



**IES Enric Valor**  
Carrer Duanes, 17 03780 Pego  
03007613@gva.es 966409960



**GENERALITAT  
VALENCIANA**  
Vicepresidencia y Conselleria  
de Igualdad y Políticas Inclusivas



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Social Europeo  
EL FSE invierte en tu futuro

## **ACTIVDAD:**

### **Instalación de un servidor Apache con soporte para aplicaciones PHP y nodos virtuales**

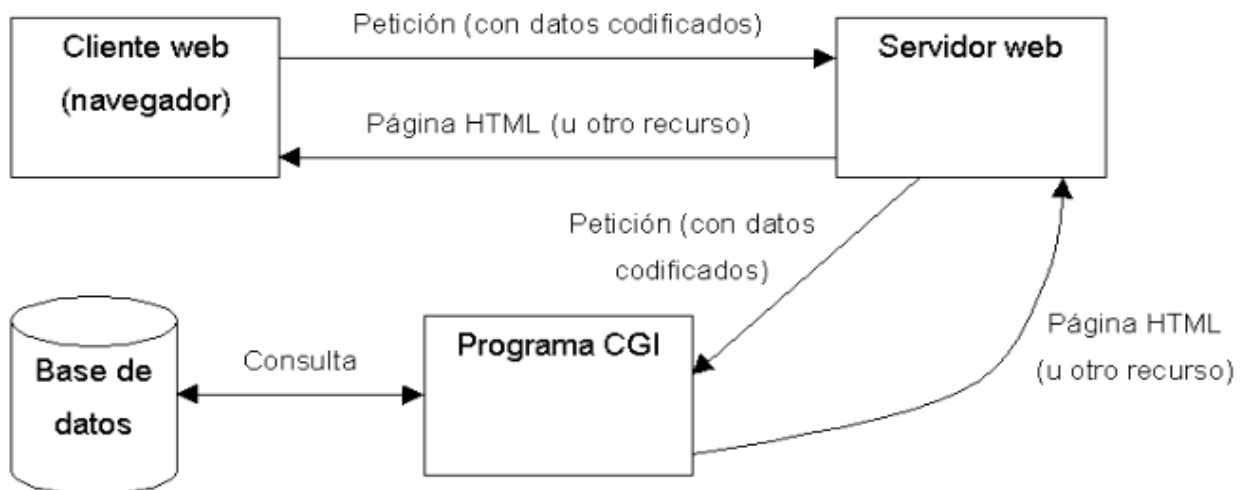
Andrea Berenice Mendez  
Despliegue de Aplicaciones Web  
2 DAW



## 1. Investiga qué es CGI (Common Gateway Interface) y qué relación tiene en las aplicaciones web.

El Common Gateway Interface (CGI) o interfaz de entrada común es un estándar que permite a el cliente web (un navegador) ejecutar un programa en el servidor web. Es una mecanismo de comunicación a través de la salida y entrada estándar entre el servidor web y el programa CGI. Las aplicaciones que se ejecutan en el servidor reciben el nombre de CGI's y por medio de ellas se pueden crear páginas web dinámicas. Los programas CGI puede escribirse en gran variedad de lenguajes de programación ya que CGI garantiza que, al margen del lenguaje utilizado, el servidor web y el programa puedan comunicarse entre sí.

El funcionamiento básico de una aplicación web basada en CGI es la siguiente:



1. El cliente web (el navegador) lanza una petición nueva mediante HTTP. Esta petición puede ir acompañada de datos codificados por el navegador (por ejemplo, información introducida por el usuario en un formulario).
2. El servidor web recibe la petición, analiza la URL y detecta que se trata de un programa CGI. Ejecuta el CGI y le pasa los datos codificados.
3. El CGI recibe los datos codificados, los decodifica y realiza su función (en algunos casos, es posible que un programa CGI no necesite recibir datos para cumplir su misión). La función que realiza el programa CGI se puede clasificar en procesamiento directo (el programa CGI realiza por sí mismo todo el procesamiento de los datos recibidos) y procesamiento indirecto (el programa CGI interactúa con otras aplicaciones que son las verdaderas destinatarias de los datos recibidos, como por ejemplo, un SGBD).
4. El programa CGI genera su resultado: una página HTML, una imagen, un archivo de sonido, etc. y lo envía al servidor web.



5. El servidor web procesa la información recibida del programa CGI: le añade el código necesario para formar un encabezado HTTP correcto.
6. El servidor web reenvía el resultado del programa CGI al cliente web.
7. El cliente web muestra la salida del programa CGI.

**2. Apache es un software modular. Averigua qué módulos son necesarios para ejecutar PHP e instálalos para poder ejecutar aplicaciones web basadas en PHP. Documenta el proceso.**

I) Se instala PHP y los módulos necesarios para Apache con el siguiente comando:

**Intérprete de PHP**                      **Módulo de PHP para MySQL**

┌──────────┴──────────┐                      ┌──────────┴──────────┐

`sudo apt install php libapache2-mod-php php-mysql`

└──────────────────────────┘

**Módulo de Apache para PHP**

II) Se verifica que el módulo PHP esté habilitado en Apache con el siguiente comando:

`sudo a2enmod php`

```
andrea@andrea-VirtualBox:~$ sudo a2enmod php8.3
Considering dependency mpm_prefork for php8.3:
Considering conflict mpm_event for mpm_prefork:
Considering conflict mpm_worker for mpm_prefork:
Module mpm_prefork already enabled
Considering conflict php5 for php8.3:
Module php8.3 already enabled
```

III) Se reinicia Apache para aplicar los cambios:

`sudo systemctl restart apache2`



**IES Enric Valor**  
Carrer Duanes, 17 03780 Pego  
03007613@gva.es 966409960



**GENERALITAT  
VALENCIANA**  
Vicepresidencia y Conselleria  
de Igualdad y Políticas Inclusivas



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Social Europeo  
EL FSE invierte en tu futuro

### 3. Añade al DocumentRoot un fichero llamado `phpinfo.php` con el siguiente contenido:

```
<?php  
phpinfo();  
?>
```

Para agregar un fichero PHP al DocumentRoot se siguen estos pasos:

→ `cd /var /www /html`

→ `sudo nano phpinfo.php`

→ se escribe el contenido especificado arriba

Para verificar accedemos a `localhost/phpinfo.php` en el navegador

PHP Version 8.3.6	
System	Linux andrea-VirtualBox 6.8.0-40-generic #40~22.04.3-Ubuntu SMP PREEMPT_DYNAMIC Tue Jul 30 17:30:19 UTC 2 x86_64
Build Date	Jun 13 2024 15:23:20
Build System	Linux
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/8.3/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/8.3/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/8.3/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/8.3/apache2/conf.d/10-mysqlnd.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-ffi.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-mysqli.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-pdo_mysql.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/8.3/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20230831
PHP Extension	20230831
Zend Extension	420230831



#### 4. ¿Qué es PHP-FPM? ¿Qué diferencia hay respecto a usar el módulo integrado de PHP en Apache?

PHP-FPM (FastCGI Process Manager) es un módulo para PHP que se utiliza para gestionar y mejorar el rendimiento de aplicaciones web desarrolladas en PHP. Se integra con servidores web, como Nginx y Apache, y proporciona una forma más eficiente de procesar las solicitudes PHP.

PHP-FPM es una implementación del protocolo FastCGI (Interfaz de Comunicación entre CGI y Servidor Web) para PHP. Tradicionalmente, PHP se ejecuta como un módulo de servidor web (mod\_php en Apache), lo que significa que cada solicitud PHP genera un nuevo proceso de PHP, lo que podría ser ineficiente y consumir muchos recursos del servidor.

PHP-FPM, por otro lado, adopta un enfoque diferente al utilizar un administrador de procesos (gestor de procesos) para administrar y reutilizar de manera más eficiente los procesos PHP. Con PHP-FPM, los procesos PHP se mantienen en segundo plano y se gestionan de manera más efectiva, lo que resulta en un menor tiempo de respuesta y una mayor capacidad de manejo de solicitudes concurrentes.

#### 5. Configura 2 nodos virtuales que respondan al nombre **prova-NOM.lan** y **test-NOM.lan**. Los **DocumentRoot** serán **/var/www/prova** y **/var/www/test** respectivamente. El **DocumentIndex** tendrá que ser **index.php** en los dos casos. Los nombres del servidor los puedes añadir al fichero **/etc/hosts**

Antes de empezar hay que arrancar apache:

→ `sudo systemctl start apache2.service`

Para configurar los dos hosts virtuales se siguen los siguientes pasos:

I) Se crean los directorios de los dos sitios web

→ `cd /var/www/`

→ `sudo mkdir prova`

→ `sudo mkdir test`

II) Los directorios son propiedad del usuario root. Para permitir que un usuario normal modifique los archivos de estos directorios, se debe cambiar la propiedad mediante los comandos:

→ `sudo chown -R $USER:$USER /var/www/prova/`

→ `sudo chown -R $USER:$USER /var/www/test/`



**\*\*La variable \$USER utilizará el valor del usuario actual conectado y los directorios creados serán propiedad de este usuario.\*\***

III) Se establece el permiso de acceso de lectura para el directorio web general de Apache:

→ `sudo chmod -R 755 /var/www`

IV) Se establece la página por defecto **index.php** para cada host virtual:

→ `sudo echo '<?php echo "VIRTUAL HOST PROVA"; ?>'> /var/www/prova/index.php`

→ `sudo echo '<?php echo "VIRTUAL HOST TEST"; ?>'> /var/www/test/index.php`

V) Se modifica el archivo **hosts** para asignar la dirección del host local a los dos nombres de dominio del host virtual. Esto se hace para evitar registrar públicamente los nombres de estos dominios.

→ `sudo nano /etc/hosts`

Se agregan las siguientes líneas:

→ `127.0.0.1 prova-NOM.lan`

→ `127.0.0.1 test-NOM.lan`

VI) Se crean dos archivos de configuración para cada uno de los virtual hosts creados. Se puede utilizar el archivo de configuración de Apache como archivo base como se muestra a continuación:

→ `sudo cp /etc/apache2/sites-available/000-default.conf /etc/apache2/sites-available/prova-NOM.conf`

→ `sudo cp /etc/apache2/sites-available/000-default.conf /etc/apache2/sites-available/test-NOM.conf`

VII) Ahora se abren los archivos y se modifican para cada host con los siguientes parámetros:

prova-NOM.conf	test-NOM.conf
<pre>&lt;VirtualHost *:80&gt;     ServerAdmin webmaster@prova-NOM.lan     ServerName prova-NOM.lan     DocumentRoot /var/www/prova     DirectoryIndex index.php      &lt;Directory /var/www/prova&gt;         Options Indexes FollowSymLinks         AllowOverride All         Require all granted     &lt;/Directory&gt;      ErrorLog \${APACHE_LOG_DIR}/error-prova.log     CustomLog \${APACHE_LOG_DIR}/access-prova.log     combined &lt;/VirtualHost&gt;</pre>	<pre>&lt;VirtualHost *:80&gt;     ServerAdmin webmaster@test-NOM.lan     ServerName test-NOM.lan     DocumentRoot /var/www/test     DirectoryIndex index.php      &lt;Directory /var/www/test&gt;         Options Indexes FollowSymLinks         AllowOverride All         Require all granted     &lt;/Directory&gt;      ErrorLog \${APACHE_LOG_DIR}/error-test.log     CustomLog \${APACHE_LOG_DIR}/access-test.log     combined &lt;/VirtualHost&gt;</pre>



VII) Una vez finalizada la configuración de los archivos, se utiliza el siguiente comando para habilitarlos:

→ `sudo a2ensite prova-NOM.conf`

→ `sudo a2ensite test-NOM.conf`

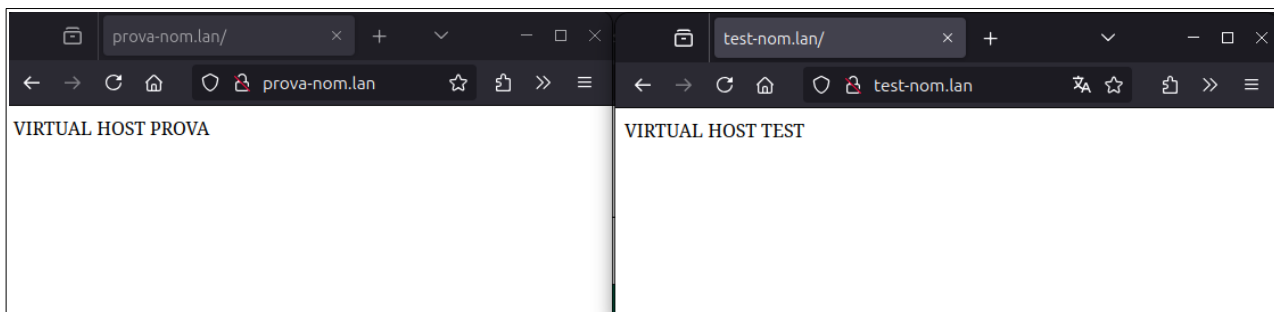
VIII) Se recarga el servicio apache2 para aplicar los cambios realizados:

→ `sudo systemctl reload apache2.service`

IX) Desde el navegador se accede a los dominios creados:

→ <http://prova-NOM.lan/>

→ <http://test-NOM.lan/>



## 6. Configura el fichero de registro para que los registros se guarden en el directorio

**`/var/log/apache2/prueba` y `/var/log/apache2/test` respectivamente.**

I) Se crean los directorios donde se guardarán los ficheros de registro:

→ `sudo mkdir /var/log/apache2/prova`

→ `sudo mkdir /var/log/apache2/test`

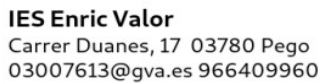
II) Luego se modifican los ficheros de configuración de cada virtual host creado añadiendo la siguiente información:

→ `sudo nano /etc/apache2/sites-available/prova-NOM.conf`

→ `sudo nano /etc/apache2/sites-available/test-NOM.conf`

prova-NOM.conf	test-NOM.conf
<pre>&lt;VirtualHost *:80&gt;     ErrorLog \$     {APACHE_LOG_DIR}/<b>prova</b>/error.log     CustomLog \$     {APACHE_LOG_DIR}/<b>prova</b>/access.log     combined &lt;/VirtualHost&gt;</pre>	<pre>&lt;VirtualHost *:80&gt;     ErrorLog \$     {APACHE_LOG_DIR}/<b>test</b>/error.log     CustomLog \$     {APACHE_LOG_DIR}/<b>test</b>/access.log     combined &lt;/VirtualHost&gt;</pre>





→ `sudo systemctl restart apache2.service`

```
→ sudo su
```

```
root@az18pc08: /home/andrea
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 7.2 /var/log/apache2/prova/access.log
127.0.0.1 - - [18/Sep/2024:08:42:14 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 222 "-" Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0"
127.0.0.1 - - [18/Sep/2024:08:57:28 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 222 "-" Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0"
127.0.0.1 - - [18/Sep/2024:08:57:30 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 221 "-" Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0"
127.0.0.1 - - [18/Sep/2024:08:57:31 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 221 "-" Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0"
127.0.0.1 - - [18/Sep/2024:08:57:31 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 221 "-" Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0"
127.0.0.1 - - [18/Sep/2024:08:57:32 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 221 "-" Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0"
127.0.0.1 - - [18/Sep/2024:08:57:32 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 221 "-" Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0"

^G Ayuda      ^R Guardar   ^W Buscar    ^K Cortar    ^I Ejecutar  ^C Ubicación  ^M-E Deshacer  ^M-A Poner marca  ^M-I A llave
^X Salir      ^O Leer fich.^_ Reemplazar ^J Copiar     ^U Justificar^V Ir a línea ^M-E Rehacer   ^M-G Copiar      ^O Buscar atrás
```

```
root@ai218pc08:/home/andrea  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
GNU nano 7.2 /var/log/apache2/test/access_log  
[27.0.0.1 - - [18/Sep/2024:08:42:19 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 221 "-" Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0"  
[27.0.0.1 - - [18/Sep/2024:08:55:08 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 221 "-" Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0"  
[27.0.0.1 - - [18/Sep/2024:08:55:09 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 220 "-" Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0"  
[27.0.0.1 - - [18/Sep/2024:08:55:09 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 220 "-" Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0"  
[27.0.0.1 - - [18/Sep/2024:08:59:18 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 221 "-" Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0"  
[27.0.0.1 - - [18/Sep/2024:08:59:18 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 220 "-" Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0"  
[27.0.0.1 - - [18/Sep/2024:08:59:18 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 220 "-" Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0"  
[27.0.0.1 - - [18/Sep/2024:08:59:18 +0200] "GET / HTTP/1.1" 200 220 "-" Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0"  
  
[ 13 líneas leídas ]  
^G Ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar ^J Ejecutar ^C Ubicación ^M-U Desahcer ^M-A Poner marca  
^X Salir ^R Leer fich. ^E Reemplazar ^P Pegar ^I Justificar ^C Ir a línea ^M-E Rehacer ^M-G Copiar  
^M-L A llave ^M-Q Buscar atrás
```