



Diseño web y servicio de hosting

Nombre Estudiante: Cantillo Jiménez, Andrés

Ciclo Superior de Administración de Sistemas Informáticos en Redes

IES Medina Azahara

Fecha entrega: 08/06/2023



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

FICHA DEL PROYECTO FINAL

Título del trabajo	Diseño web y servicio de hosting
Nombre del autor	Cantillo Jiménez, Andrés
Fecha de entrega	08/06/2023
Área del Trabajo Final	Servicios de red e internet
Ciclo Grado Superior	Administración de Sistemas Informáticos en Red
Resumen	
<p>El presente proyecto aborda la viabilidad de implementación de un servidor dedicado a ofrecer servicios de <i>Hosting</i> web en empresas. Para tales efectos, se presenta estudio y valoración de recursos humanos, materiales y software.</p> <p>En el ámbito material, se requiere de un servidor físico, donde se analizan distintas opciones.</p> <p>En lo relativo al software, se propone el uso del entorno de virtualización Proxmox, donde se dispondrá de plantilla/contenedor <i>Ubuntu Server</i> junto preinstalación de <i>WordPress</i>.</p> <p>Se opta por <i>WordPress</i> como CMS dada su cuota de mercado y flexibilidad técnica. Si el proyecto se implementara, convendría disponer igualmente de plantillas con Magento, Presta shop, etc.</p> <p>Finalmente, con vistas a futuro, se ha considerado factor importante la escalabilidad de recursos.</p>	

Índice

Diseño web y servicio de hosting

Índice.....	1
1. Introducción.....	2
1.1 Análisis de contexto y justificación	2
1.2 Objetivos	2
2. Propuesta de solución	3
2.1. Análisis descriptivo	3
2.2 Recursos necesarios	3
3. Temporalización	5
3.1 Identificación de tareas.....	5
3.2 Secuenciación	7
4. Memoria técnica	8
4.1 Parámetros de instalación Proxmox.....	8
4.2 Descarga de plantillas e Implementación de ISO	8
4.3 Creación de contenedor	9
4.4 Configuración del contenedor (Apache y WordPress).....	12
4.5 Convertir contenedor a plantilla.....	19
4.6 Duplicidad de la plantilla y recursos asignados.	20
4.7 Publicación del contenedor en la red.	22
4.8 Parámetros personalizados dentro del contenedor.	23
4.9 Análisis de viabilidad técnica.....	24
5. Estudio presupuestario.....	25
5.1 Presupuesto servidor con armario.....	25
5.2 Gastos generales a tener en cuenta.....	25
5.3 Análisis de viabilidad económica.....	25
6. Conclusiones.....	26
6.1 Debilidades.....	26
6.2 Amenazas	26
6.3 Fortalezas.....	27
6.4 Oportunidades.....	27
6.5 Ampliaciones futuras	27
6.6 Escalabilidad	27
7. Bibliografía y referencias.....	28

1. Introducción

1.1 Análisis de contexto y justificación

El presente proyecto se fundamenta en la necesidad que actualmente tienen las empresas, tanto grandes como pequeñas, de contar con un espacio web que posibilite incrementar su volumen de negocio. Expuesto lo anterior, este proyecto muestra los pasos necesarios para implementar un servicio de hosting que convierta el coste del alojamiento web en una oportunidad de negocio, tanto a clientes (*bussiness to client*) como a otras empresas (*businnes to business*).

1.2 Objetivos

- **Oferta de servicios propios:** es práctica habitual que al contratar un servicio de diseño web, la contratación de servicio de *hosting*, el cual, no suele ser ofertado por la propia empresa, sino que es un plan que oferta otra empresa y se contrata para la subida de la página web. Con la solución propuesta se busca ofertar el servicio de diseño web y hosting dentro de la misma empresa, lo que desemboca en que cuando se produzca cualquier problema la solución puede ser más rápida ya que no se estaría dependiendo de terceros en ninguno de los servicios ofertados, esto también conlleva el beneficio integro de sendos servicios.
- **Control sobre el servidor:** al contar con el servidor podemos ver el rendimiento y carga que está teniendo. También se podrá saber cuándo hace falta incrementar los recursos tanto del servidor, como de los contenedores contratados por los clientes, y lo más importante de contar con el servidor es la resolución de problemas la cual se podrá realizar en el momento sin necesidad de espera, ya que el servicio técnico será proporcionado dentro de la propia empresa.
- **Ahorrar recursos:** con los servicios y sistema operativo seleccionado se busca el ahorro de recursos sin pérdida de rendimiento, por ejemplo, en los diferentes planes se basarán en un contenedor base (plantilla) el cual será clonado de manera vinculada, por lo cual la base configurada y el sistema operativo solo ocuparan el espacio de una máquina, aunque tengamos varias enlazadas, llegando así a ahorrar recursos hardware desde la creación del contenedor hasta cuando se encuentre en uso.
- **Rendimiento económico:** contando con el ejemplo más complicado que el servidor lo monte una pequeña empresa, está conociendo su comercio local haciendo un estudio de mercado podrá sacar una amplia lista de clientes potenciales a los cuales ofertar sus servicios, ya que en la actualidad todas las empresas tienen que tener notoriedad en Internet, estos servicios se pueden ofertar desde empresas sin página web, hasta empresas que ya tengan su página, pero necesiten una actualización.

2. Propuesta de solución

2.1. Análisis descriptivo

Desde que se creó el servicio de hosting para los servidores de dicho servicio se han usado como sistemas operativos anfitriones como Ubuntu, Debian, Kali-Linux, Windows, pero estos no son sistemas operativos basados en la virtualización, como lo es Proxmox, que por ello es nuestra opción para este proyecto, ya que Proxmox es un sistema operativo optimizado y poco demandante para la virtualización, además de ser gratuito y open source. En cuanto a los servicios implantados, estará Apache2 el servicio encargado de mostrar la Web, y en cuanto a CMS se usa WordPress el cual es el CMS más utilizado y con el que la gran mayoría de clientes quieren sus páginas webs ya sean corporativas o tiendas online mediante WooCommerce, en el presente documento podemos ver la configuración de dichos servicios en el apartado 4. En cuanto a requisitos hardware necesitáramos como mínimo por cada contenedor 10GB de SSD ya que al usar la clonación enlazada no ocuparemos espacio ni del sistema, ni de la base de los servicios. En cuanto a memoria RAM cada contenedor debería tener un mínimo de 1 GB para poder guardar las peticiones del servidor web y que se ejecuten los servicios sin ningún problema. Los requisitos mínimos de WordPress con Apache2 son 1 GB de almacenamiento y 512 MB de RAM por lo que tienen un margen bastante amplio en el plan mínimo para recibir bastantes peticiones, y en cuanto a almacenamiento para poder instalar plantillas, plugins, etc. En WordPress. Para finalizar se necesitará de un técnico con los conocimientos tanto para montar físicamente el servidor como para montar los sistemas operativos y los servicios, necesitaremos un técnico en administración de sistemas informáticos en red o un técnico en sistemas microinformáticos y redes, el cual compaginará sus tareas habituales en la empresa que serán reducidas mientras se efectúa el proyecto con los pasos que trataremos en el apartado 3.

2.2 Recursos necesarios

- Un técnico en sistemas informáticos y redes
- Equipo/Servidor.
- ISO de la última versión de Proxmox.
- Conexión a Internet.
- Acceso al router.
- Contar con al menos un IP pública para las pruebas.
- Nombre de Dominio.
- Servicios Apache2, WordPress.

2.2.1 Hardware

Como se ha explicado anteriormente como requisitos mínimos para cada cliente necesitaremos 10 GB de SSD y 1 GB de RAM, por tanto, tras el estudio de mercado se han estimado unos 20 clientes, necesitaremos como mínimo 200 GB de SSD y 20GB de RAM si estos contrataran el plan mínimo cosa que no es realista, por tanto, para tener una amplia visión de ampliaciones de recursos, nuevos clientes, e incluso la implementación de otros servidores, se necesitara un armario Rack, el cual usará servidores de 2 Unidades, que se ha estimado

que tendrá para comenzar 2TB de SSD, 64GB de RAM y un procesador con potencia suficiente para mover el servidor, en cuanto a gráfica se usará la integrada por el procesador ya que ya este servicio no es necesaria. La fuente de alimentación debe ser potente y buena ya que el servidor estará consumiendo recursos 24 horas, 7 días a la semana, por lo que la elegida será un 80 Plus Platinum de 1600 W.

2.2.2 Recursos Humanos

Tanto para la instalación física y hardware como para la instalación software se necesitará un técnico de sistemas informáticos y redes, el cual debe tener conocimientos en el montaje de servidores, instalación de componentes de red (cable de red, rosetas, etc.), instalación de servicios como WordPress y Apache2, y también debe tener conocimientos sobre el sistema operativo de Proxmox.

2.2.3 Software

Como Sistema Operativo el seleccionado es Proxmox, un sistema operativo en auge en los últimos años el cual está dedicado a la virtualización por lo que es perfecto para la tarea a desempeñar, Proxmox es open source, y entre algunas de sus ventajas se encuentran:

- Interfaz web para su administración.
- Alta disponibilidad.
- Compatibilidad y escalabilidad.
- Gran variedad de tipos de almacenamientos de datos.
- Copias de seguridad mediante Proxmox Backup Server (PBS).

Otras opciones a tener en cuenta a la hora de buscar sistemas para la virtualización pueden ser los siguientes, aunque suelen ser más costosos.

- VMware vSphere
- Microsoft HyperV
- Citrix XenServer

Como servicios se han seleccionado WordPress por su gran variedad de plugins y personalización, aparte de ser el CMS más usado actualmente, en cuanto al servicio que hace visible WordPress se usará Apache2 un servidor web de código abierto. Otros CMS que se podrían usar son:

- Magento
- PrestaShop
- Shopify
- Joomla
- Wix

3. Temporalización

3.1 Identificación de tareas

Para la realización de este proyecto hemos requerido de los siguientes 5 pasos:

3.1.1 Hardware del servidor

El técnico encargado del servidor debe hacer un estudio de mercado que determinará la carga que puede tener el servidor en un futuro, conforme a eso determinar diferentes presupuestos que serán presentados a su responsable, en los que se tendrán en cuenta los requisitos hardware del servidor y la infraestructura de red necesaria para el montaje y funcionamiento del servidor, además deberá plantear diferentes sitios dentro de la empresa los cuales pueden ser la ubicación física del servidor, el cual debe ubicarse en una zona fresca y segura, una habitación con ventilación sin ventanas y con acceso restringido. También se debería contratar un plan de red únicamente para el tráfico del servidor para que sea el único que consume el ancho de banda.

El técnico dispondrá de 5 días para realizar el estudio de mercado crear los diferentes presupuestos, presentarlos, pedir los componentes y determinar la ubicación del servidor, además contará con un plazo de 2 días por si no ha tenido suficiente tiempo o para realizar correcciones sobre los presupuestos propuestos.

3.1.2 Infraestructura de comunicaciones

Una vez con todo lo anterior planteado el técnico deberá realizar el montaje del servidor cuando se dispongan de los componentes, realizar la infraestructura de comunicaciones, rosetas, latiguillos, armario Rack e instalación del SAI.

Para la realización de estos pasos dispondrá de 3 días para el montaje tanto del servidor como de la infraestructura de red ya que debería estar todo planteado, una vez todo montado debe comprobar el correcto funcionamiento de todos los componentes, además contará de 2 días como horquilla por si hubiera algún fallo o falta de tiempo.

3.1.3 Instalación del sistema operativo del servidor

El técnico cuando termine la instalación física del servidor debe empezar con la parte de software, para comenzar deberá instalar el sistema operativo en el servidor, el cual será Proxmox, por lo que deberá instalar la última versión del mismo, con el sistema instalado deberá dejar terminada también la configuración básica, como configuración de red y de almacenamiento. Debe estudiar si es necesaria o entra en presupuesto la compra de la licencia de soporte de Proxmox, la cual es muy recomendable.

Habrá un plazo de 1 día para instalar y realizar la configuración básica de Proxmox, por si acaso no diera tiempo para realizar estas tareas o se encontraran errores se tendrá una horquilla de 1 día más.

3.1.4 Gestión de recursos software

Una vez con Proxmox instalado deberá crear la plantilla que usará como base Ubuntu Server ya que es un sistema operativo que consume pocos recursos, una vez instalado y configurado el Ubuntu Server dentro de Proxmox como contenedor deberá instalar y configurar los servicios que tendrá este Ubuntu Server, los cuales serán Apache2 y WordPress.

Para la realización de estas tareas de instalación y creación de la plantilla que es una de las tareas más importantes se contará con 2 días, y con otros 2 días de horquilla por si diera tiempo o se encontraran errores durante la configuración.

3.1.5 Seguimiento y control

Una vez todo instalado y configurado se tendrá 1 día para comprobar que todo está en su perfecto funcionamiento duplicando la plantilla y usándola como si fuese para un cliente, al haber ido comprobando paso por paso debería funcionar perfectamente, y al día siguiente se podrá presentar el servidor completamente terminado a la espera de ofertar el servicio.

3.2 Secuenciación

Objetivos		Línea de tiempo															
A	Día 1 - Tras la aceptación de inicio del proyecto	Día 1				Día 2				Día 3				Día 4			
1	Hardware del servidor																
1.1	Estudio de mercado y estimación de la posible carga del servidor																
1.2	Creación de diferentes presupuestos con explicaciones detalladas																
1.3	Presentación y aceptación de uno de los presupuestos																
1.4	Pedida de los componentes al proveedor																
1.5	Horquilla por falta de tiempo o denegación de los presupuestos																
B	Día 1 - Tras la llegada de los componentes, material y instalación de red	Día 1				Día 2				Día 3				Día 4			
2	Infraestructura de comunicaciones																
2.1	Montaje de los componentes del servidor																
2.2	Instalación de roseta, cable, y demás dispositivos como seguridad o ventilación para el servidor																
2.3	Comprobación de todos los elementos instalados																
2.4	Horquilla por fallo/ausencia de algún componente o elemento de red																
C	Día 1 - Tras completar y comprobar la instalación física	Día 1				Día 2				Día 3				Día 4			
3	Instalación del sistema operativo del servidor																
3.1	Descarga e instalación de Proxmox																
3.2	Configuración de red, almacenamiento y demas parámetros del sistema																
3.3	Horquilla por fallo de instalación o falta de tiempo para la configuración																
D	Día 1 - Tras instalación y configuración de Proxmox	Día 1				Día 2				Día 3				Día 4			
4	Gestión de recursos software																
4.1	Selección del sistema operativo y servicios para la plantilla																
4.2	Instalación del sistema operativo del contenedor con su configuración																
4.3	Configuración de los servicios seleccionados para el contenedor																
4.4	Duplicación y comprobación de funcionalidad del contenedor																
4.5	Horquilla por fallos en los servicios o falta de tiempo																
E	Día 1 - Tras completar el proyecto y configuración de la plantilla	Día 1				Día 2				Día 3				Día 4			
5	Seguimiento y control																
5.1	Comprobación de escalabilidad de los contenedores																
5.2	Comprobación de acceso y publicación de los servicios montados																
5.3	Comprobaciones de seguridad de acceso a Proxmox y a los contenedores																
5.4	Horquilla por retoques finales																
5.5	Presentación del proyecto completamente terminado																

4. Memoria técnica

4.1 Parámetros de instalación Proxmox

En el proceso de instalación se debe tener en cuenta el rango de IPs disponibles en la red local, configurar al servidor una IP disponible ya que para su administración mediante la interfaz gráfica una vez instalado se accederá a dicha interfaz por un navegador especificando la IP del servidor junto al puerto “8006”.

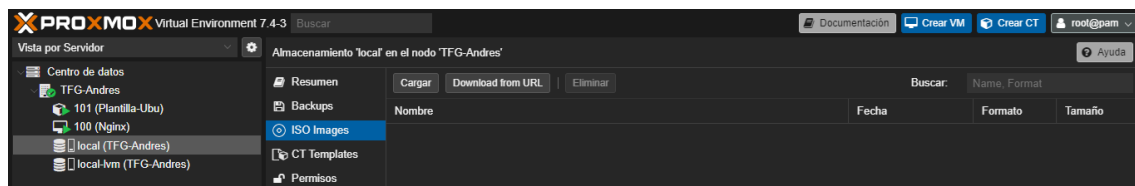
En el proceso de instalación deberemos asignar una contraseña fuerte para el usuario “root” y también un correo electrónico que será el del administrador del servidor.

En el proceso de instalación también se podrá administrar el almacenamiento conectado al servidor creando particiones o cambiando el tipo de sistema de archivos.

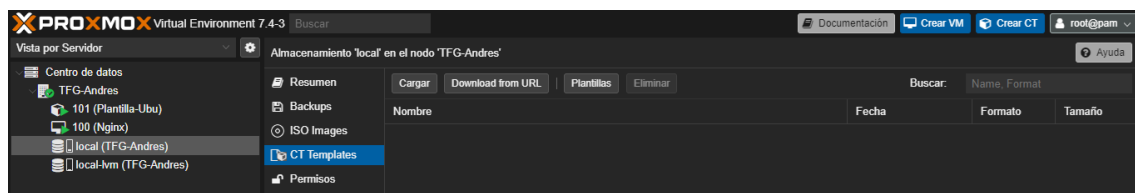
4.2 Descarga de plantillas e Implementación de ISO

Para la instalación de un nuevo sistema operativo virtualizado dentro de Proxmox existen 2 opciones.

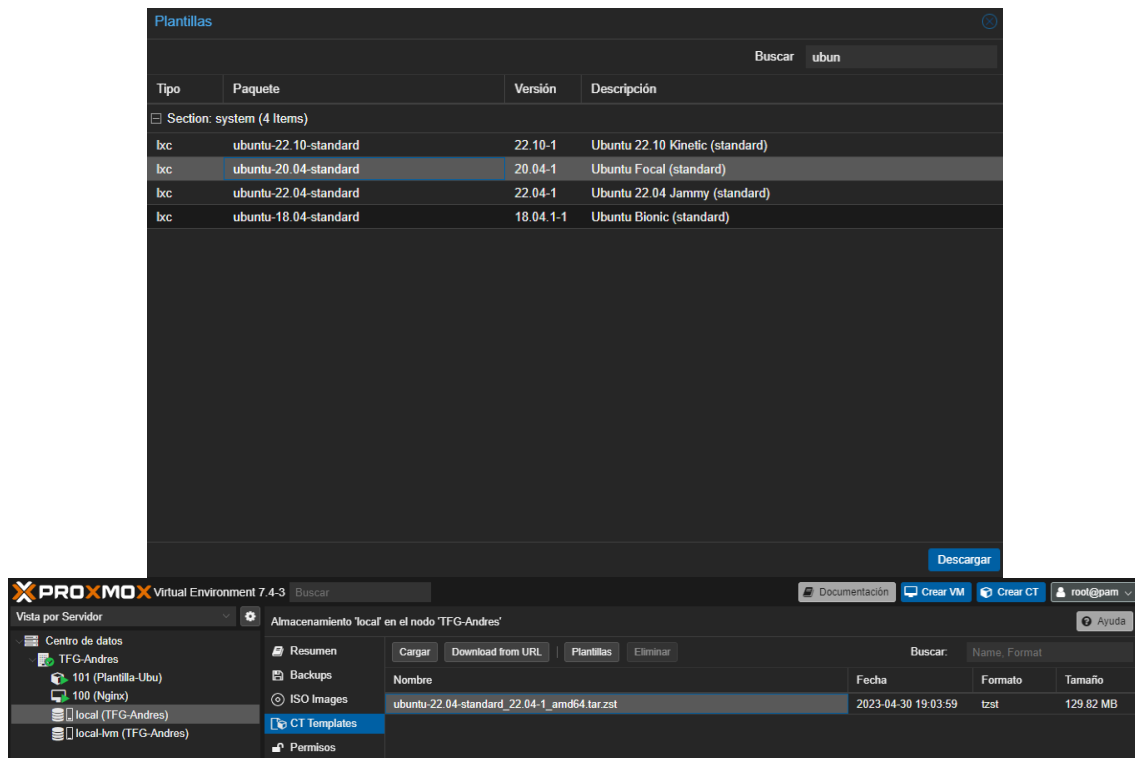
Implementación de ISO: Para ello, se debe entrar en el almacenamiento donde se guardará la ISO implementada, en el apartado “ISO images”, en este pulsar en “Cargar” y dentro del equipo desde el que se accede al navegador seleccionar la ISO para que se descargue en el servidor.



Descarga de plantillas: Para ello, se debe entrar en el almacenamiento donde se guardará la plantilla descargada, en el apartado “CT Templates”, en este pulsar en “Plantillas” y se mostraran todas las plantillas que trae Proxmox por defecto.



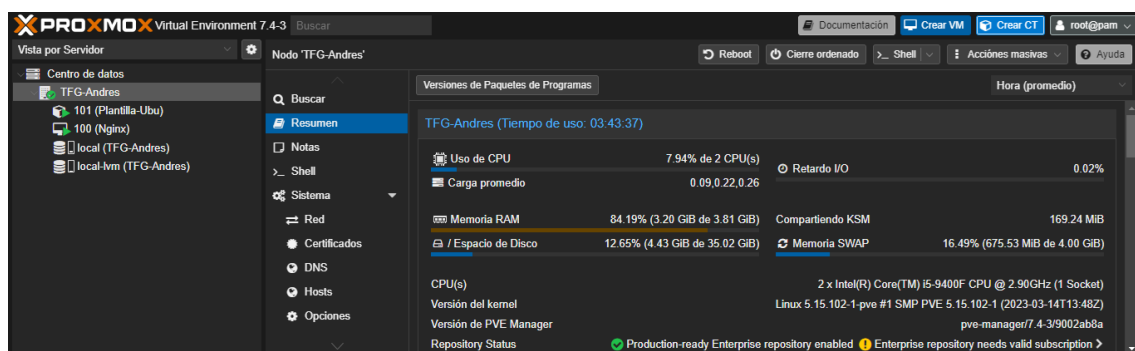
En este caso se usará una plantilla de Ubuntu 22.04.



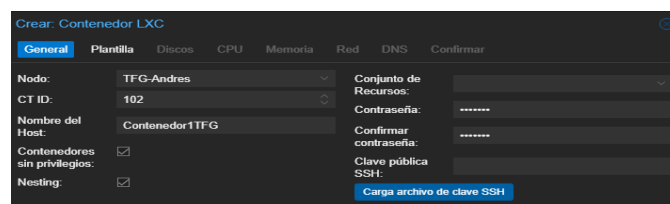
4.3 Creación de contenedor

El contenedor será la máquina donde se instalará tanto Apache como WordPress y tendrá salida mediante un dominio a la red.

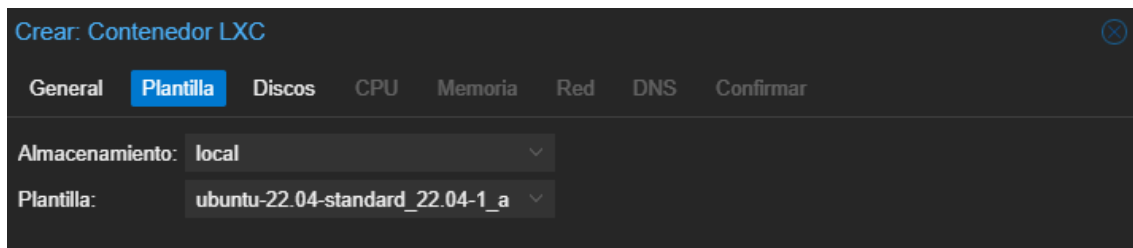
Para crear el contenedor en la interfaz de Proxmox pinchar en “Crear CT”.



En este apartado agregamos una contraseña para el usuario administrador del contenedor, un nombre para el mismo y un ID disponible.

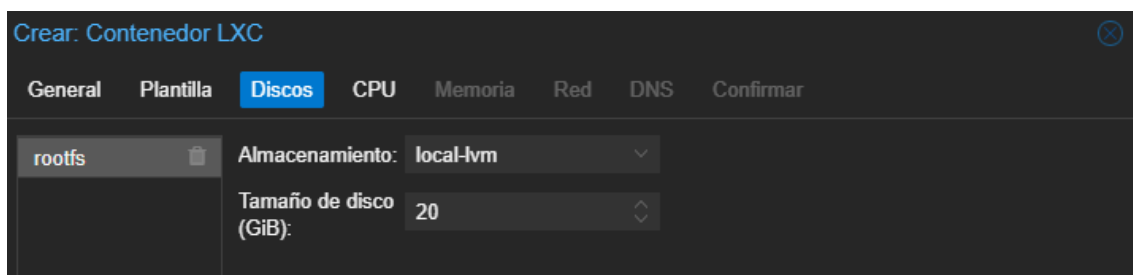


Seleccionamos la plantilla que descargamos anteriormente que se ubica en el almacenamiento local de Proxmox.



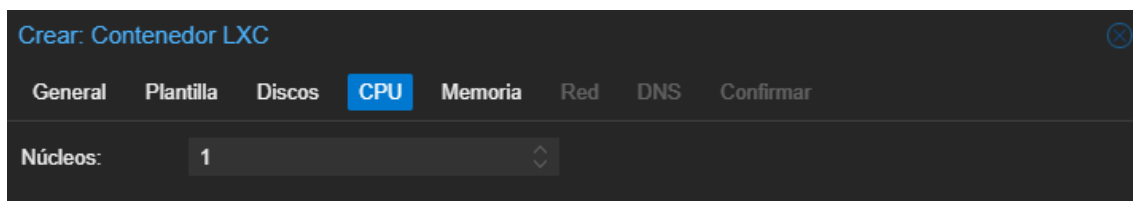
The screenshot shows the 'Crear: Contenedor LXC' window with the 'Plantilla' tab selected. The 'Almacenamiento' dropdown is set to 'local' and the 'Plantilla' dropdown is set to 'ubuntu-22.04-standard_22.04-1_a'.

Asignamos los parámetros hardware que veamos convenientes ya que al ser un contenedor que posteriormente se convertirá a plantilla, al duplicar dicha plantilla seleccionaremos los planes ofertados o requisitos solicitados por el cliente, no tendremos problemas de modificación de recursos hardware.

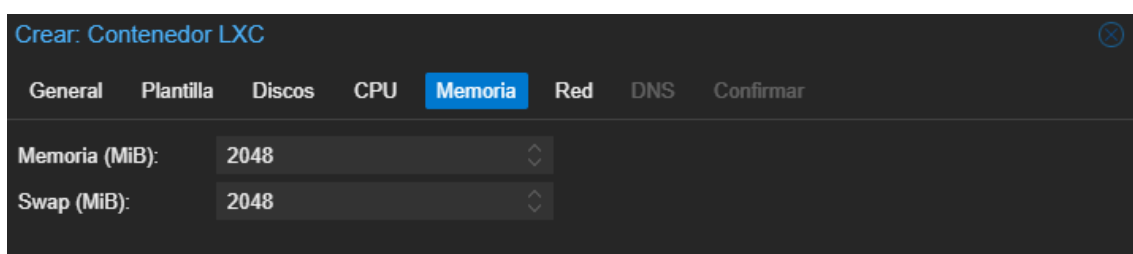


The screenshot shows the 'Crear: Contenedor LXC' window with the 'Discos' tab selected. A table lists the disk configuration:

Disco	Almacenamiento	Tamaño de disco (GiB)
rootfs	local-lvm	20



The screenshot shows the 'Crear: Contenedor LXC' window with the 'CPU' tab selected. The 'Núcleos' dropdown is set to '1'.



The screenshot shows the 'Crear: Contenedor LXC' window with the 'Memoria' tab selected. The 'Memoria (MiB)' dropdown is set to '2048' and the 'Swap (MiB)' dropdown is set to '2048'.

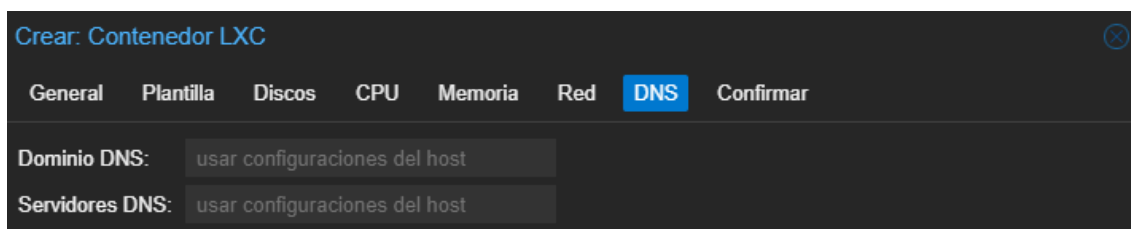
En los ajustes de red agregamos una IP disponible dentro de la red local con su respectiva máscara, es recomendable poner IP fija y no DHCP ya que posteriormente nos convendrá saber cuál es la dirección IP y que está no cambie.



The screenshot shows the 'Crear: Contenedor LXC' window with the 'Red' tab selected. The configuration is as follows:

Nombre:	IPv4:
enp0s3	<input checked="" type="radio"/> Estático <input type="radio"/> DHCP
Dirección MAC: auto	IPv4/CIDR: 192.168.1.11/24
Puente: vmbr0	Puerta de enlace (IPv4): 192.168.1.1
Etiqueta VLAN: no VLAN	IPv6: <input type="radio"/> Estático <input checked="" type="radio"/> DHCP <input type="radio"/> SLAAC
Cortafuego: <input type="checkbox"/>	IPv6/CIDR:
	Puerta de enlace (IPv6):

En cuanto a los servidores DNS dejamos configurados los del host, es decir los que Proxmox.



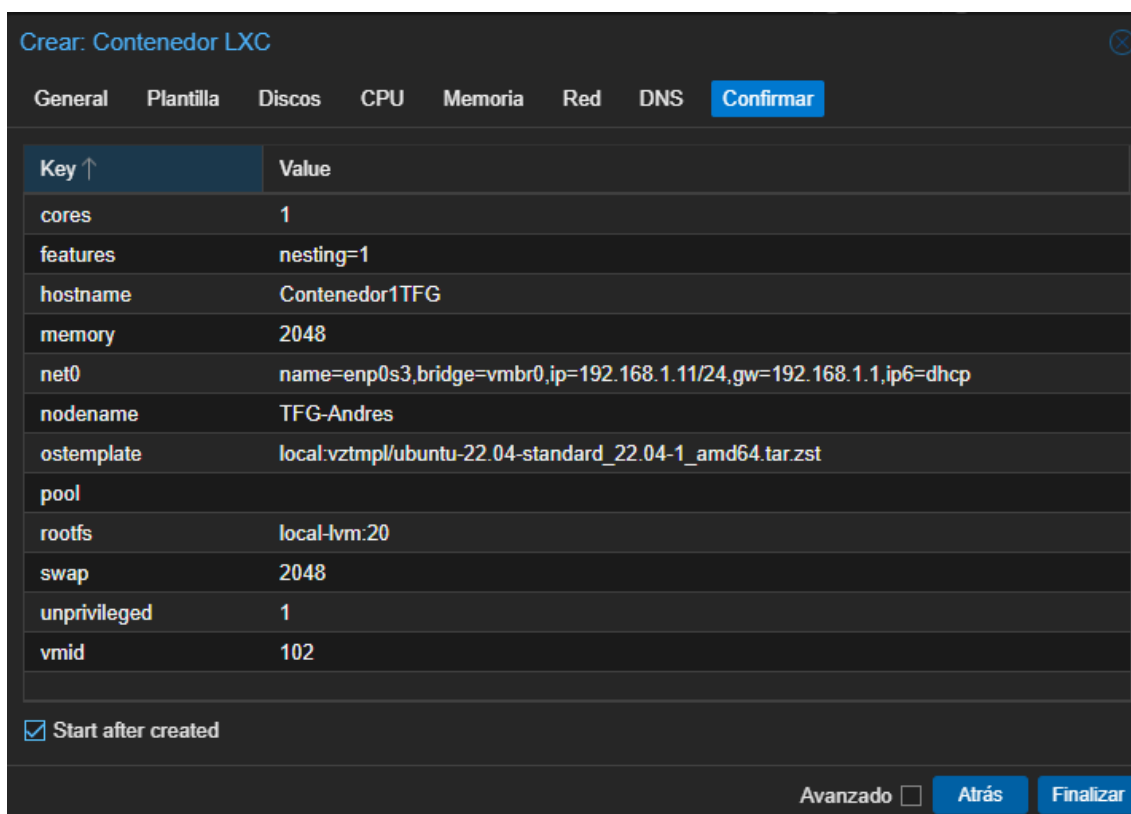
Crear: Contenedor LXC

General Plantilla Discos CPU Memoria Red **DNS** Confirmar

Dominio DNS: usar configuraciones del host

Servidores DNS: usar configuraciones del host

Al finalizar la configuración podemos ver un pequeño resumen de los requisitos seleccionados, y mandar el inicio del contenedor al terminar de crearse, su creación comenzara al pulsar en “Finalizar”.



Crear: Contenedor LXC

General Plantilla Discos CPU Memoria Red DNS **Confirmar**

Key ↑	Value
cores	1
features	nesting=1
hostname	Contenedor1TFG
memory	2048
net0	name=enp0s3,bridge=vbr0,ip=192.168.1.11/24,gw=192.168.1.1,ip6=dhcp
nodename	TFG-Andres
ostemplate	local:vztmpl/ubuntu-22.04-standard_22.04-1_amd64.tar.zst
pool	
rootfs	local-lvm:20
swap	2048
unprivileged	1
vmid	102

☒ Start after created

Avanzado ☐ **Atrás** **Finalizar**

Como podemos comprobar el contenedor se ha iniciado correctamente y con la configuración proporcionada en los pasos anteriores.



4.4 Configuración del contenedor (Apache y WordPress)

Para comenzar con la configuración del contenedor es conveniente una actualización de los repositorios ya que se van a instalar algunos paquetes.

```
sudo apt update
```

Una vez actualizados los repositorios se proceden a instalar los siguientes paquetes los cuales son necesarios para el funcionamiento de WordPress y Apache2.

```
sudo apt install apache2 mysql-server -y
sudo apt install php libapache2-mod-php php-mysql -y
sudo apt install php-curl php-gd php-mbstring php-xml php-xmlrpc
php-soap php-intl php-zip -y
```

Procedemos con la configuración de MySQL.

```
sudo mysql
```

Para comenzar se le asigna una contraseña al usuario root el cual no trae contraseña por defecto.

```
ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password
BY 'root';
```

Se cierra sesión en la terminal para volver a entrar, pero esta vez como usuario root con la contraseña asignada anteriormente.

```
Exit
sudo mysql -u root -proot
```

Se crea la base de datos que usará WordPress para guardar sus datos y configuraciones.

```
CREATE DATABASE wpacjdb DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE
utf8_unicode_ci;
```

Se crea el usuario con contraseña que usara WordPress para tener acceso a configurar la base de datos creada anteriormente.

```
CREATE USER 'wpacjdbuser'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_na-
tive_password BY 'wpacjdbuser';
```

Se le conceden todos los permisos al usuario sobre la base de datos para WordPress y así poder administrarla.

```
GRANT ALL ON wpacjdb.* TO 'wpacjdbuser'@'localhost';
```

Ya estaría todo configurado sobre MySQL por lo que se puede cerrar sesión en su terminal.

```
Exit
```

Procedemos a instalar *mysql_secure_installation* que es un script de Shell para sistemas Linux el cual permite proteger la instalación de MySQL eliminando usuarios anónimos y permitiéndole especificar la política de seguridad de contraseña deseada.

```
sudo mysql_secure_installation
```

Creamos la carpeta donde estarán todos los archivos de WordPress para el servidor Apache2.

```
sudo mkdir /var/www/andrescantillo.ddns.net
```

Nos dirigimos a la carpeta donde se guarda la configuración de los sitios disponibles de apache

```
cd /etc/apache2/sites-available/
```

Copiamos el archivo “default-ssl.conf” con el nombre de nuestro nuevo sitio.

```
sudo cp default-ssl.conf andrescantillo.ddns.net
```

Entramos en el nuevo archivo para proceder a configurarlo.

```
sudo nano andrescantillo.ddns.net
```

Al principio del archivo agregamos las siguientes líneas que son las encargadas de redirigir el tráfico de http a https, cuando llegue una petición http por el puerto 80, esta petición se redirigirá siempre al enlace del servidor por http por el puerto 443.

```
<VirtualHost _default_:80>
    ServerName andrescantillo.ddns.net
    Redirect permanent / https:// andrescantillo.ddns.net /
</VirtualHost>
```

Cambiamos el DocumentRoot dentro del archivo “andrescantillo.ddns.net” para que apunte a la carpeta que creamos anteriormente.

```
DocumentRoot /var/www/andrescantillo.ddns.net
```

Habilitamos el módulo de SSL para Apache2.

```
sudo a2enmod ssl
```

Habilitamos el sitio que hemos creado.

```
sudo a2ensite andrescantillo.ddns.net
```

Entramos en el archivo de configuración de apache2.

```
sudo nano /etc/apache2/apache2.conf
```

Y al final de dicho archivo agregamos la siguiente línea con la cual especificamos el servidor DNS, en este caso el router y los DNS configurados en él.

```
ServerName 192.168.1.1          # Al final del archivo
```

Volvemos a entrar en el archivo de configuración de nuestro sitio.

```
sudo nano andrescantillo.ddns.net
```

Bajo el “<Directory>” que viene por defecto dentro de la configuración del puerto 443 agregamos las siguientes líneas, las cuales permitirán al archivo .htaccess anular gran parte de la configuración.

```
<Directory /var/www/ andrescantillo.ddns.net>  
    AllowOverride All  
</Directory>
```

Creamos y entramos en el archivo .htaccess nombrado anteriormente.

```
sudo nano /var/www/ andrescantillo.ddns.net/.htaccess
```

Añadimos como única línea la siguiente la cual no permite la descarga y navegación entre carpetas y ficheros desde la interfaz web, por lo que solo se verán las páginas creadas para verse.

```
Options -Indexes
```


Habilitamos el módulo de reescribir o redirigir URLs para Apache2.

```
sudo a2enmod rewrite
```

Reiniciamos el servicio para que se aplique la configuración anterior y comprobemos que no tiene ningún error.

```
sudo systemctl restart apache2
```

Para comenzar con la configuración de WordPress entramos en la carpeta donde ubicamos los archivos temporales.

```
cd /tmp/
```

Descargamos mediante el comando “curl” la última versión disponible en la página oficial de WordPress.

```
curl -O https://wordpress.org/latest.tar.gz
```

Descomprimos el archivo descargado.

```
tar xzvf latest.tar.gz
```

Dentro de la carpeta descomprimida creamos el archivo .htaccess.

```
touch /tmp/wordpress/.htaccess
```

Creamos la carpeta “upgrade”.

```
mkdir /tmp/wordpress/wp-content/upgrade
```

Copiamos el archivo de ejemplo de la configuración para cambiarle el nombre y mantener ese archivo como copia de seguridad.

```
cp /tmp/wordpress/wp-config-sample.php /tmp/wordpress/wp-config.php
```

Copiamos todos los archivos y carpetas descargados y descomprimidos a la ruta donde se ubicará el sitio web.

```
sudo cp -a /tmp/wordpress/. /var/www/ andrescantillo.ddns.net
```

Cambiamos el propietario y los permisos de la ruta, directorios y ficheros para que el usuario y grupo de apache tenga dichos permisos

```
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/ andrescantillo.ddns.net
```

```
sudo find /var/www/ andrescantillo.ddns.net/ -type d -exec chmod 750 {} \;
```

```
sudo find /var/www/ andrescantillo.ddns.net/ -type f -exec chmod 640 {} \;
```

Con el comando “curl” vamos a ver unas líneas de código las cuales son claves secretas aleatorias que nos proporciona WordPress para maximizar su seguridad.

```
curl -s https://api.wordpress.org/secret-key/1.1/salt/ ;
```

Guardamos la salida del comando curl que será parecida a estas líneas ya que las necesitaremos posteriormente.

```
define('AUTH_KEY',          '>Mk=CwDo*6#2LIDuI22P(PsPON5fv5|WV*-ys`Kj(1&%~+(_xlTDQ5Ixhr)Q#Q4 ');
define('SECURE_AUTH_KEY',    '$Mz`!.!q300-A=:C=Bdtuw!/T=H)rS{Cs4S%+z4!8@s3 uJ_}h5+Zeqx4L9!&~U0');
define('LOGGED_IN_KEY',      'Dqdp,A)HpS&QHCRulI-KBmI4daGkcJ`ZjA+Yn?dTla{.}2wYb@xE4llt}o{w9RvcW');
define('NONCE_KEY',          ',)0+s&)U{2s/ln{CNe4-9a606!<wI5D/n;uAuR`{vo[6#<-|=pB-|VvUbd-OE&.'');
define('AUTH_SALT',          'sn,XS%GST&5}gPt+;^UH6N]mWf3lWm2u0+{lsGdB*$h-+L]}S9;7K;P8-CG9?C|5');
define('SECURE_AUTH_SALT',    'F,SjWvK19v|?;nL-$osSlq*!7Rwi5g=9mlr;jeEVIh%k+$7PM>G10rB|Hfm__1f');
define('LOGGED_IN_SALT',      'D$~/c|qs|$RnK]n=30Je-EEM:IT5J;0{j^G;5qTwj-^45pniUQ~hVD%S})#=n95');
define('NONCE_SALT',          '^jfqE0koZbtA=!^YMW;MQ(GM%ZN8BHD];B`$>*=H3}GWM#K8XA_U*S2;ezLyS1$');
```

Dentro de la ruta de nuestro sitio entramos en el archivo “wp-config.php” para poder configurar el acceso a la base de datos definiendo la propia base de datos, usuario y contraseña que creamos al principio, tanto cambiar las líneas por defecto por las mismas de la salida del comando curl.

```
sudo nano /var/www/ andrescantillo.ddns.net/wp-config.php
```

Con el siguiente comando instalamos la utilidad “bcrypt-tool” con la cual podremos cifrar nuestras contraseñas con un hash.

```
sudo snap install bcrypt-tool
```

Utilizando el comando htpasswd con la utilidad bcrypt creamos un usuario virtual el cual nos servirá posteriormente para agregar un paso más a la seguridad de acceso para el administrador de WordPress.

```
sudo htpasswd -c -p -b /etc/apache2/.wp.passwd wpacjadmin $(bcrypt-tool hash wpacjadmin)
```

Para que al entrar en el archivo wp-admin de WordPress que el archivo de configuración, instalación y gestión de WordPress, nos pida el usuario y la contraseña agregados anteriormente entramos en el archivo de configuración de apache de nuestro sitio.

```
sudo nano /etc/apache2/sites-available/ andrescantillo.ddns.net
```

Y procedemos a agregar las siguientes líneas debajo del <Directory> agregado anteriormente.

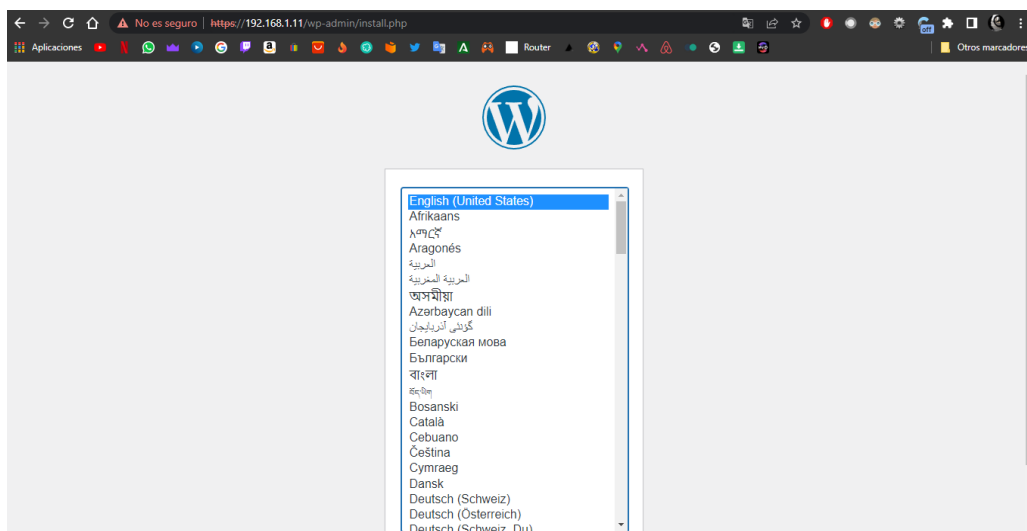
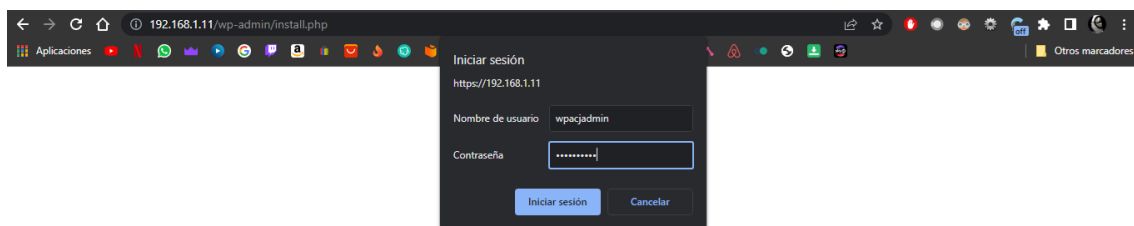
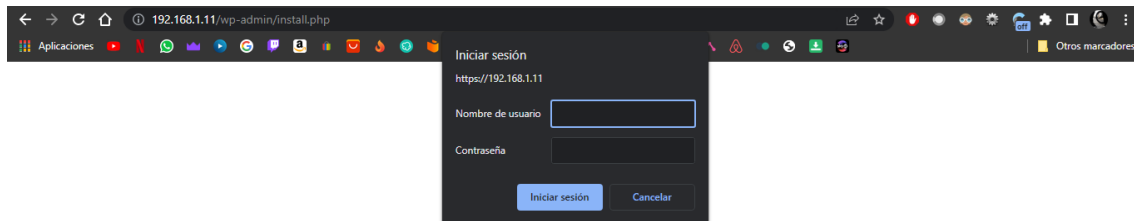
```
# Bajo el otro <Directory> creado anteriormente dentro del :443
<Directory /var/www/ andrescantillo.ddns.net/wp-admin>
    AuthType Basic
    AuthName "Password Required"
    Require valid-user
    AuthUserFile /etc/apache2/.wp.passwd
</Directory>
```

Procedemos a reiniciar el servicio para que se efectuó la configuración que queremos aplicar.

```
sudo systemctl restart apache2
```

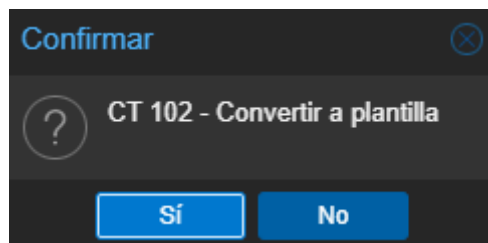
4.4.1 Comprobación desde el navegador

Y como podemos comprobar al poner la IP del contenedor en un navegador nos saldrá la ventana emergente de la securización de “wp-admin” y ya podremos comenzar con la instalación al incluir las credenciales, no instalaremos ya que esto es una plantilla para que instalen los clientes.



4.5 Convertir contenedor a plantilla

Para ello primero debemos parar el contenedor, una vez apagado hacemos clic derecho sobre él, y pulsamos en “Convertir a plantilla”, y confirmamos la conversión a plantilla.

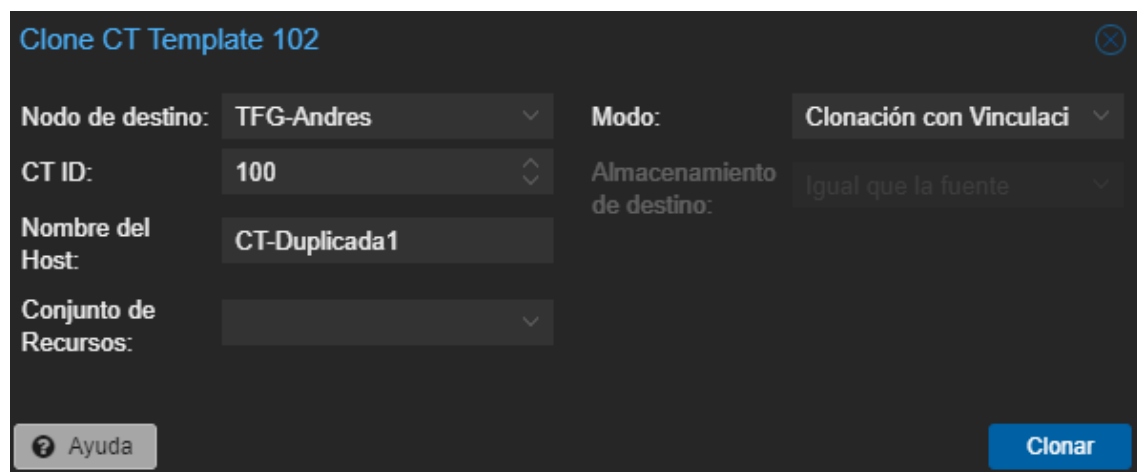


4.6 Duplicidad de la plantilla y recursos asignados.

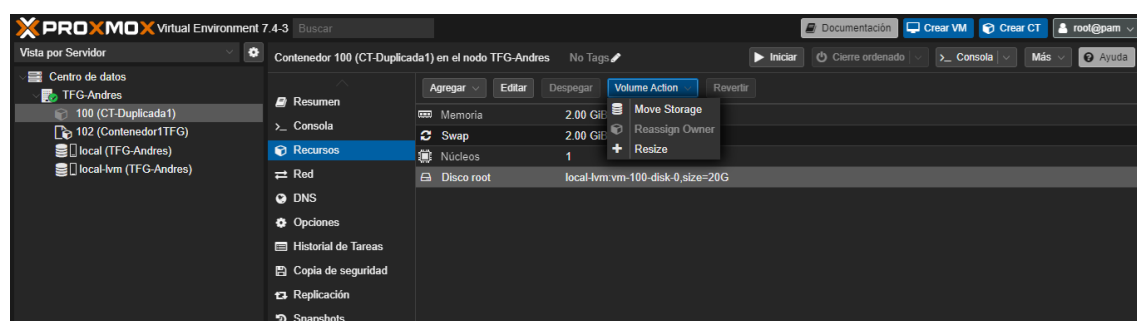
Para duplicar la plantilla creada con el contenedor únicamente clicamos sobre la plantilla y pulsamos en “Clonar”.



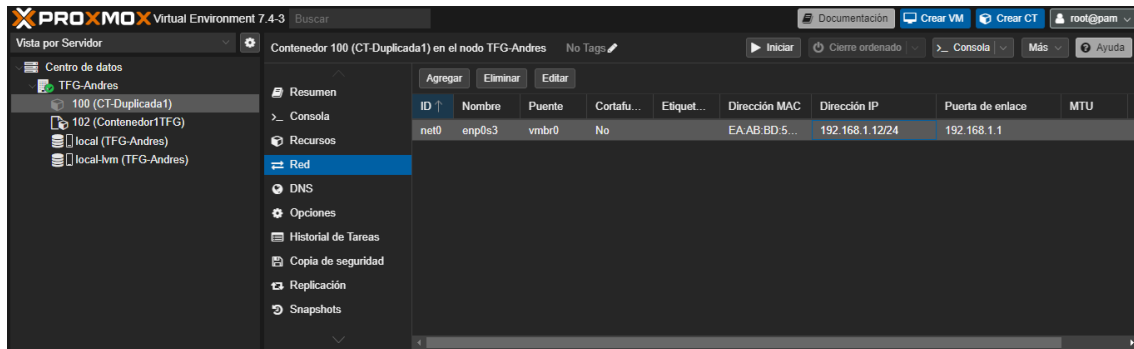
Aquí seleccionaremos el nombre del host, el ID y el tipo de clonación, el cual será vinculada para ocupar el menor espacio en disco.



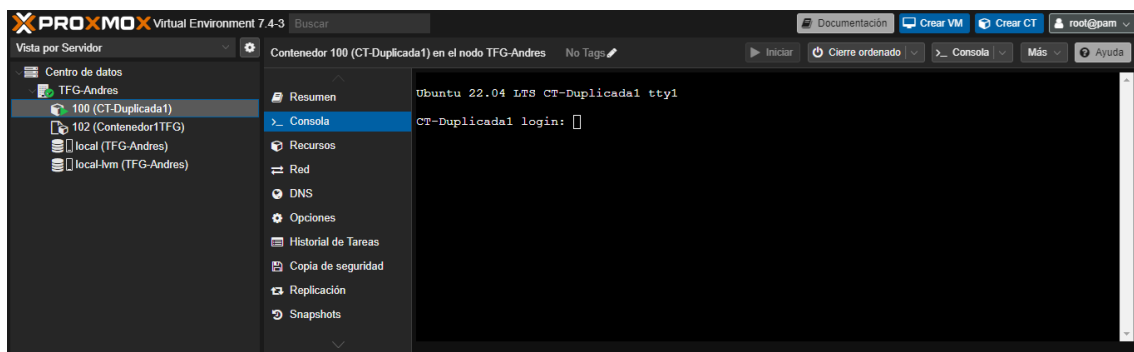
Una vez clonada la plantilla podemos ir a su pestaña “Recursos” y modificar todos los recursos hardware de los que dispone, RAM, núcleos y redimensionar el disco duro.



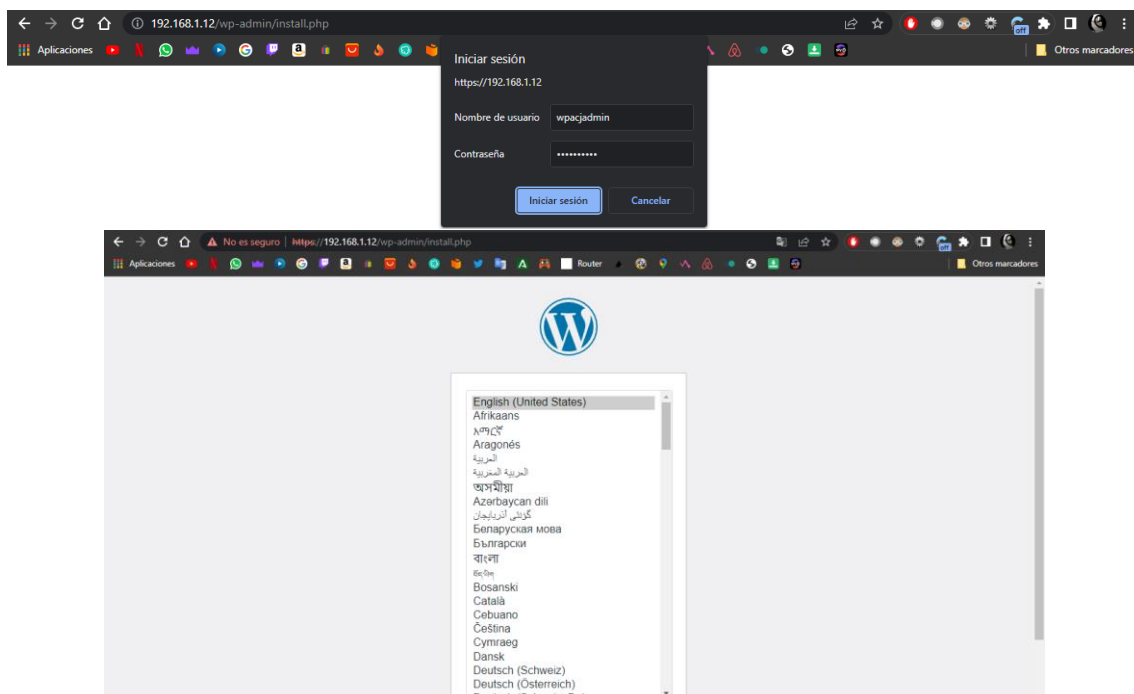
Dentro de las opciones de red podremos cambiar también la IP en este caso la plantilla estaba en la 192.168.1.11 y la hemos pasado a la 192.168.1.12.



Como podemos observar tras modificar parámetros de recursos y red el contenedor arranca sin ningún problema, por tanto, en un futuro si se solicita una ampliación de recursos se podrá hacer directamente sobre el contenedor, sin necesidad de duplicados o cambios de máquina.



Al buscar la IP del contenedor en el navegador podemos comprobar como también se ha duplicado la configuración y la base de instalación de WordPress.



4.7 Publicación del contenedor en la red.

En este punto es donde encontramos las limitaciones del trabajo al contar con un router con posibilidad de un único DMZ, una única IP pública y nombres de dominio limitados.

4.7.1 Obtención de dominios

Para la obtención o compra de dominios tenemos diferentes páginas para esta tarea, estas páginas tienen opciones de pago y gratuitas:

- [losnos](#)
- [Nominalia](#)
- [DonDominio](#)
- [Hostalia](#)
- [GoDaddy](#)
- [Hostinger](#)
- [Arsys](#)
- [NoIp](#)
- [FreeDNS](#) - [Freedns.afraid.org](#)
- [dyndns](#)

4.7.2 Conocer IP pública

Para conocer nuestra IP pública podemos entrar en páginas como las siguientes las cuales nos darán nuestra IP pública o una dentro de un rango NAT en tal caso debemos llamar a nuestro proveedor para que nos proporcione una IP pública.

Páginas para conocer la IP pública:

- [WhatIsMyIpAddress](#)
- [WhatIsMyPublicIp](#)
- [NordVPN](#)

4.7.3 Configuración Router

Dentro del Router debemos configurar la IP del contenedor que tendrá el WordPress para el dominio como la IP del DMZ.

Configuración de DMZ

Configuración DMZ de ordenador

La DMZ actual es: **192.168.1.12**



Tienes que asociar una dirección IP estática con este dispositivo en la configuración de DHCP

La DMZ actual es:		
nombre	dirección IP	
nuevo_192.168.1.12 ▼	192.168.1.12	<button>guardar</button>

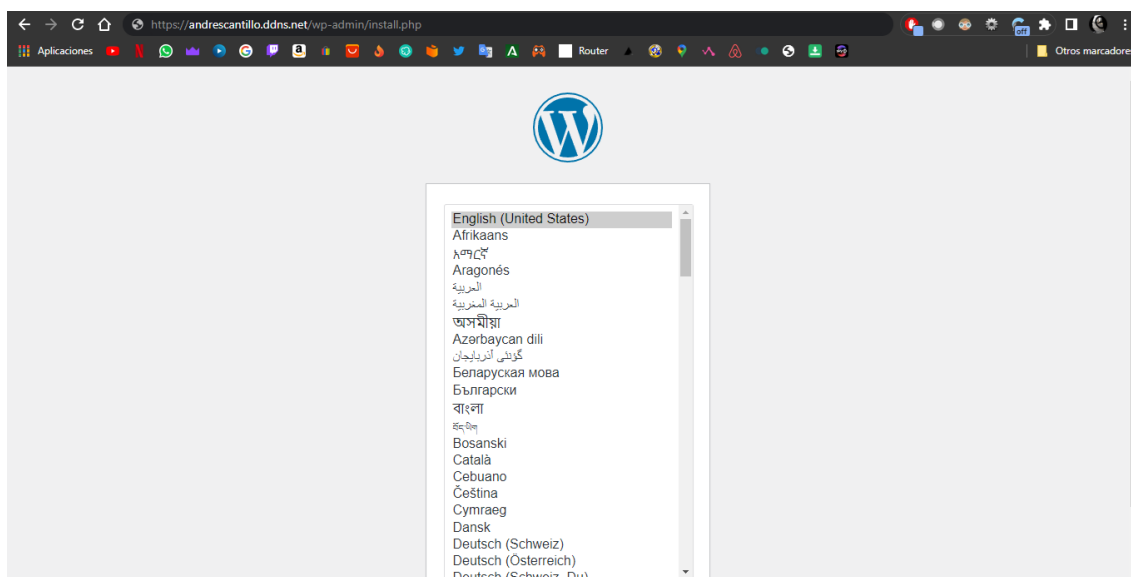
Y en la configuración de nombres dinámicos agregamos el nombre de dominio que hemos obtenido con el cual accederemos al servicio Apache2 con su WordPress desde internet.

configuración del Servidor de Nombres Dinámico (DDNS)

servicio	nombre de host completo	nombre de usuario email	contraseña	última actualización	
dyndns ▾	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="password"/>		<button>guardar</button>
NoIP	andrescantillo.ddns.net	cajian_aliesma20@iesmedinaazahara.es	*****	19/04/23 18:56:59	<button>borrar</button>

4.7.4 Acceso al dominio mediante internet

Como podemos comprobar entrando al nombre de dominio y realizando la verificación previa podemos ver la página de instalación de WordPress mediante el nombre de dominio en un navegador por internet.



4.8 Parámetros personalizados dentro del contenedor.

En el apartado 2.5 hemos configurado parámetros que debemos cambiar para cada cliente, como el usuario y contraseña creados con bcrypt, la ruta del dominio de cada cliente en el archivo de configuración del sitio, o los parámetros de la base de datos MySQL.

4.9 Análisis de viabilidad técnica

En cuanto a la complejidad de la configuración llevada a cabo siguiendo los pasos especificados podemos denotar que dicha complejidad no es muy elevada, por tanto, no supondría mucho tiempo de trabajo dedicado al montaje del proyecto ni tener una persona dedicada durante toda su jornada laboral. El mayor problema del proyecto es su costo ya que requiere de unos buenos recursos de base para poder asentar el servicio sin caídas ni pérdidas de datos, la alta disponibilidad es de lo más importante ya que ningún cliente quiere que se le caiga su web, por tanto, con el SAI evitamos caídas de la red eléctrica, faltaría protección ante caída de la red del proveedor, y caída del propio servidor con otro de respaldo.

5. Estudio presupuestario

5.1 Presupuesto servidor con armario

Fuerte inversión inicial si tenemos claro que vamos a ofertar este servicio a largo plazo. Muy escalable y con muy buenos recursos con visión a futuro. Este servidor de 2 Unidades cuenta con los requisitos hardware comentados anteriormente los cuales son más que suficientes para ofertar el servicio con una gran cantidad de clientes con diferentes planes durante un largo periodo de tiempo, además consta del armario donde se montará este servidor con visión a que se amplie el número de servidores y el SAI el cual es más que suficiente para mantener el servidor durante un corte de luz además de evitar picos de tensión en el servidor.

Concepto	Descripción	Subtotal
Armario Rack	Armario Rack 19" 37U 600x800	495,90
Servidor	Servidor 2U Escalable	3.723,14
SAI	Sai Rack 6000 VA Online LCD Lapara	1.176,90
	Subtotal	5.395,94
	Total (I.V.A. 21% incluido)	6.529,08

5.2 Gastos generales a tener en cuenta

- Compra de un servidor con potencia suficiente.
- Gasto de instalación del servidor (Cableado, refrigeración, etc.)
- Gasto mensual de luz y alto plan de internet ya que el servidor estará permanentemente conectado.
- Gasto en personal u empresa para el mantenimiento del mismo.
- Gasto en publicidad y marketing para la promoción del nuevo servicio.

5.3 Análisis de viabilidad económica

El proyecto, en definitiva, es viable para una empresa que tenga pensado mantenerlo y publicitarlo entre su portfolio de clientes si ya ofrece servicio de diseño y mantenimiento web o implementarlo como nuevo servicio de su empresa, ya que la gran cantidad de empresas y particulares que buscan un hosting compartido es una varia cartera de clientes potenciales.

6. Conclusiones

6.1 Debilidades

Gran inversión inicial: Para el comienzo del proyecto es necesaria una gran inversión económica y casi dedicar un técnico en su configuración y mantenimiento, para una lenta recuperación del capital.

Empresas asentadas y muy conocidas en el sector: En el sector del Hosting Web existen empresas como las vistas en los antecedentes anteriormente las cuales ya tienen sus carteras de clientes y ofertan un buen servicio por lo que nuestro servicio debe ser atractivo para el cliente.

Posibles pérdidas con mala gestión: Si el proyecto se pone en marcha, pero no se publicita o nadie le dedica tiempo el dinero invertido que es el primer paso del proyecto invertir el dinero, este será una pérdida.

6.2 Amenazas

Sin captación de clientes: Al ofertar un servicio que ya es ofertado por otras grandes empresas puede que haya clientes potenciales los cuales no quieran cambiar de empresa.

Competencia: Los clientes más complicados de captar son los que tienen su web en la competencia y no tienen problemas, los cuales necesitaran una buena oferta ya que tendremos mucha competencia.

Obsolescencia: Tanto los recursos software como hardware se quedan obsoletos con el tiempo y si el servidor sufre una dejadez en cuanto a los recursos hardware para su eficiencia o en cuanto a la actualización de los sistemas y servicios para su mayor seguridad y adherencia de funcionalidades podríamos tener problemas.

Recursos insuficientes: Lo más importante a la hora de comprar el servidor es elegir bien los recursos y no escatimar dentro del presupuesto dedicado, ya que los recursos se quedarán cortos sería necesario comprar otro servidor el cual supondría otra inversión, o peor aún sería que el servidor no tuviera un correcto funcionamiento por la escasez de recurso lo que supondría una pérdida de clientes.

6.3 Fortalezas

Conocimiento sobre el comercio local: Al montar un negocio se suele hacer en la zona donde se vive por lo que se suele conocer el comercio local, esto nos ayudara a la hora de vender el producto, tanto a conocidos como a empresas que sepamos que necesitan estos servicios.

Visión de futuro: Al ser un proyecto amplio de mirar tenemos una gran visión de futuro, sabemos qué servicio ofertamos y que el servidor no solo puede servir para ofertar este único servicio.

Capacidad de modificación con el aprendizaje: Al ser un servicio nuevo dentro de la empresa se cuenta con margen de aprendizaje para cuando algo falle, o no sea lo más optimo poder modificarlo.

6.4 Oportunidades

Venta de servicio junto al servicio de diseño web: La mayor oportunidad es la venta conjunta de los servicios de hosting con el de diseño web mediante una oferta que sea atractiva para el cliente, así la empresa se llevará el cliente que también tendrá el mantenimiento de la web con esta empresa.

Publicidad del negocio y sus servicios: Publicitar la empresa siempre es algo positivo, pero al no estar dedicada únicamente a algo en concreto su publicidad y anuncios pueden ser variados para captar a diferentes tipos de clientes.

Estudio de mercado de manera local: Al montar un negocio u ofertar un servicio debemos hacer un estudio de mercado para saber a quién va dirigido el producto, por ello si sabemos cómo funciona el comercio local tendremos más oportunidades para encontrar clientes potenciales cerca de la empresa.

6.5 Ampliaciones futuras

- Plantillas de diferentes sistemas operativos y diferentes CMS.
- Servidor o almacenamiento de respaldo.
- Securización del servidor.
- Uso de diferentes IPs públicas.
- Uso de proxy para ahorrar IPs públicas.
- Automatización de parámetros personalizados.

6.6 Escalabilidad

Los componentes seleccionados en el presupuesto del servidor han sido seleccionados tanto para poder expandirlos dentro de ese propio servidor u instalar otro servidor conectado al primero dentro del armario rack. Por tanto, el servicio ofertado si en algún momento se quedara corto de recurso o se nos solicitara más se podría ampliar sin problema, es decir, es completamente escalable.

7. Bibliografía y referencias

Vista de opciones de servidores y SAIs

- [Amazon](#)
- [PcComponentes](#)
- [CoolMod](#)
- [Dell](#)
- [PCSpecialist](#)
- [SAI-Online](#)

Instalación y configuración WordPress

- [Linux.How2Shout](#)
- [DigitalOcean](#)
- [Recursos Moodle - SRI](#)

Nombre de Dominio

- [NoIP](#)

Diseño Gráfico

- [Canva](#)