

DESPLIEGUE DE UNA APLICACIÓN WEB EN ENTORNOS LAMP CON GIT

MANUAL DE AYUDA

Creado por [Javier Molina Sevilla](#) / javimsevilla@gmail.com

OBJETIVOS

Dada una aplicación web, previamente desarrollada, **desplegarla en un entorno de producción** (servidor **LAMP**, Linux, Apache, MySQL y PHP) a través del sistema de control de versiones **Git**.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- Uso básico de **Linux**
- Configuración del servidor **Apache**
- Uso de la herramienta **Git**
- **PHP** y **MySQL** básicos

PASOS PREVIOS (1/3)

- **Máquina local (Windows)**

1. Tener instalado **Git**
2. Disponer de una aplicación web creada con PHP y MySQL (p. ej. **F3Crud**)

- **Máquina remota (Máquina Virtual)**

1. Tener instalado y configurado el servidor **Apache2, PHP y MySQL**
2. Tener instalado y configurado el programa de Servidor de Nombres **BIND**
3. Tener instalado un programa de servidor *ssh*

PASOS PREVIOS (2/3)

MÁQUINA LOCAL

- Disponer de una aplicación web creada con PHP y MySQL
 1. Haremos un clon de la aplicación **F3Crud** en algún directorio de la máquina local, p. ej. en el escritorio. Abrir una consola de Git y escribir:

```
$ cd /c/Users/tu_usuario_de_windows/Desktop  
$ git clone https://github.com/DAW-DAW2/F3Crud.git
```

PASOS PREVIOS (3/3)

MÁQUINA REMOTA

- Tener instalado un programa de servidor *ssh*
 1. En la consola del servidor (máquina virtual) ejecutar el comando:

```
$ sudo aptitude install openssh-server
```

DESPLIEGUE DE LA APLICACIÓN (1/13)

1. Crear el usuario "git" con contraseña "git" en la máquina remota (máquina virtual):

```
$ sudo adduser git
```

Introducir la contraseña y pulsar intro sucesivamente.

DESPLIEGUE DE LA APLICACIÓN (2/13)

CREAR UN REPOSITORIO "BARE"

1. Crear un directorio cualquiera dentro del directorio `/opt/`, p. ej. `"repo"`:

```
$ sudo mkdir /opt/repo
```

2. Establecer al usuario `"git"` como el propietario del directorio `"repo"`:

```
$ sudo chown -R git:git /opt/repo
```

3. Cambiar al nuevo usuario `"git"`:

```
$ su git
```


DESPLIEGUE DE LA APLICACIÓN (3/13)

CREAR UN REPOSITORIO "BARE"

4. Cambiar a dicho directorio:

```
$ cd /opt/repo
```

5. Crear un repositorio "bare" vacío, con cualquier nombre, p. ej.:

```
$ git init --bare f3crud-bare.git
```

"f3crud-bare.git" es el nombre del repositorio.

DESPLIEGUE DE LA APLICACIÓN (4/13)

CREAR UN VIRTUAL-HOST

1. Cambia al usuario con permisos de root (p. ej. en mi máquina es el usuario "lamp"):

```
$ su lamp
```

2. Cambiar al directorio de Apache:

```
$ cd /etc/apache2
```

3. Hacer una copia del sitio por defecto de Apache:

```
$ sudo cp sites-available/000-default.conf sites-available/f3crud.javier.daw.conf
```

DESPLIEGUE DE LA APLICACIÓN (5/13)

CREAR UN VIRTUAL-HOST

4. Crear el *working directory*, en este caso es el directorio del virtual-host que estamos creando. Lo creamos en `"/var/www/"` ya que es el directorio desde el que Apache sirve los contenidos. Establecemos como propietario a `"git"`

```
$ sudo mkdir -p /var/www/f3crud.javier.daw/httpdocs  
$ sudo chown -R git:git /var/www/f3crud.javier.daw
```

La opción `"-p"` sirve para que cree los directorios necesarios si no existen.

DESPLIEGUE DE LA APLICACIÓN (6/13)

CREAR UN VIRTUAL-HOST

5. Modificar el archivo creado en el directorio "sites-available" de Apache llamado "f3crud.javier.daw.conf" para que tenga el siguiente contenido: ¡Atención a las rutas!

DESPLIEGUE DE LA APLICACIÓN (7/13)

CREAR UN VIRTUAL-HOST

```
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin javimsevilla@gmail.com # Aquí pon tu email o el que quieras
    DocumentRoot /var/www/f3crud.javier.daw/httpdconf # Es la ruta del directorio que acabamos d

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/f3crud-error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/f3crud-access.log combined

    <Directory /var/www/f3crud.javier.daw/ >
        Options Indexes FollowSymLinks
        AllowOverride All
        Require all granted
    </Directory>

</VirtualHost>
```

DESPLIEGUE DE LA APLICACIÓN (8/13)

CREAR UN VIRTUAL-HOST

6. Por último, crear el subdominio en el fichero del servidor de nombres y listo:

6.1 Editar el fichero "db.javier.daw"

```
$ sudo nano /etc/bind/zones/db.javier.daw
```

6.2 Si está bien configurado, con añadir la siguiente línea al final es suficiente:

```
f3crud IN CNAME ns1
```

DESPLIEGUE DE LA APLICACIÓN (9/13)

CONFIGURACIÓN DEL HOOK

Ahora que ya tenemos el virtual-host creado, tenemos que indicarle al repositorio *bare* que cuando alguien haga un *push* a dicho repositorio, automáticamente copie los archivos al directorio del virtual-host que acabamos de crear. Esto se hace mediante un "hook" del repositorio.

DESPLIEGUE DE LA APLICACIÓN (10/13)

CONFIGURACIÓN DEL HOOK

1. Cambia al usuario "git":

```
$ su git
```

2. Cambia al directorio "hooks" del directorio "bare":

```
$ cd /opt/repo/f3crud-bare.git/hooks
```


DESPLIEGUE DE LA APLICACIÓN (11/13)

CONFIGURACIÓN DEL HOOK

3. Crear el fichero llamado "post-receive" que le indicará al sistema las acciones que hacer tras la recepción del archivos, esto es:

DESPLIEGUE DE LA APLICACIÓN (12/13)

CONFIGURACIÓN DEL HOOK

```
$ nano post-receive

#!/bin/sh

# Directorio al que enviar los archivos, nuestro virtual-host
WD_DIR=/var/www/f3crud.javier.daw/httpdocs

echo "Clonando al working directory"
git --work-tree=${WD_DIR} checkout --force

if [ ! -d "${WD_DIR}" ]; then
    mkdir /var/www/f3crud.javier.daw/httpdocs/tmp
fi
```

DESPLIEGUE DE LA APLICACIÓN (13/13)

CONFIGURACIÓN DEL HOOK

Ahora cualquier archivo que subamos al repositorio será copiado en el virtual-host y podremos verlo inmediatamente accediendo a la ruta `"http://f3crud.javier.daw/"` (mola, ¿eh?)

PROBANDO EL DESPLIEGUE (1/9)

Los pasos para probar que todo funciona correctamente son:

1. Indicarle a la máquina remota (máquina virtual) la clave pública rsa de nuestra máquina local (Windows)
2. Añadir el repositorio remoto de Git a nuestra aplicación
3. Subir los archivos al servidor (máquina remota = máquina virtual)
4. Importar la base de datos en el servidor de MySQL remoto (el de la máquina virtual).

PROBANDO EL DESPLIEGUE (2/9)

5. Cambiar los datos de la base de datos de la aplicación para que coincidan con los de la máquina remota (hacer los cambios en local, añadirlos y *commit*arlos con Git, después subirlos con un *push*)
6. Abrir la dirección **<http://f3crud.javier.daw>** y comprobar que la aplicación funciona.

PROBANDO EL DESPLIEGUE (3/9)

- Indicarle a la máquina remota (máquina virtual) la clave pública rsa de nuestra máquina local (Windows)
 - Desde nuestra máquina local (Windows) comprobar si tenemos una clave pública creada (si tenemos un fichero llamado "id_rsa.pub" dentro del directorio "C:\Users\tu_usuario_windows\.ssh\")
 - Si no existe, la creamos. Abrimos el terminal de Git y escribimos:

```
$ ssh-keygen -t rsa -C "tu_correo@tu_dominio.com"
```

Pulsamos todo intro y la creará.

PROBANDO EL DESPLIEGUE (4/9)

- Una vez creada la clave hay que añadirla al *ssh-agent*:

```
$ eval "$(ssh-agent -s)" && ssh-add ~/.ssh/id_rsa
```

- Y por último, copiarla en el servidor (máquina virtual):

```
$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub | ssh git@<ip_maquina_virtual> "cat >> ~/.ssh/authorized_keys"
```

Sustituir `<ip_maquina_virtual>` por la IP de vuestra máquina virtual.

PROBANDO EL DESPLIEGUE (5/9)

- Añadir el repositorio remoto de Git a nuestra aplicación
 - Desde un terminal de Git en Windows accedemos al directorio donde hemos descargado nuestra aplicación y añadimos el repositorio remoto de nuestra máquina virtual, esto es:

```
$ cd ~/Desktop/f3crud  
$ git remote add local git@<ip_maquina_virtual>:/opt/repo/f3crud.git
```


PROBANDO EL DESPLIEGUE (6/9)

- Subir los archivos al servidor

```
$ git push local master
```

PROBANDO EL DESPLIEGUE (7/9)

- Importar la base de datos en el servidor de MySQL remoto (el de la máquina virtual).

```
$ mysql -u root -p < /var/www/f3crud.javier.daw/httpdocs/db/db.sql
```

PROBANDO EL DESPLIEGUE (8/9)

- Cambiar los datos de la base de datos de la aplicación para que coincidan con los de la máquina remota (hacer los cambios en local, añadirlos y *commitearlos* con Git, después subirlos con un *push*)
 - Hay que modificar el fichero "config.ini" dentro del directorio "config" de la aplicación descargada en el escritorio.
 - Después añadir los cambios, commitear y subir:

```
$ git add -A  
$ git commit -m "Modificada BBDD"  
$ git push local master
```

PROBANDO EL DESPLIEGUE (9/9)

- Abrir la dirección <http://f3crud.javier.daw> y comprobar que la aplicación funciona.

User List

[Read](#) | [Create](#)

Name	Email	Mobile	Address	Action
Aaa Mil	al@min.com	6546464	Dhaka,Bangladesh	Edit Delete
Saa Hee	s@hed.com	987979	Dhaka, Bangladesh	Edit Delete
Maa Muu	m@mun.com	646465	Dhaka,Bangladesh	Edit Delete
Foo Saa	f@sa.com	1234556	Dhaka, Bangladesh.	Edit Delete