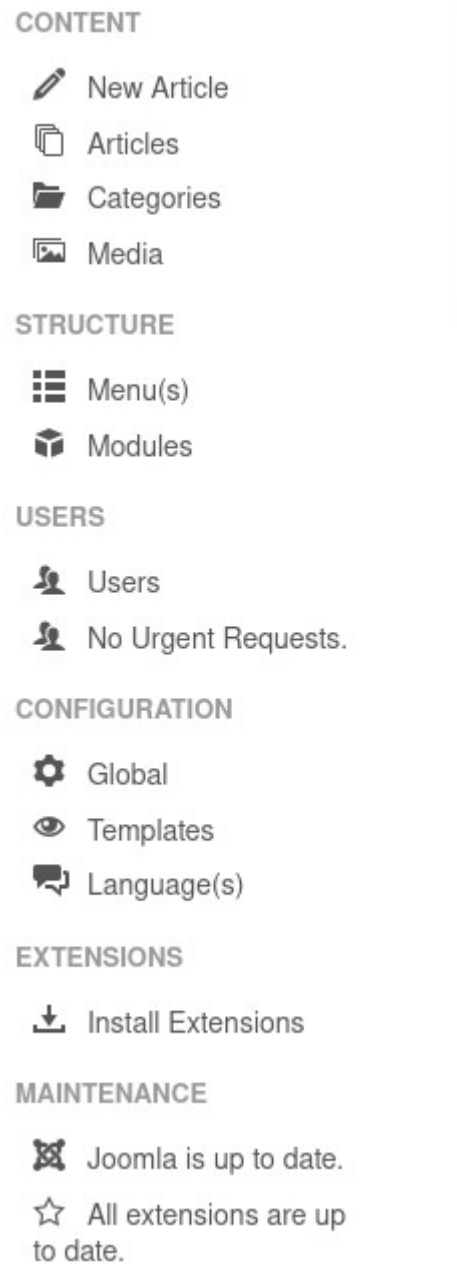
No se establece información para FTP, se guarda el archivo resultante y se mueve la carpeta de instalación por si acaso. El archivo resultante es el archivo de configuración, que se mueve a la carpeta raíz de Joomla con el nombre “configuration.php”. (Recordar cerrar el código PHP)



Una vez iniciado sesión, se accede por fin al panel de control de Joomla, donde se pueden administrar contenidos y configurar opciones:

The screenshot displays the Joomla! administrator interface in a web browser. The browser's address bar shows the URL `localhost/joomla/administrator/index.php`. The Joomla! logo and the user identifier `UO283319` are visible in the top right corner of the page header. A navigation menu on the left side categorizes administrative tasks into sections: CONTENT (New Article, Articles, Categories, Media), STRUCTURE (Menu(s), Modules), USERS (Users, No Urgent Requests), CONFIGURATION (Global, Templates, Language(s)), EXTENSIONS (Install Extensions), and MAINTENANCE (Joomla is up to date, All extensions are up to date). The main content area features several informational and management blocks. At the top, a light blue box titled "You have post-installation messages" contains a "Read Messages" button. Below this is a "SAMPLE DATA" section with a "Blog Sample data" option, which includes a description of its purpose. The "LATEST ACTIONS" section shows a log entry for user `root` logging in. The "PRIVACY DASHBOARD" section indicates there are no requests. The "LOGGED-IN USERS" section shows the `Super User` is currently logged in. The "POPULAR ARTICLES" section shows "No Matching Results". The "RECENTLY ADDED ARTICLES" section is also visible. The footer of the interface provides a status overview: "View Site | 0 Visitors | 1 Administrator | 0 Messages | Log out" and the version information "Joomla! 3.9.25 — © 2022 UO283319".

Para crear un nuevo artículo, gestionar los ya existentes, gestionar usuarios, configurar la página web e instalar extensiones, se puede utilizar la barra lateral:



A la hora de crear una nueva página, es una experiencia muy similar a Wordpress, relatado en el apartado anterior:

Save

Save & Close

Save & New

Cancel

Help

Title * Prueba Test UO283319Alias Auto-generate from title

ContentImages and LinksOptionsPublishingConfigure Edit ScreenPermissions

EditInsertViewFormatTableTools

BBIU[bulleted list][numbered list]Align leftAlign centerAlign rightJustifyDecrease indentIncrease indentLinkUnlinkImageCodeAColorBackground colorTableX₂X²Ω☺[media icon]Horizontal lineText colorText background colorCutCopyPasteUndoRedoFont faceParagraphTahoma9pt[formats dropdown]

[Module]MenuContactArticleImagePage BreakRead More

Administración de Sistemas, UO283319, 2022

Parte 2 (opcional)

Se introducen los comandos especificados en el enunciado:

```
[root@localhost joomla]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 74
Server version: 10.5.16-MariaDB MariaDB Server

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> create database U0283319_base;
Query OK, 1 row affected (0.007 sec)

MariaDB [(none)]> create user U0283319@localhost identified by 'U0283319_clave';
Query OK, 0 rows affected (0.025 sec)

MariaDB [(none)]> grant all privileges on U0283319_base.* to U0283319@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.010 sec)

MariaDB [(none)]> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected (0.013 sec)

MariaDB [(none)]> use U0283319_base;
Database changed
MariaDB [U0283319_base]> create table agenda (
    -> apellido varchar(30) not null,
    -> nombre varchar(30) not null,
    -> telefono varchar(30) not null,
    -> primary key(apellido)
    -> );
Query OK, 0 rows affected (0.032 sec)

MariaDB [U0283319_base]> show tables;
+-----+
| Tables_in_U0283319_base |
+-----+
| agenda                   |
+-----+
1 row in set (0.000 sec)

MariaDB [U0283319_base]> insert into agenda values ('Perez', 'Andres', 985123465);
Query OK, 1 row affected (0.009 sec)

MariaDB [U0283319_base]> insert into agenda values ('Garcia', 'Javier', 985678901);
Query OK, 1 row affected (0.008 sec)

MariaDB [U0283319_base]> insert into agenda values ('Martinez', 'Ana', 985555555);
Query OK, 1 row affected (0.008 sec)

MariaDB [U0283319_base]> insert into agenda values ('D2', 'R2', 110001101);
Query OK, 1 row affected (0.001 sec)
```

Se copia el código:

```
| Andres | Perez |
+-----+-----+
4 rows in set (0.000 sec)

MariaDB [U0283319_base]> select * from agenda where apellido > 'Garcia';
+-----+-----+-----+
| apellido | nombre | telefono |
+-----+-----+-----+
| Martinez | Ana    | 985555555 |
| Perez    | Andres | 985123465 |
+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.000 sec)

MariaDB [U0283319_base]> select * from agenda order by apellido;
+-----+-----+-----+
| apellido | nombre | telefono |
+-----+-----+-----+
| D2       | R2     | 110001101 |
| Garcia   | Javier | 985678901 |
| Martinez | Ana    | 985555555 |
| Perez    | Andres | 985123465 |
+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.000 sec)

MariaDB [U0283319_base]> select * from agenda order by nombre;
+-----+-----+-----+
| apellido | nombre | telefono |
+-----+-----+-----+
| Martinez | Ana    | 985555555 |
| Perez    | Andres | 985123465 |
| Garcia   | Javier | 985678901 |
| D2       | R2     | 110001101 |
+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.000 sec)

MariaDB [U0283319_base]> delte from agenda where nombre like '%2%';
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near 'delte from agenda where nombre like '%2%' at line 1

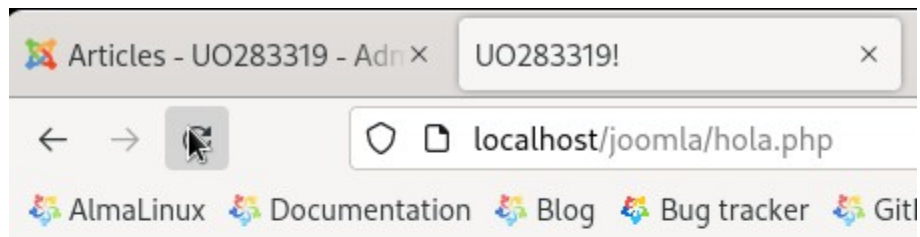
MariaDB [U0283319_base]> delete from agenda where nombre like '%2%';
Query OK, 1 row affected (0.008 sec)

MariaDB [U0283319_base]> select * from agenda;
+-----+-----+-----+
| apellido | nombre | telefono |
+-----+-----+-----+
| Garcia   | Javier | 985678901 |
| Martinez | Ana    | 985555555 |
| Perez    | Andres | 985123465 |
+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.000 sec)
```



```
GNU nano 5.6.1 /var/www/html/joomla/hola.php Modified
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>U0283319!</title>
  </head>
  <body>
    <h3>Test AS acceso PHP</h3>
    <?php
      $servidor="localhost";
      $usuario="U0283319";
      $clave="U0283319_clave";
      $base_de_datos="U0283319_base";
      $conexion=mysqli_connect($servidor, $usuario, $clave, $base_de_datos);
      if (!$conexion) {
        die('No conectado: '.mysqli_connect_error());
      }
      $consulta="select telefono, nombre, apellido, from agenda order by apellido;";
      $resultado=mysqli_query($conexion, $consulta);
      if (!$resultado) {
        die('Consulta invalida: '.mysqli_error($conexion));
      }
      while ($row = @mysqli_fetch_assoc($resultado)) {
        $tel=$row['telefono'];
        $nom=$row['nombre'];
        $ape=$row['apellido'];
        echo $tel." ".$ape." ".$nom."<br>";
      }
      mysqli_close($conexion);
    ?>
  </body>
</html>
```

Se anotan los resultados:



Test AS acceso PHP

985678901 Garcia Javier
985555555 Martinez Ana
985123465 Perez Andres