

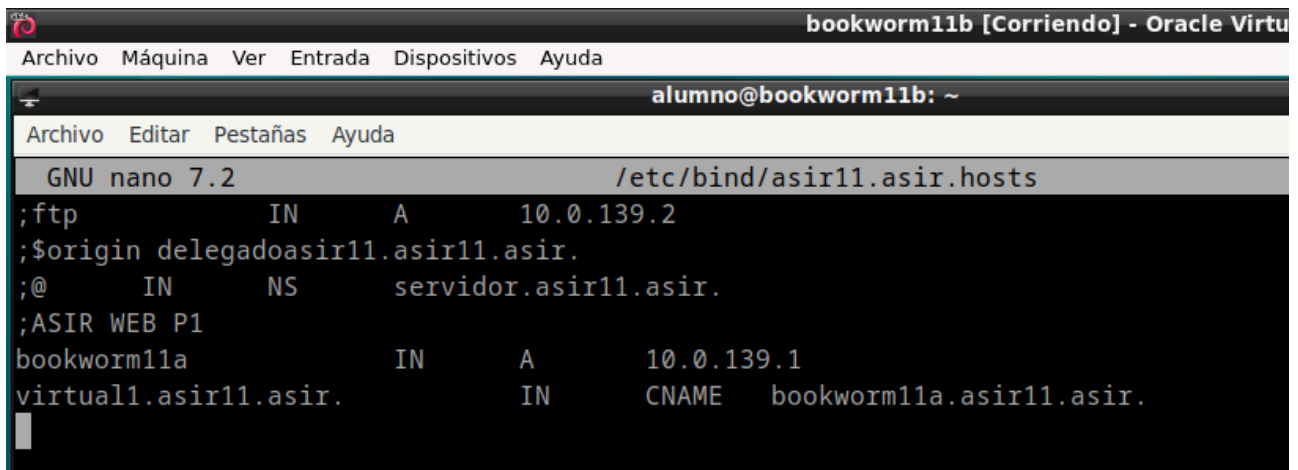
Práctica 1

Antes de comenzar con el trabajo:

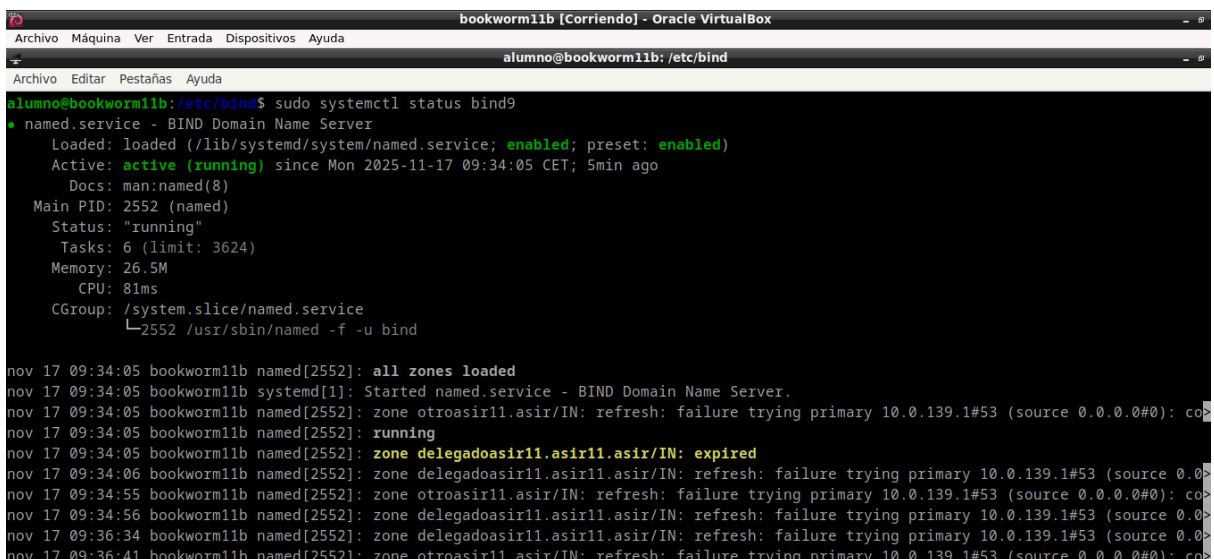
- La configuración de red debe ser la habitual de las prácticas de DNS y ambos servidores deben estar funcionando
- El servidor DHCP tiene que estar funcionando y otorgar configuración de red, incluido servicio DNS a los dos clientes (LINUXXX y WINDOWXX)
- Dispones de toda la documentación sobre apache en:
<https://httpd.apache.org/docs/current/>
- Alterna las pruebas entre tu servidor y alguno de los clientes

Creación de un sitio virtual en el servidor Apache de tu máquina BOOKWORMXXA:

1. Crea un registro alias en el DNS (BOOKWORMXXB) para que 'virtual1.asirXX.asir' se traduzca por 'bookwormXXa.asirXX.asir'



```
bookworm11b [Corriendo] - Oracle Virtu
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
alumno@bookworm11b: ~
Archivo Editar Pestañas Ayuda
GNU nano 7.2 /etc/bind/asir11.asir.hosts
;ftp                IN      A      10.0.139.2
;$origin delegadoasir11.asir11.asir.
;@                 IN      NS     servidor.asir11.asir.
;ASIR WEB P1
bookworm11a        IN      A      10.0.139.1
virtual1.asir11.asir.  IN      CNAME  bookworm11a.asir11.asir.
```



```
bookworm11b [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
alumno@bookworm11b: /etc/bind
alumno@bookworm11b:/etc/bind$ sudo systemctl status bind9
● named.service - BIND Domain Name Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/named.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2025-11-17 09:34:05 CET; 5min ago
     Docs: man:named(8)
   Main PID: 2552 (named)
    Status: "running"
     Tasks: 6 (limit: 3624)
    Memory: 26.5M
       CPU: 81ms
   CGroup: /system.slice/named.service
           └─2552 /usr/sbin/named -f -u bind

nov 17 09:34:05 bookworm11b named[2552]: all zones loaded
nov 17 09:34:05 bookworm11b systemd[1]: Started named.service - BIND Domain Name Server.
nov 17 09:34:05 bookworm11b named[2552]: zone otroasir11.asir/IN: refresh: failure trying primary 10.0.139.1#53 (source 0.0.0.0#0): co
nov 17 09:34:05 bookworm11b named[2552]: running
nov 17 09:34:05 bookworm11b named[2552]: zone delegadoasir11.asir11.asir/IN: expired
nov 17 09:34:06 bookworm11b named[2552]: zone delegadoasir11.asir11.asir/IN: refresh: failure trying primary 10.0.139.1#53 (source 0.0.0.0#0): co
nov 17 09:34:55 bookworm11b named[2552]: zone otroasir11.asir/IN: refresh: failure trying primary 10.0.139.1#53 (source 0.0.0.0#0): co
nov 17 09:34:56 bookworm11b named[2552]: zone delegadoasir11.asir11.asir/IN: refresh: failure trying primary 10.0.139.1#53 (source 0.0.0.0#0): co
nov 17 09:36:34 bookworm11b named[2552]: zone delegadoasir11.asir11.asir/IN: refresh: failure trying primary 10.0.139.1#53 (source 0.0.0.0#0): co
nov 17 09:36:41 bookworm11b named[2552]: zone otroasir11.asir/IN: refresh: failure trying primary 10.0.139.1#53 (source 0.0.0.0#0): co
```

2. Crea y configura el sitio virtual. Para ello puedes utilizar el archivo de configuración del sitio por defecto, '000-default.conf' con el nombre 'virtual1.conf', y dejar lo esencial del mismo, del que previamente tienes que haber hecho copia

```
BOOKWORM11A-Web [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
alumno@bookworm11a: /etc/apache2/sites-available
Archivo Editar Pestañas Ayuda
alumno@bookworm11a:/etc/apache2/sites-available$ sudo cp 000-default.conf virtual1.conf
[sudo] contraseña para alumno:
alumno@bookworm11a:/etc/apache2/sites-available$ ls
000-default.conf default-ssl.conf virtual1.conf
alumno@bookworm11a:/etc/apache2/sites-available$
```

3. Deberás dejar en el archivo de configuración del sitio (virtual1.conf) en el directorio sites-available:
 1. <virtualhost></virtualhost>
 2. Ip local de tu máquina (10.0....)
 3. Puerto 80
 4. Directiva ServerName con el nombre del sitio
"virtual1.asirXX.asir"
 5. Directiva DocumentRoot apuntando a /var/www/virtual1

```
BOOKWORM11A-Web [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
alumno@bookworm11a: /etc/apache2/sites-available
Archivo Editar Pestañas Ayuda
alumno@boo... x alumno@boo... x
GNU nano 7.2 virtual1.conf *
<VirtualHost 10.0.139.1:80>

    ServerName virtual1.asir11.asir
    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/virtual1

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

</VirtualHost>
```

4. Crea el directorio /var/www/virtual1 (que será el DocumentRoot) con los permisos adecuados (fíjate en los que tenga el sitio http) y añade en él un archivo denominado index.html con el texto "Sitio virtual1 de BookwormXXA"

```
BOOKWORM11A-Web [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
alumno@bookworm11a: /var/www
Archivo Editar Pestañas Ayuda
alumno@boo... x alumno@boo... x
alumno@bookworm11a:/var/www$ pwd
/var/www
alumno@bookworm11a:/var/www$ ls
html
alumno@bookworm11a:/var/www$ sudo mkdir virtual1
alumno@bookworm11a:/var/www$ ls
html virtual1
alumno@bookworm11a:/var/www$
```

```
BOOKWORM11A-Web [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
alumno@bookworm11a: /var/www
Archivo Editar Pestañas Ayuda
alumno@boo... x alumno@boo... x
alumno@bookworm11a:/var/www$ ls -l
total 8
drwxr-xr-x 2 root root 4096 nov 15 17:51 html
drwxr-xr-x 2 root root 4096 nov 17 09:45 virtual1
alumno@bookworm11a:/var/www$ sudo cp ./html/index.html ./virtual1/
alumno@bookworm11a:/var/www$ ls ./virtual1/
index.html
alumno@bookworm11a:/var/www$
```

```
BOOKWORM11A-Web [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
alumno@bookworm11a: /var/www
Archivo Editar Pestañas Ayuda
alumno@boo... x alumno@boo... x
alumno@bookworm11a:/var/www$ sudo nano ./virtual1/index.html
alumno@bookworm11a:/var/www$ cat ./virtual1/index.html
Sitio virtual1 de Bookworm11A
alumno@bookworm11a:/var/www$
```

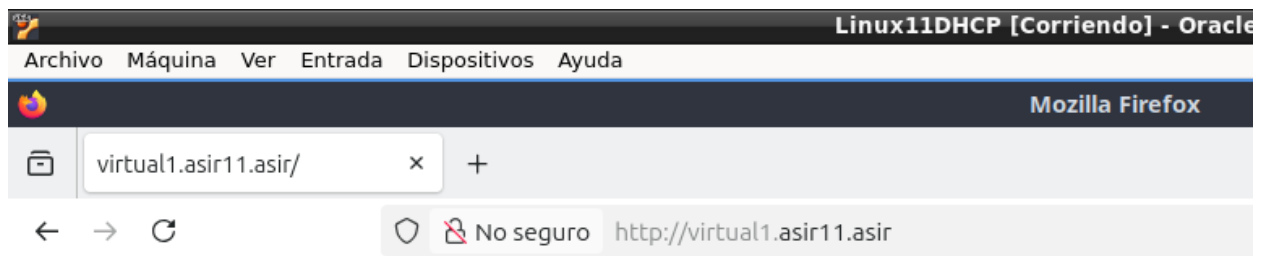
5. Habilita el sitio con la orden "a2ensite virtual1.conf" lo que generará un enlace virtual en el directorio sites-enabled hacia el archivo que debe estar en el directorio sites-available

```
BOOKWORM11A-Web [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
alumno@bookworm11a: /etc/apache2

alumno@bookworm11a:/etc/apache2$ sudo a2ensite virtual1.conf
Enabling site virtual1.
To activate the new configuration, you need to run:
systemctl reload apache2
alumno@bookworm11a:/etc/apache2$ sudo systemctl restart apache2
alumno@bookworm11a:/etc/apache2$ sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2025-11-17 09:57:04 CET; 5s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 3093 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 3098 (apache2)
     Tasks: 55 (limit: 5733)
```

sudo apache2ctl configtest

6. Comprueba el correcto funcionamiento. No olvides hacer los "reload" necesarios según modifiques la configuración para que Apache responda. El "status" debe salir sin error y al teclear en el navegador tanto del servidor como del cliente "http://virtual1.asirXX.asir/" deberá mostrarse "Sitio virtual1 de BookwormXX"



Sitio virtual1 de Bookworm11A

Incorporación de PHP:

1. Modifica el archivo index.html para que se denomine index.php, e inserta en él algún código PHP, por ejemplo un "echo"

```
BOOKWORM11A-Web [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
alumno@bookworm11a: /etc/apache2

alumno@bookworm11a:/etc/apache2$ sudo mv /var/www/virtual1/index.html /var/www/virtual1/index.php
alumno@bookworm11a:/etc/apache2$ ls /var/www/virtual1/
index.php
alumno@bookworm11a:/etc/apache2$
```

```
BOOKWORM11A-Web [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
alumno@bookworm11a: /etc/apache2

GNU nano 7.2 /var/www/virtual1/index.php
Sitio virtual1 de Bookworm11A
<br>
<?php
    echo "¡Enhorabuena prueba de PHP funcionando completada!";
?>
```

2. Prueba si al conectarte al sitio virtual se muestra además del contenido HTML que ya había el nuevo contenido PHP ("echo"). Si no se muestra deberás:
 1. Instalar PHP en tu máquina (apt-get install php o similar) con lo que se instalará el módulo para que Apache pueda servir código interpretado

```
BOOKWORM11A-Web [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
alumno@bookworm11a: /etc/apache2

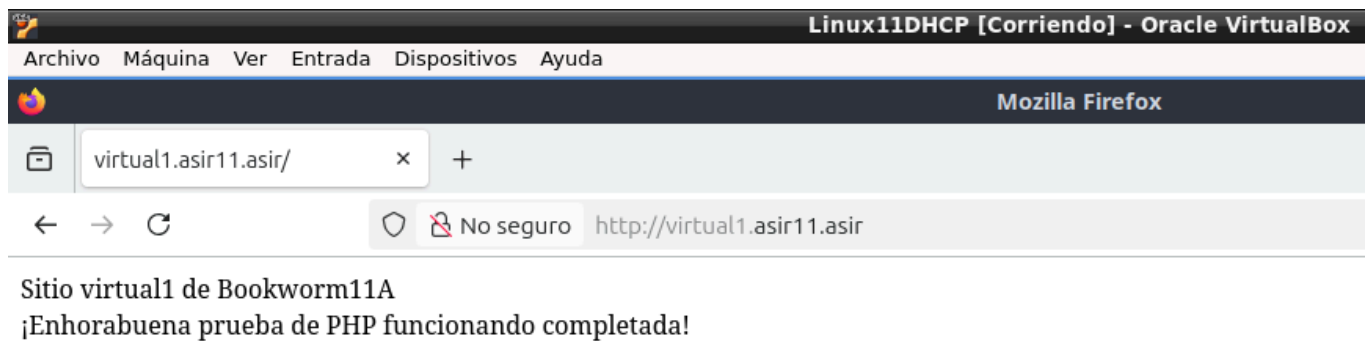
alumno@bookworm11a:/etc/apache2$ sudo apt-get update
sudo apt-get install php
Obj:1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Des:2 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease [55,4 kB]
Descargados 55,4 kB en 5s (10,3 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Leyendo lista de paquetes... Hecho
```

2. Si haces la instalación como se indica en el punto 1, el módulo quedará automáticamente habilitado (mods-enabled). Si no es así deberás activarlo con el comando "a2enmod"

```
BOOKWORM11A-Web [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
alumno@bookworm11a: /etc/apache2

alumno@bookworm11a:/etc/apache2$ ls mods-enabled/
access_compat.load  authz_core.load  deflate.load  mime.load  php8.2.load  status.load
alias.conf          authz_host.load  dir.conf     mpm_prefork.conf  reqtimeout.conf
alias.load          authz_user.load  dir.load     mpm_prefork.load  reqtimeout.load
auth_basic.load     autoindex.conf  env.load     negotiation.conf  setenvif.conf
authn_core.load     autoindex.load  filter.load  negotiation.load  setenvif.load
authn_file.load     deflate.conf     mime.conf    php8.2.conf       status.conf
alumno@bookworm11a:/etc/apache2$
```

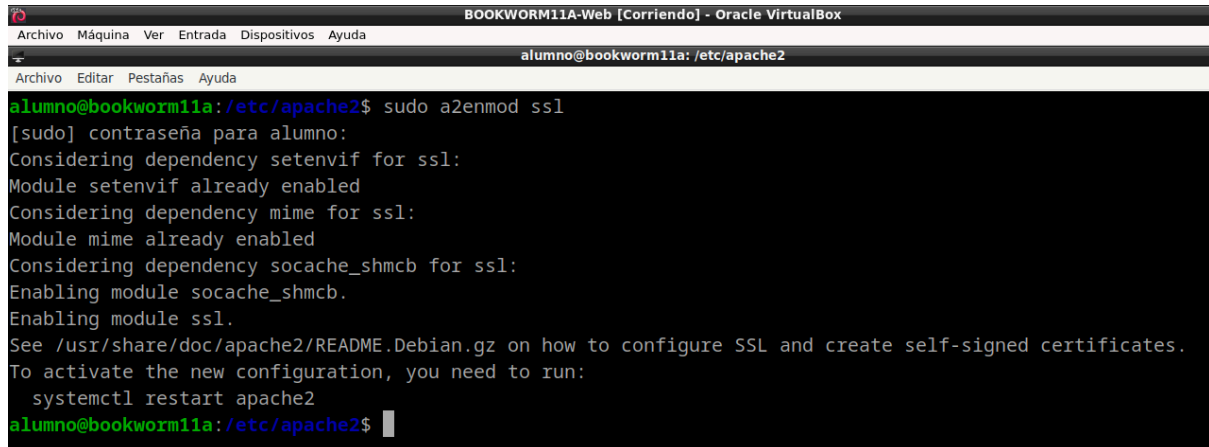
3. Realiza las pruebas de conexión desde el cliente



Creación del sitio virtual utilizando SSL:

El contenido del sitio virtual va a ser el mismo que el anterior, es decir, el sitio se va a servir tanto por el puerto 80 como por el puerto 443, por tanto el 'DocumentRoot' será el mismo.

1. Para que el servidor escuche en el puerto 443 (ver ports.conf) es necesario tener activado el módulo SSL. Si no lo has hecho ya lo tendrás que hacer usando el comando "a2enmod"



2. Genera un certificado utilizando openssl para el sitio "virtual1.asirXX.asir". Para ello utiliza el siguiente código y no olvides poner en el nombre común el nombre exacto del sitio (.). Debes poner el certificado y su clave en los lugares correspondientes con los permisos adecuados. Fíjate para ello en las claves pública y privada del "snakeoil", que es el sitio SSL por defecto. El CN del certificado ha de ser 'virtual1.asirXX.asir'.


```
BOOKWORM11A-Web [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
alumno@bookworm11a: /etc/apache2/certs

GNU nano 7.2 ../sites-available/virtual1SSL.conf
<VirtualHost 10.0.139.1:443>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerName virtual1.asir11.asir
    DocumentRoot /var/www/virtual1

    # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
    # error, crit, alert, emerg
```

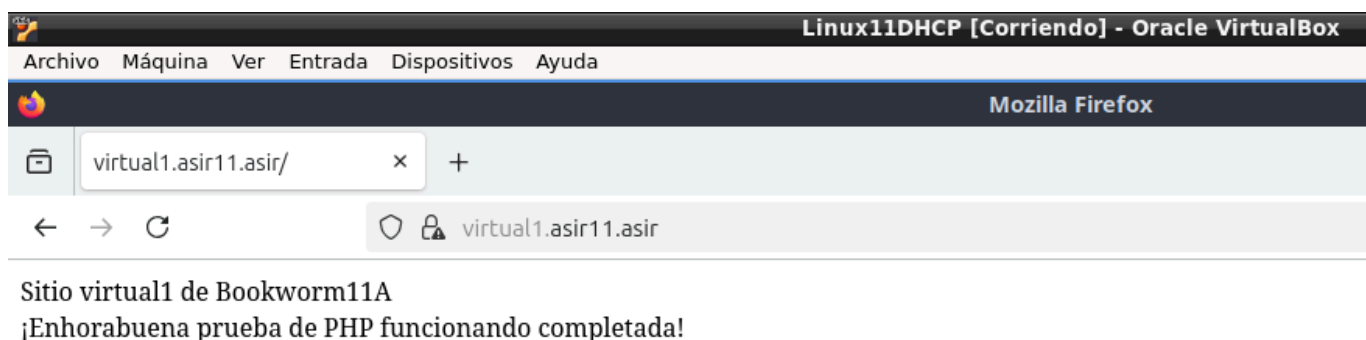
```
BOOKWORM11A-Web [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
alumno@bookworm11a: /etc/apache2/certs

GNU nano 7.2 ../sites-available/virtual1SSL.conf *
# the ssl-cert package. See
# /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz for more info.
# If both key and certificate are stored in the same file, only the
# SSLCertificateFile directive is needed.
SSLCertificateFile /etc/apache2/certs/virtual1.crt
SSLCertificateKeyFile /etc/apache2/certs/virtual1.key
```

```
alumno@bookworm11a:/etc/apache2/certs$ sudo a2ensite virtual1SSL.conf
Enabling site virtual1SSL.
To activate the new configuration, you need to run:
systemctl reload apache2
```

4. Realiza las pruebas de conexión desde el cliente LINUXXX y WINDOWXX. Quizá tengas que aceptar alguna excepción en configuración de seguridad por ser el certificado autofirmado.

LINUX11:



WINDOWS11:

