



Institut Puig Castellar
Santa Coloma de Gramenet

Crédito de síntesis - Proyecto Genérico

CFGS Administración de Sistemas Informáticos y Redes

Sheila Jancho Marigó y Francisco Povea Ramírez

23 - 03 - 2018

Resumen

El proyecto consiste en simular la integración de la infraestructura informática de una pequeña empresa compuesta por 3 socios, los cuales han conseguido un local de 20m² para montar la oficina. Ésta se dividirá en una parte de cara al cliente, y otra a modo de despacho, en el cual estará el servidor y el router. En esta oficina se montará un servidor (con servicios DHCP, DNS, NFS, HTTP/S y SSH), dos clientes y un router. Gran parte del proyecto consistirá en configurarlos de manera que tengamos una LAN perfectamente comunicada, con acceso a Internet y la creación de una tienda online de la empresa.



Aquesta obra està subjecta a una llicència de
[Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/)
[Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/)

IES Puig Castellar. Avinguda de l'Anselm de Riu, 10,
08924 Sta Coloma de Gramenet, Barcelona

Índice general

Capítulo 1. Introducción	1
1.1 Contexto y justificación del Trabajo	2
1.2 Objetivos del Trabajo	2
1.3 Enfoque y método seguido	3
Capítulo 2. Estudio comparativo del hardware y software necesarios	4
Capítulo 3. Esquema gráfico del diseño de la LAN	16
Capítulo 4. Simulación de la LAN	18
Capítulo 5. Instalación de una distribución gráfica de Linux	19
Capítulo 6. Configuración del servidor	21
6.1. DHCP	22
6.2. DNS	24
6.3. NFS	26
6.4. HTTP/S	28
6.5. SSH	31
Capítulo 7. Creación y configuración de una tienda online	33
Capítulo 8. Esquema de usuarios y privilegios	60
Capítulo 9. Aplicaciones necesarias para los clientes	61
Capítulo 10. Copia del servidor con Clonezilla	63
10.1. Clonación de disco a disco	64
10.2. Clonación de disco a imagen	67
Capítulo 11. Conclusiones	73
Capítulo 12. Glosario	74

Capítulo 1. Introducción

1.1 Contexto y justificación del Trabajo

Nuestro trabajo sería el de montar todo el sistema informático de nuestra empresa, formada por 3 socios, de los cuales uno es técnico informático, otro es grafista y el último es un comercial dedicado a la venta en Internet, además de crear su respectiva tienda online. Este sistema está compuesto por un servidor, un router y dos clientes y nuestro trabajo sería configurarlos para que el servidor dé los servicios necesarios para que funcione la LAN, tenerlo todo controlado desde nuestro servidor y que los clientes dispongan de un sistema con una interfaz amigable.

La temática de nuestra tienda estará dedicada a la reparación de equipos informáticos (PCs, móviles, tablets, portátiles, consolas, etc) y a la venta de equipos informáticos dedicados al gaming y también al montaje de equipos personalizados a partir de presupuestos, así mismo como algunos juegos y merchandising de éstos.

1.2 Objetivos del Trabajo

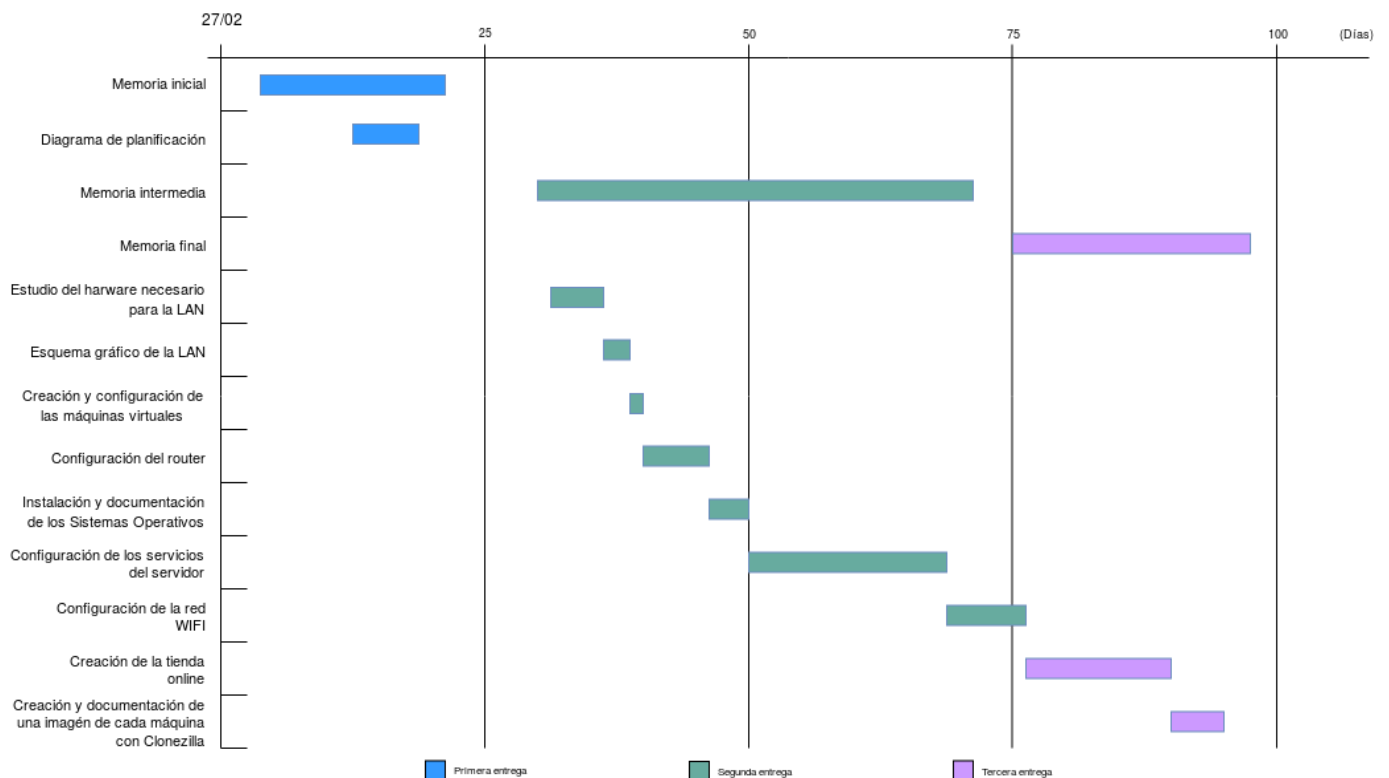
- Encontrar sistemas operativos adecuados para cada equipo.
- Tener una configuración correcta en los equipos y en los servicios del servidor.
- Clonar correctamente las imágenes de cada equipo.
- Tener una tienda online funcional.

1.3 Enfoque y método seguido

Método:

- Realizar un estudio comparativo del hardware necesario para montar la LAN de la empresa.
- Crear un esquema gráfico del diseño de la LAN.
- Simular la LAN con 4 máquinas virtuales y cada una con una función específica.
- Realizar la configuración de las máquinas virtuales para que la LAN funcione sin problemas.
- Crear una tienda online para la empresa que crearemos.
- Documentar el uso de Clonezilla.

1.4 Planificación del proyecto



Capítulo 2. Estudio comparativo del hardware y software necesarios

Software:

Hemos decidido utilizar un sistema operativo libre ya que sería un gasto excesivo de dinero el utilizar un Windows o un Mac, dado que las licencias son caras y para tener una pequeña tienda no es necesario gastar dinero en vano y centrar ese dinero en otros bienes como, por ejemplo, comprar mejores componentes para los ordenadores.

De todos los sistemas operativos libres, hemos seleccionado los siguientes:

- Ubuntu
- Deepin OS
- Linux Lite
- LXLE OS
- Lubuntu

De todos estos, Ubuntu y Deepin OS son los más bonitos estéticamente, pero también los que más consumen, y el resto son sistemas ligeros, que consumen pocos recursos. Ya que nos fijaremos en gastar poco dinero pero teniendo buen rendimiento, elegiremos uno de los ligeros.

Tras varios análisis de rendimiento, búsqueda de errores, paquetes que vienen por defecto, entre otros, hemos escogido Lubuntu. ¿Por qué ninguno de los otros 2 ligeros que hay? Bien, los tres consumen lo mismo, con una diferencia tal vez de un 0,2% entre ellos, así que, como los tres son “iguales”, hemos elegido el que nos ha parecido más bonito estéticamente de los tres y también el más cómodo para un usuario.

En un principio íbamos a escoger Linux Lite, ya que era más liviano, pero daba errores con Virtual Box y el apartado gráfico no funcionaba.

Para el servidor escogeremos el mismo, ya que de esta forma nos ahorraremos problemas para cuando haya que hacer mantenimiento, actualizaciones o incompatibilidades con programas, puesto que todos usarán el mismo sistema.

Como hemos hecho este estudio de software para elegir un sistema liviano, no instalaremos Gnome Classic como dicta el enunciado del proyecto.

Hardware:

Para los **clientes**, como no necesitamos un ordenador relativamente potente, hemos escogido este:

<https://www.pccomponentes.com/pccom-basic-office-i3-6100-4gb-1-tb-wifi>

Especificaciones:

- **Caja** Owlotech EVO USB 3.0 500W
- **Procesador** Intel Core i3-6100 3.7Ghz
- **Placa Base** Asus H110M-D
- **Disco Duro** 1TB
- **Memoria RAM** 4GB DDR4 2133 (1x4GB, 1 slot libre)
- **Grabadora** DVD Sata Negra
- **Tarjeta gráfica** integrada
- **Tarjeta de sonido** integrada
- **Tarjeta Wifi** TP-LINK TL-WN881ND 300Mbps / Asus PCE-N15 WiFi 11n 300Mbps
- **Tarjeta de red** 10/100/1000 integrada
- Posibilidad de conectar tarjeta gráfica en el puerto libre PCI Express.
- **Conexiones delanteras:** 1xUSB 3.0, 2 x USB2.0, 1 x Micrófono, 1 x Altavoces/auricular frontal
 - 1 x PS/2 Keyboard/Mouse combo port
 - 2 x USB 3.0/2.0 ports
 - 2 x USB 2.0/1.1 ports
 - 1 x HDMI port
 - 1 x D-Sub port
 - 1 x LAN (RJ-45) port
 - 1 x LPT port
 - 1 x COM port
 - 3 x Audio jacks support 8-channel audio output
- **Dimensiones:** 400x180x420 mm
- No incluye Sistema Operativo.
- Sistema operativo compatible: Compatible con Windows Vista, Windows 7, Windows 8 etc. Se se puede instalar el S.O. de forma sencilla.
- Equipo totalmente montado y testeado
- Garantía completa con recogida y entrega en domicilio.



338,97€ SIN IVA
280,14€

Tiene un procesador intel i3-6100, el cual es más que suficiente para tener un sistema veloz para llevar a cabo tareas ofimáticas. Dispone de 4GB de RAM DDR4 a 2133Mhz, tal vez es poca memoria hoy en día, pero como el sistema no consume casi nada y tampoco realizaremos tareas pesadas, es más que suficiente. Cuenta con 1TB de HDD, tal vez le sobra, pero es mejor que ir justos, una grabadora DVD, por si es necesario instalar algún driver via CD.

Para el **servidor**, hemos escogido este:

<https://www.pccomponentes.com/servidor-fujitsu-primergy-tx25502-m4-intel-xeon-bronze-3106-8gb>



1299€ SIN IVA
1073,55€

- Factor de forma del producto Torre - 4U
- Escalabilidad de servidor 2 vías
- Cantidad de compartimentos frontales 3
- Cantidad de compartimentos de intercambio rápido (hot-swap) 4
- Localización Europa
- CPU Intel Xeon Bronze 3106 / 1.7 GHz
- Número de núcleos 8 núcleos
- Nº de CPU 1
- Nº máximo de CPU 2
- Nivel de actualización de CPU Actualizable
- Zócalo de CPU FCLGA3647 Socket
- Tipo conjunto de chips Intel C624
- Tamaño instalado 11 MB
- Caché por procesador 11 MB
- Tamaño instalado 8 GB / 768 GB (máx.)
- Tecnología DDR4 SDRAM - Código de corrección de errores (ECC) avanzado
- Velocidad de memoria efectiva 2133 MHz
- Velocidad de memoria nominal 2666 MHz
- Características Registrado, fila única, las ranuras 7 a 12 sólo están disponibles en la configuración de dos procesadores, Independent Memory Mode
- Funciones de configuración 1 x 8 GB
- Tipo Sin disco duro
- Tipo 1 x SATA
- Tipo de controlador interfaz SATA 6Gb/s
- Nº canales 6
- Nivel RAID RAID 0, RAID 1, RAID 10
- Tipo DVD±RW (±R DL) / DVD-RAM - SATA
- Tipo de monitor Ninguno.
- Interfaces de vídeo VGA
- Puertos Ethernet 2 x Gigabit Ethernet
- Protocolo de interconexión de datos Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet
- Protocolo de gestión remota IPMI 2.0
- Controladora de gestión remota Integrated Remote Management Controller (iRMC S5)
- Características Compatible con PXE
- Bahías 4 (total) / 4 (libre) x intercambio en caliente 3.5" ; 3 (total) / 2 (libre) x externo 5.25"
- Ranuras 2 (total) / 1 (libre) x CPU ; 12 (total) / 11 (libre) x memoria ; 3 (total) / 3 (libre) x PCIe 3.0 x8 - altura completa ; 1 (total) / 1 (libre) x PCIe 3.0 x16 - altura completa ; 2 (total) / 2 (libre) x PCIe 3.0 x16 - altura completa (debe haber 2 procesadores instalados)
- Interfaces 1 x USB 2.0 (1 interno) ; 7 x USB 3.0 (2 delanteros, 4 traseros, 1 interno) ; 1 x VGA ; 2 x LAN (Gigabit Ethernet) - RJ-45 ; 1 x administración - RJ-45
- Accesorios incluidos Panel ciego, fuente de alimentación ciega
- Cables incluidos Cable de alimentación no incluido
- Cumplimiento de normas CSA, C-Tick, BSMI, GS, CB, CCC, RoHS, WEEE, VCCI V-3, JIS C 61000-3-2, KN32, KN35
- Tipo de dispositivo Fuente de alimentación - conectable en caliente
- Redundancia de alimentación Opcional
- Esquema de redundancia de alimentación 1+1 (con fuente de alimentación opcional)
- Cantidad instalada 1
- Cantidad máxima soportada 2
- Voltaje nominal CA 120/230 V (50/60 Hz)
- Potencia suministrada 450 vatios
- Certificación 80 PLUS 80 PLUS Platinum
- Eficacia 94%
- OS proporcionado Sin sistema operativo
- Servicio y mantenimiento Garantía limitada - 3 años - in situ
- Anchura 17.7 cm
- Profundidad 77.7 cm
- Altura 45.6 cm
- Temperatura mínima de funcionamiento 10 °C
- Temperatura máxima de funcionamiento 35 °C
- Ámbito de humedad de funcionamiento 10 - 85% (sin condensación)

Tiene un procesador Intel Xeon Bronze 3106, un procesador específico para servidores y también reciente, compatible con las nuevas memorias RAM DDR4. Este servidor tiene la capacidad de poder meter un segundo procesador, en caso de que las peticiones a nuestro servidor sean muchísimo más elevadas en un futuro. Tiene 8GB de RAM DDR4 a 2133Mhz, suficiente para empezar en el negocio, y existe la posibilidad de ampliar esta memoria hasta las 768GB en caso de que sea necesario. Tiene 6 ranuras para instalar discos duros SATA, además de tener la capacidad de realizar RAID 0, 1 y 10. Además, también es compatible con el cambio en caliente, teniendo 4 ranuras compatibles. En sí es un servidor bastante completo para la tienda que vamos a tener, y además con una gran capacidad de ampliación para el futuro.

Periféricos:

Teclado y ratón:

<https://www.pccomponentes.com/logitech-desktop-mk120>



Un pack con teclado y ratón bastantes ergonómicos y baratos. Son algo simples, pero suficiente para las tareas que se van a realizar.

Monitor:

<https://www.pccomponentes.com/acer-v196hqlab-185-led>



69€ SIN IVA
57,02€

Un monitor bastante sencillo, con una resolución decente y además se puede inclinar y rotar levemente para obtener una mayor ergonomía, cosa que el resto de monitores de este precio no tienen. La única pega es que no lleva altavoces incorporados, pero en este rango de precios no hay ninguno que los lleve.

Altavoces:

<https://www.pccomponentes.com/owlotech-gaming-m8-20-speaker-system-altavoces-10w-rms>



13,25€ SIN IVA
10,95€

Como en nuestra tienda pondremos algo de música de fondo para nuestros clientes, necesitaremos unos altavoces. Hemos escogido estos porque para el precio que tienen, la calidad de sonido no está nada mal, el diseño es bastante bonito, se alimentan por usb y reproducen por jack de 3.5mm.

Cables:

<https://www.pccomponentes.com/owlotech-cable-de-red-rj45-utp-cat6-10-100-1000-gris-2m>



2,75€ SIN IVA 2,27€

Cogeremos 3 unidades de estos cables de 2 metros, ya que el router, el servidor y el cliente de la oficina estarán relativamente cerca y no necesitaremos cables demasiado extensos. .

<https://www.pccomponentes.com/owlotech-cable-de-red-rj45-utp-cat-6-10-100-1000-gris-10m>



7,95€ SIN IVA 6,57€

Estos son los mismos que los anteriores, pero el cable tiene una longitud de 10 metros, para poder conectar el cliente que está de cara al público, el cual estará más lejos que el resto de equipos de la tienda.

Router:

https://www.amazon.com/dp/B00JGF7OKE/ref=psdc_300189_t1_B001AVU65M



\$288.96

Hemos escogido este Router profesional de Cisco porque preferimos pagar más pero tener un Router con mayor seguridad, mejores tecnologías y que, además, soporte las conexiones 4G por si la principal conexión se cae, de esta forma podemos tener más estabilidad en la tienda y permitir el seguir navegando en ella para no perder clientes y dinero.

Switch:

<http://www.secureitstore.com/SG110-16.asp>



\$149.66

Hemos escogido este Switch profesional de Cisco porque nos ofrece una seguridad más robusta que cualquier otro Switch doméstico y porque está más preparado para una carga más alta. Tiene 16 puertos Gigabit y contiene varias tecnologías interesantes y útiles como "Cable Diagnostic" el cual analiza los errores de un cable para una reparación más veloz sin tener que examinar el cableado en busca del error, o "Loop Detection" el cual evita tormentas de peticiones Broadcast.

Impresora multifunción:

<https://www.pccomponentes.com/canon-pixma-mx475-wifi-fax-duplex>



56,35€

SIN IVA
46,57€

Hemos escogido esta impresora multifunción, la cual puede escanear, imprimir, copiar e incluso hacer de fax. Cabe decir que el precio es bastante atractivo y la tinta no sale muy cara (24€ negro, 34€ color).

SAI

Para escoger el SAI, primero hemos hecho un cálculo sobre lo que consume todo el hardware:

Servidor 1 x 450 = 450 W

Clientes 2 x 500 = 1000 W

Impresora 1 x 240 = 18 W

Monitores 3 x 4,5 = 13,5 W

Altavoces 1 x 10 = 10 W

Router 1 x 18 = 18 W

Switch 1 x 10 = 10 W

Total = 1519,5 W

Pero como sólo protegeremos el servidor y el router, que son lo esencial para mantener la web activa, tan sólo necesitaremos cubrir unos 500 W aproximadamente.



137€ SIN IVA
113,22€

<https://www.pccomponentes.com/l-link-ll7716-interactive-sai-1600va-con-display>

Hemos escogido este SAI ya que dispone de protección de sobre / bajo voltaje contra picos y ruidos eléctrico, protección contra rayos y sobretensiones a partir de 175 julios. Además tiene capacidad para 900W, por si queremos conectar otros dispositivos en algún momento.

Aparte, dispone de 2 tomas schuko con protección contra sobretensiones y 4 IEC.

Conexión a Internet:

<http://www.movistar.es/empresas/portada/fusion/fusion-pro-pymes/>



Aprovecha y ahorra un 30% en la fibra óptica.
Y además, estrena ahora 15GB en tu móvil



INTERNET

Fibra óptica simétrica
50Mb/50Mb.
Ampliable a 300Mb



FIJO

Tarifa plana a fijos y móviles.
Cuota de línea incluida.



1 LÍNEA MÓVIL

¡NUEVO! 15GB/línea.
Llamadas ilimitadas a fijos y móviles
nacionales y en roaming UE
SMS ilimitados



MOVILIDAD

¡NUEVO! Tarjeta multisim incluida
Desvío inmediato.
Zona Roaming Empresas

Llámanos Gratis
**900 411
642**

TE LLAMAMOS GRATIS

Configura tu Fusión Pro

Fusión Pro incluye:

• Acceso a Internet por Fibra Óptica
simétrica
Elige la velocidad que necesitas:

- ☐ 50Mb 62€
- ☒ 300Mb 72€

• Una línea fija
¿Necesitas otra línea fija?

☐ 29€

• Una línea móvil
¿Necesitas más líneas móviles? [más info.](#)

TARIFA 22 22€

TARIFA 32 32€

TARIFA 42 42€

Precio configuración seleccionada
116,00
€/mes(*) Impuestos no incl.

ME INTERESA

(*) Ver condiciones legales

Hemos escogido Movistar como nuestro proveedor de Internet porque, en nuestra zona, son ellos los que tienen el control sobre la fibra y si tenemos algún fallo o se rompe algo relacionado con la conexión, lo arreglarían bastante más rápido que otros proveedores. La tarifa que hemos escogido contiene 300 megas de fibra óptica simétrica, lo cual es bastante y no daría problemas de conexión con nuestra tienda, teléfonos fijos, de los que incluiremos dos de ellos, uno en la oficina y otro de cara al público y 3 líneas móviles, para los 3 socios, con 15GB de datos cada una y con llamadas y SMS ilimitados a fijos y móviles nacionales y en roaming de la UE.

Móviles de la empresa:

[Xiaomi Redmi Note 4](#)

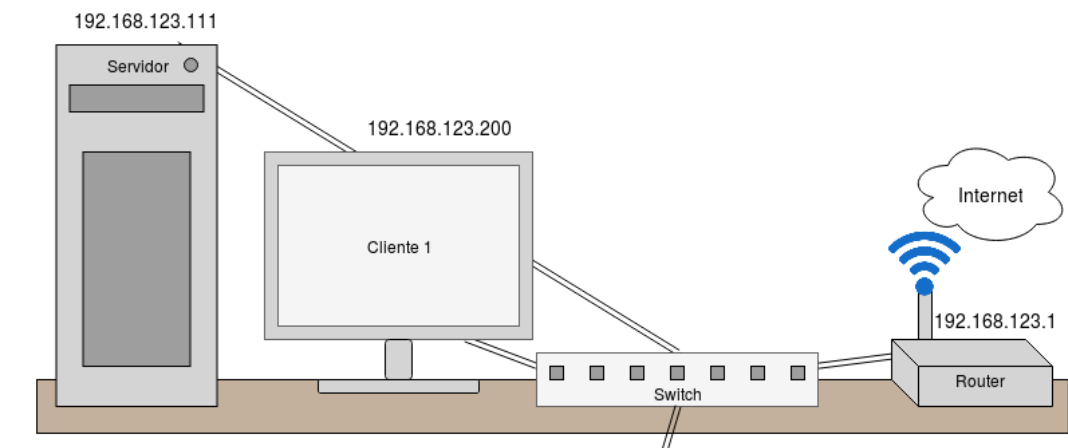


Precio: **€ 113,92**

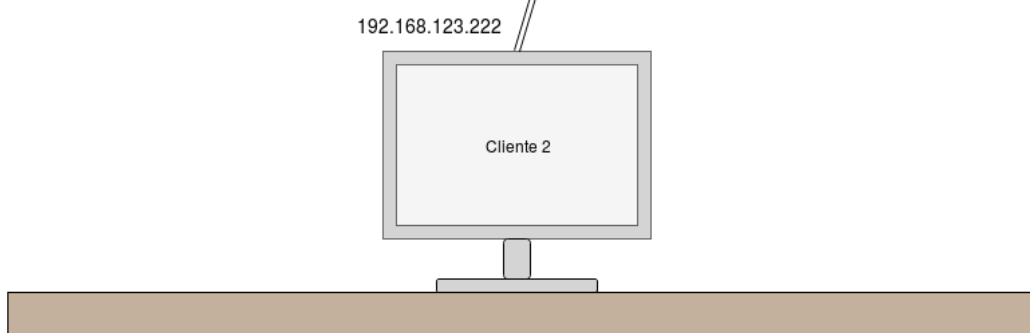
Hemos escogido este móvil porque tiene unas prestaciones bastante buenas para el precio que tiene. Tiene una pantalla de 5,5 pulgadas full HD, un procesador ARM Cortex-A53 Octacore a 2GHz, 3GB de RAM y 32GB de almacenamiento interno, además del sistema operativo Android 7.0. Además, para darle más seguridad, posee de un sensor de huellas dactilares. Un móvil bastante completo, seguro y potente por sólo 110€ y de una marca que se está dando a conocer por todo el mundo por sus buenos dispositivos.

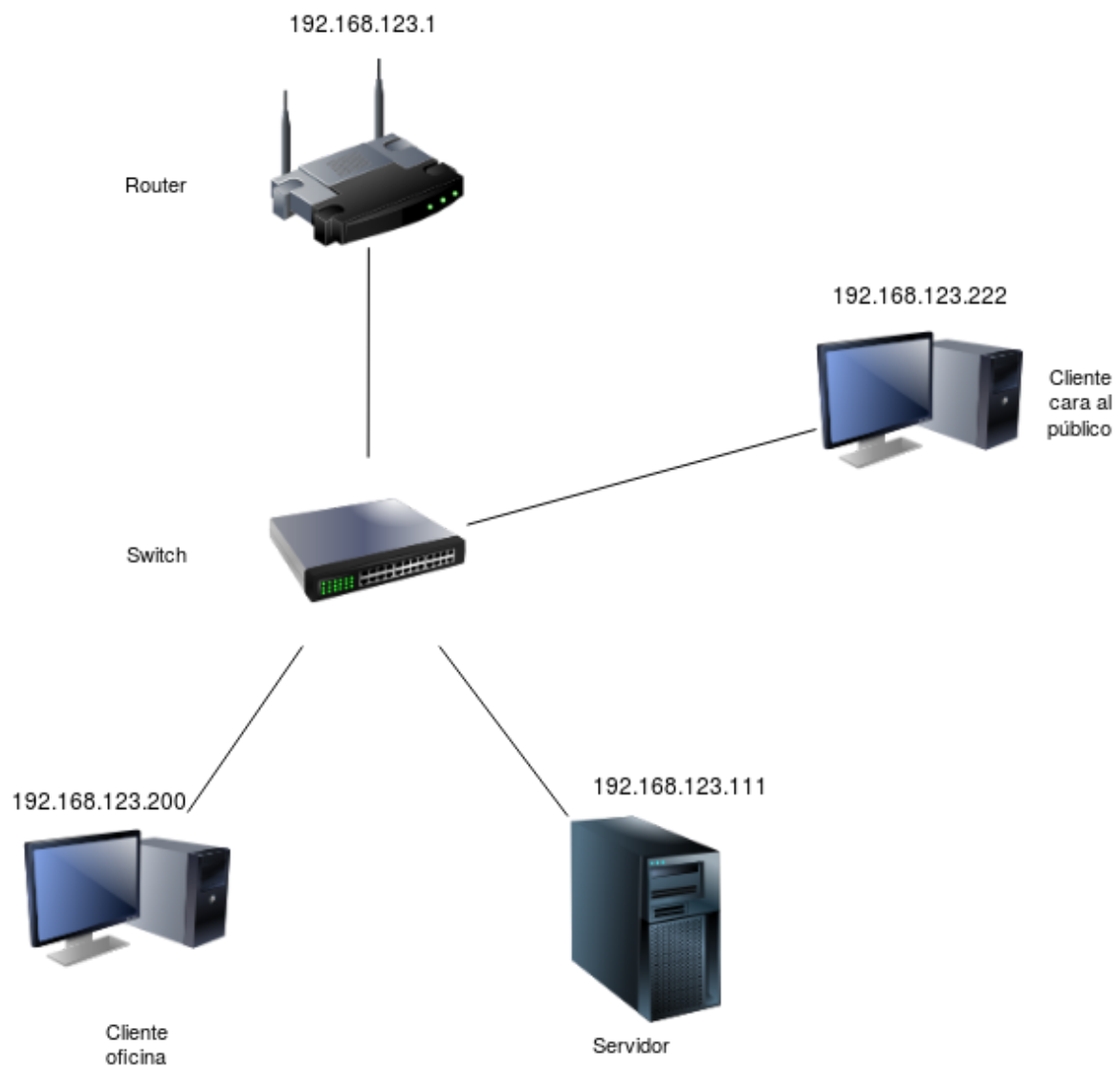
Capítulo 3. Esquema gráfico del diseño de la LAN

Despacho



Cara al público





Capítulo 4. Simulación de la LAN

En este apartado explicaremos la configuración y el método que hemos seguido para realizarla. Empezaremos con el Router:

Utilizaremos una máquina virtual con 200MB de RAM, el sistema operativo específico para Routers “LEDE” y dos tarjetas de red, una en red interna y otra en modo adaptador puente. Lo primero que haremos será deshabilitar los servicios DHCP y DNS porque los configuraremos en el servidor y no son necesarios en el router. Para esto realizaremos estos comandos:

```
root@LEDE:/# uci set dhcp.lan.ignore=1
root@LEDE:/# uci commit dhcp
root@LEDE:/# /etc/init.d/dnsmasq restart
```

Con la primera línea deshabilitamos el DHCP y el DNS, con la segunda indicamos que realice los cambios y con la tercera reiniciamos el servicio para que surta efecto. Esta es una manera de deshabilitar los servicios, pero hay una más simple que es simplemente deshabilitando el inicio del servicio dnsmasq:

```
root@LEDE:/# /etc/init.d/dnsmasq disable
```

Y con esto ya tenemos los dos servicios deshabilitados.

Ahora cambiaremos la IP del router por una de la red interna que tendremos, de la red 192.168.123.0/24. Para esto tendremos que cambiar un valor del archivo /etc/config/network, en específico, la línea “option ipaddr”:

```
root@LEDE:/# uci set network.lan.ipaddr=192.168.123.1
root@LEDE:/# uci commit network
root@LEDE:/# /etc/init.d/network restart
```

Y ya tendremos la configuración del Router terminada.

La configuración de las máquinas virtuales del resto de equipos se explicará en el siguiente capítulo.

Capítulo 5. Instalación de una distribución gráfica de Linux

El sistema operativo escogido es Lubuntu por ser una versión ligera de Ubuntu con una buena interfaz.

El primer paso será hacernos con la imagen iso, seguidamente podremos crear nuestra máquina virtual.

En la creación de la máquina, pondremos 1,5 GB de RAM para los clientes y 2 GB para el servidor, de esta forma se podrán usar los clientes de forma fluida, pero sin pasarse con la RAM y el servidor no tendrá problemas de sobrecarga.

El disco virtual de los clientes será de unos 50 GB, mientras que el del servidor dispondrá de 100 GB, ya que necesitará más espacio para todos los servicios.

Una vez preparada la máquina, podremos insertar el disco y abrir la máquina virtual. Iniciaremos la instalación y seleccionaremos el idioma deseado.

Descargaremos todas las actualizaciones para que no haya problemas y el software de terceros, ya que serán necesarios a la hora de reproducir música en la tienda, ejecutar aplicaciones flash, etc.

Preparándose para instalar Lubuntu

☒ Descargar actualizaciones al instalar Lubuntu

Esto ahorrará tiempo después de la instalación.

☒ Install third-party software for graphics and Wi-Fi hardware, MP3 and other media

This software is subject to license terms included with its documentation. Some is proprietary.

El complemento Fluendo MP3 incluye la tecnología de decodificación MPEG Layer-3 licenciada por Fraunhofer IIS y Technicolor SA.

El siguiente paso será borrar el disco e instalar Linux, ya que aunque podríamos crear una tabla de particiones nueva los clientes ni el servidor la necesitarán.

☒ Borrar disco e instalar Lubuntu

Aviso: Esto eliminará todos sus programas, documentos, fotos, música y demás archivos en todos los sistemas operativos.

El proceso de instalación se iniciará, determinando detalles como la ubicación y el teclado.

Para la creación de usuarios, el del servidor será “administrador” y los clientes serán “publico” y “despacho”. Las contraseñas serán “usuari”, ya que es fácil de recordar y ya que ésta es sólo una simulación, no requiere de una alta seguridad.

¿Quién es usted?

Su nombre: ✓

El nombre de su equipo: ✓
El nombre que usa cuando habla con otros equipos.

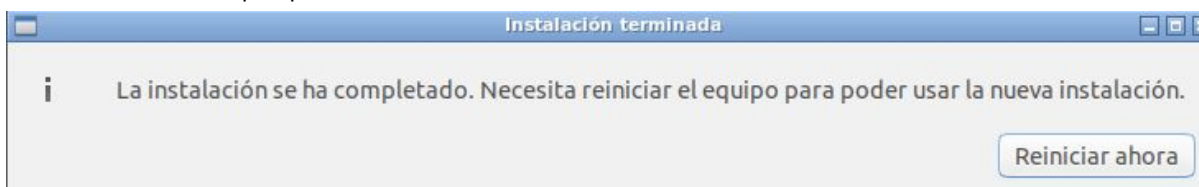
Introduzca un nombre de usuario: ✓

Introduzca una contraseña: **Contraseña débil**

Confirme su contraseña: ✓

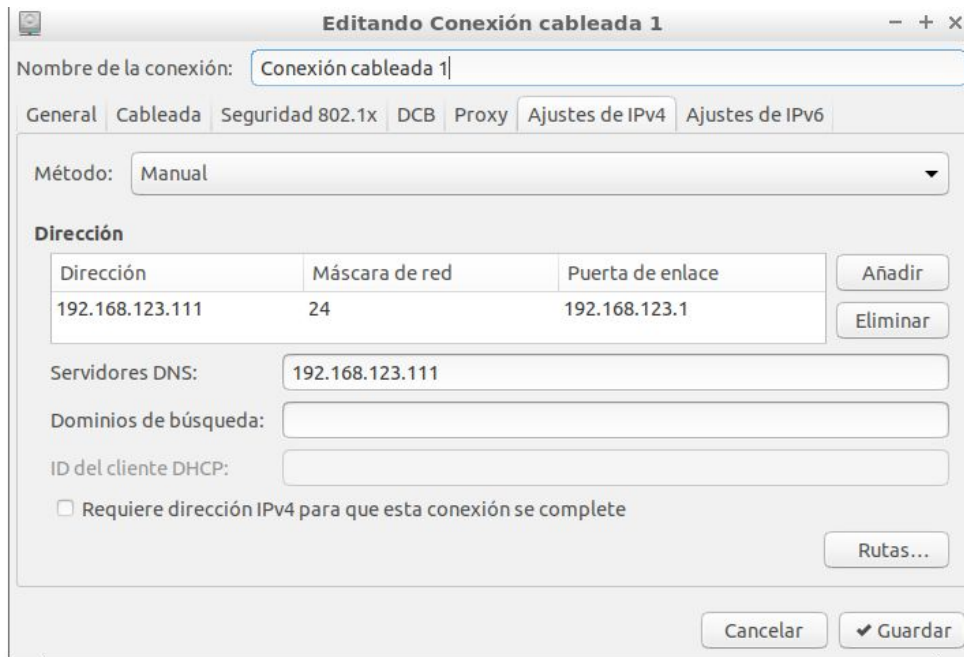
☐ Iniciar sesión automáticamente
☒ Solicitar mi contraseña para iniciar sesión
☐ Cifrar mi carpeta personal

Con esto, la instalación habrá finalizado y requerirá de un reinicio para que todos los cambios se apliquen correctamente.



Capítulo 6. Configuración del servidor

Lo primero es asignarle su IP y gateway manualmente para que tenga acceso a Internet mediante el router y poder descargar los paquetes de los servicios. Para esto nos vamos a la configuración de red y, en el apartado de IPv4, cambiamos de DHCP a “Manual” y ponemos los datos. Quedará de esta forma:



Además, aquí está la prueba de que se ve con el router y tiene acceso a Internet:

```
administrador@administrador-VirtualBox: ~  
Archivo Editar Pestañas Ayuda  
administrador@administrador-VirtualBox:~$ ping 192.168.123.1  
PING 192.168.123.1 (192.168.123.1) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 192.168.123.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.304 ms  
64 bytes from 192.168.123.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.278 ms  
64 bytes from 192.168.123.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.273 ms  
^C  
--- 192.168.123.1 ping statistics ---  
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2033ms  
rtt min/avg/max/mdev = 0.273/0.285/0.304/0.013 ms  
administrador@administrador-VirtualBox:~$ ping google.com  
PING google.com (172.217.17.14) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from mad07s09-in-f14.1e100.net (172.217.17.14): icmp_seq=1 ttl=52 time=  
12.2 ms  
64 bytes from mad07s09-in-f14.1e100.net (172.217.17.14): icmp_seq=2 ttl=52 time=  
12.1 ms  
^C  
--- google.com ping statistics ---  
3 packets transmitted, 2 received, 33% packet loss, time 2002ms  
rtt min/avg/max/mdev = 12.131/12.174/12.218/0.118 ms  
administrador@administrador-VirtualBox:~$
```

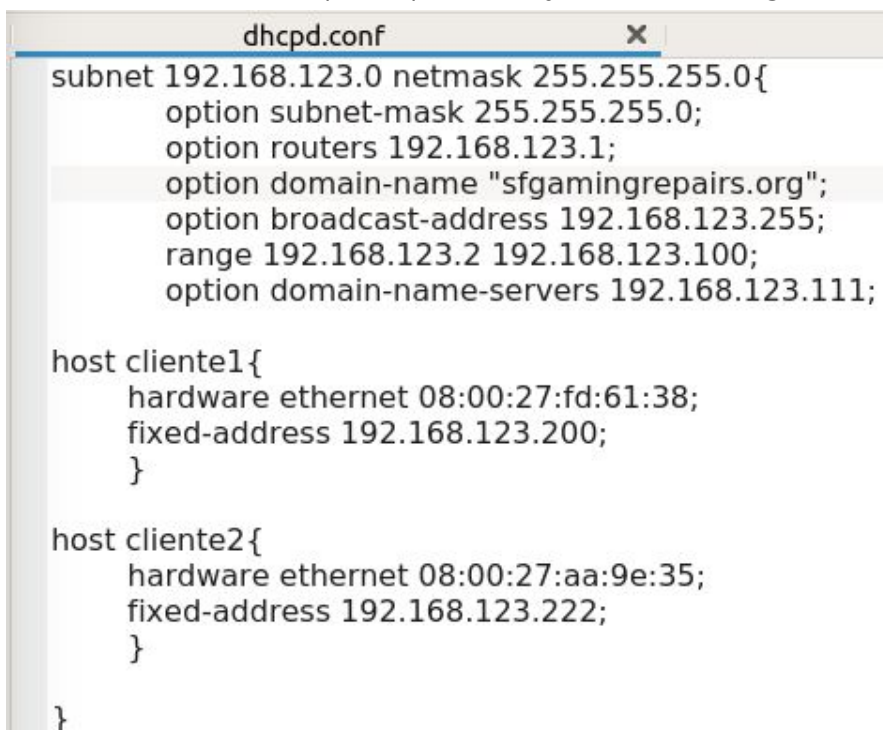
6.1. DHCP

Instalaremos el paquete "isc-dhcp-server", y además, el editor de texto Kate, ya que es bastante más cómodo de utilizar que otros.

Lo primero a modificar será la tarjeta de red por la cual el servidor escuchará las peticiones de los clientes. Para esto modificaremos el archivo "/etc/default/isc-dhcp-server" y al final añadiremos esto:

```
INTERFACES="enp0s3"
```

Lo siguiente será modificar el archivo de configuración del servicio para que el servicio dé todos los datos de nuestra red (IPs,gateway,dns,dominio...). El archivo a modificar es "/etc/dhcp/dhcpd.conf", y una vez configurado quedaría así:

A screenshot of a text editor window titled 'dhcpd.conf' with a close button 'X' in the top right corner. The editor contains the following configuration text:

```
subnet 192.168.123.0 netmask 255.255.255.0{
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option routers 192.168.123.1;
    option domain-name "sfgamingrepairs.org";
    option broadcast-address 192.168.123.255;
    range 192.168.123.2 192.168.123.100;
    option domain-name-servers 192.168.123.111;

    host cliente1{
        hardware ethernet 08:00:27:fd:61:38;
        fixed-address 192.168.123.200;
    }

    host cliente2{
        hardware ethernet 08:00:27:aa:9e:35;
        fixed-address 192.168.123.222;
    }
}
```

Después se reinicia el servicio y comprobamos que los clientes reciban sus respectivas IPs y puedan hacer ping al resto de equipos de la red:

Cliente 1:

```
cliente1@cliente1-VirtualBox: ~
Archivo Editar Pestañas Ayuda
cliente1@cliente1-VirtualBox:~$ ip -c a
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 pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:fd:61:38 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.123.200/24 brd 192.168.123.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 43085sec preferred_lft 43085sec
    inet6 fd0e:7e8:e9cc::310/128 scope global
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fd0e:7e8:e9cc::0:797d:3059:e11f:b56a/64 scope global temporary dynamic
        valid_lft 604687sec preferred_lft 85747sec
    inet6 fd0e:7e8:e9cc::0:a3d2:d994:7e1e:dd24/64 scope global mngtmpaddr noprefi
xroute
    valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::13e:d33:edf6:98e4/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever
cliente1@cliente1-VirtualBox:~$ ping 192.168.123.222
PING 192.168.123.222 (192.168.123.222) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.123.222: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.360 ms
64 bytes from 192.168.123.222: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.262 ms
64 bytes from 192.168.123.222: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.258 ms
^C
--- 192.168.123.222 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2038ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.258/0.293/0.360/0.049 ms
cliente1@cliente1-VirtualBox:~$ ping 192.168.123.1
PING 192.168.123.1 (192.168.123.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.123.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.505 ms
64 bytes from 192.168.123.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.254 ms
64 bytes from 192.168.123.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.241 ms
^C
--- 192.168.123.1 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2027ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.241/0.333/0.505/0.122 ms
```

Cliente 2:

```
cliente2@cliente2-VirtualBox: ~
Archivo Editar Pestañas Ayuda
cliente2@cliente2-VirtualBox:~$ ip -c a
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 pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:aa:9e:35 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.123.222/24 brd 192.168.123.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 43055sec preferred_lft 43055sec
    inet6 fd0e:7e8:e9cc::87e/128 scope global
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fd0e:7e8:e9cc::0:6d23:2245:197b:1709/64 scope global temporary dynamic
        valid_lft 604642sec preferred_lft 85950sec
    inet6 fd0e:7e8:e9cc::0:7425:815b:f0c0:0309/64 scope global mngtmpaddr noprefi
xroute
    valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::5e0b:ba1:249f:667d/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever
cliente2@cliente2-VirtualBox:~$ ping 192.168.123.200
PING 192.168.123.200 (192.168.123.200) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.123.200: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.323 ms
64 bytes from 192.168.123.200: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.262 ms
64 bytes from 192.168.123.200: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.275 ms
^C
--- 192.168.123.200 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2039ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.262/0.286/0.323/0.032 ms
cliente2@cliente2-VirtualBox:~$ ping 192.168.123.1
PING 192.168.123.1 (192.168.123.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.123.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.324 ms
64 bytes from 192.168.123.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.268 ms
64 bytes from 192.168.123.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.265 ms
^C
--- 192.168.123.1 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2038ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.265/0.285/0.324/0.033 ms
cliente2@cliente2-VirtualBox:~$
```

Y con esto el servicio DHCP habrá quedado configurado.

6.2. DNS

Lo primero es descargar e instalar el paquete del servicio “bind9” y acto seguido modificar el archivo “/etc/bind/named.conf.options” para indicar dónde redirigir las peticiones no resueltas. De esta forma si esas peticiones se repiten, se podrán resolver más rápido, ya que quedarán almacenadas en la caché y la respuesta del servidor será mucho más veloz.

```
named.conf.options
options {
    directory "/var/cache/bind";

    forwarders {
        8.8.8.8;
        8.8.4.4;
    };
}
```

Lo siguiente será crear el dominio, especificar las resoluciones directas e inversas y que el servidor asigne los nombres a los diferentes equipos de la red. Para eso habrá que modificar el archivo “/etc/bind/named.conf.local” y acto seguido crear y modificar los archivos “db.sfgamingrepairs.org” y “db.192.168.123” en la misma carpeta.

```
named.conf.local
zone "sfgamingrepairs.org" {
    type master;
    allow-query {
        127.0.0.1;
        192.168.123.0/24;
    };
    file "/etc/bind/db.sfgamingrepairs.org";
};

zone "123.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    allow-query {
        127.0.0.1;
        192.168.123.0/24;
    };
    file "/etc/bind/db.192.168.123";
};
```

```
db.192.168.123
$TTL 10800
$ORIGIN 123.168.192.in-addr.arpa.

@ IN SOA sfgamingrepairs.org. admin.sfgamingrepairs.org. (
    1
    10800
    900
    604800
    86400 )

@ IN NS dns.sfgamingrepairs.org.

1 IN PTR gateway.sfgamingrepairs.org.

111 IN PTR servidor.sfgamingrepairs.org.

200 IN PTR despacho.sfgamingrepairs.org.

222 IN PTR publico.sfgamingrepairs.org.

111 IN PTR www.sfgamingrepairs.org.
```

```
db.sfgamingrepairs.org
$TTL 10800

sfgamingrepairs.org. IN SOA servidor.sfgamingrepairs.org. admin.sfgamingrepairs.org. (
    1
    10800
    900
    604800
    86400 )

sfgamingrepairs.org. IN A 192.168.123.111

sfgamingrepairs.org. IN NS dns.sfgamingrepairs.org.
dns IN A 192.168.123.111

servidor IN A 192.168.123.111

despacho IN A 192.168.123.200

publico IN A 192.168.123.222

www IN CNAME servidor
```

Una vez terminada la modificación de los archivos haremos tests para comprobar que no haya ningún problema y que todos los equipos se vean con sus nombres.

Cliente despacho:

```
cliente1@cliente1-VirtualBox:~$ host servidor
servidor.sfgamingrepairs.org has address 192.168.123.111
cliente1@cliente1-VirtualBox:~$ host publico
publico.sfgamingrepairs.org has address 192.168.123.222
cliente1@cliente1-VirtualBox:~$ ping servidor
PING servidor.sfgamingrepairs.org (192.168.123.111) 56(84) bytes of data.
64 bytes from www.sfgamingrepairs.org (192.168.123.111): icmp_seq=1 ttl=64 time=
0.246 ms
64 bytes from www.sfgamingrepairs.org (192.168.123.111): icmp_seq=2 ttl=64 time=
0.249 ms
^C
--- servidor.sfgamingrepairs.org ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1001ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.246/0.247/0.249/0.015 ms
cliente1@cliente1-VirtualBox:~$ ping publico
PING publico.sfgamingrepairs.org (192.168.123.222) 56(84) bytes of data.
64 bytes from publico.sfgamingrepairs.org (192.168.123.222): icmp_seq=1 ttl=64 t
ime=0.475 ms
64 bytes from publico.sfgamingrepairs.org (192.168.123.222): icmp_seq=2 ttl=64 t
ime=0.237 ms
^C
--- publico.sfgamingrepairs.org ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1002ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.237/0.356/0.475/0.119 ms
cliente1@cliente1-VirtualBox:~$
```

Cliente público:

```
cliente2@cliente2-VirtualBox:~$ host servidor
servidor.sfgamingrepairs.org has address 192.168.123.111
cliente2@cliente2-VirtualBox:~$ host despacho
despacho.sfgamingrepairs.org has address 192.168.123.200
cliente2@cliente2-VirtualBox:~$ ping servidor
PING servidor.sfgamingrepairs.org (192.168.123.111) 56(84) bytes of data.
64 bytes from www.sfgamingrepairs.org (192.168.123.111): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.302 ms
64 bytes from www.sfgamingrepairs.org (192.168.123.111): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.251 ms
^C
--- servidor.sfgamingrepairs.org ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1001ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.251/0.276/0.302/0.030 ms
cliente2@cliente2-VirtualBox:~$ ping despacho
PING despacho.sfgamingrepairs.org (192.168.123.200) 56(84) bytes of data.
64 bytes from despacho.sfgamingrepairs.org (192.168.123.200): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.277 ms
64 bytes from despacho.sfgamingrepairs.org (192.168.123.200): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.290 ms
^C
--- despacho.sfgamingrepairs.org ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1001ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.277/0.283/0.290/0.018 ms
cliente2@cliente2-VirtualBox:~$
```

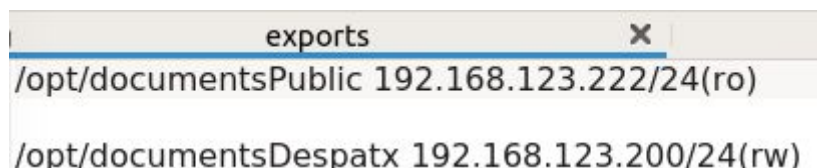
Todo correcto. Con esto ya tendremos el DNS listo y funcionando.

6.3. NFS

El primer paso será instalar el nfs-kernel-server.

Para comenzar con la configuración crearemos las carpetas (con mkdir -p) "/opt/documentsPublic" y "/opt/documentsDespatx".


A continuación editaremos el archivo "/etc/exports" para declarar ahí nuestras carpetas e indicar sus permisos. La primera en sólo lectura (ro) y la segunda en lectura-escritura (rw).



```
exports
/opt/documentsPublic 192.168.123.222/24(ro)
/opt/documentsDespatx 192.168.123.200/24(rw)
```

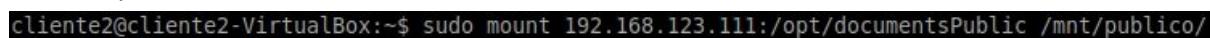
El siguiente paso será instalar los paquetes de nfs-common NFS en nuestras máquinas clientes. Seguidamente crearemos los directorios que se montarán en sus respectivas carpetas compartidas del servidor (reiniciando previamente el servicio en el servidor para poder montarlas).

Cliente despacho:



```
cliente1@cliente1-VirtualBox:~$ sudo mount 192.168.123.111:/opt/documentsDespatx /mnt/despatx/
```

Cliente público:



```
cliente2@cliente2-VirtualBox:~$ sudo mount 192.168.123.111:/opt/documentsPublic /mnt/publico/
```


Para dejar el montaje de manera permanente (de otra forma se borrará todo al apagar la máquina) habrá que editar el archivo "/etc/fstab" y añadir las siguientes líneas:

Cliente despacho:



```
192.168.123.111:/opt/documentsDespatx /mnt/despatx nfs rw 0 0
```

Cliente público:



```
192.168.123.111:/opt/documentsPublic /mnt/publico nfs r 0 0
```

Ahora sólo queda comprobar que los clientes accedan a las carpetas y éstas cuenten con sus respectivos permisos.

Cliente despacho:

```
despacho@despacho-VirtualBox:/mnt/despatx$ ll
total 12
drwxr-xr-x 2 root root 4096 may 14 17:43 ./
drwxr-xr-x 3 root root 4096 may  4 17:54 ../
-rw-r--r-- 1 root root    0 may  9 17:25 a
-rw-r--r-- 1 root root    0 may  8 17:13 b
-rw-r--r-- 1 root root    5 may 14 17:43 despacho.txt
despacho@despacho-VirtualBox:/mnt/despatx$ cat despacho.txt
Hola
despacho@despacho-VirtualBox:/mnt/despatx$ sudo nano despacho.txt
despacho@despacho-VirtualBox:/mnt/despatx$ cat despacho.txt
Hola!!
despacho@despacho-VirtualBox:/mnt/despatx$ █
```

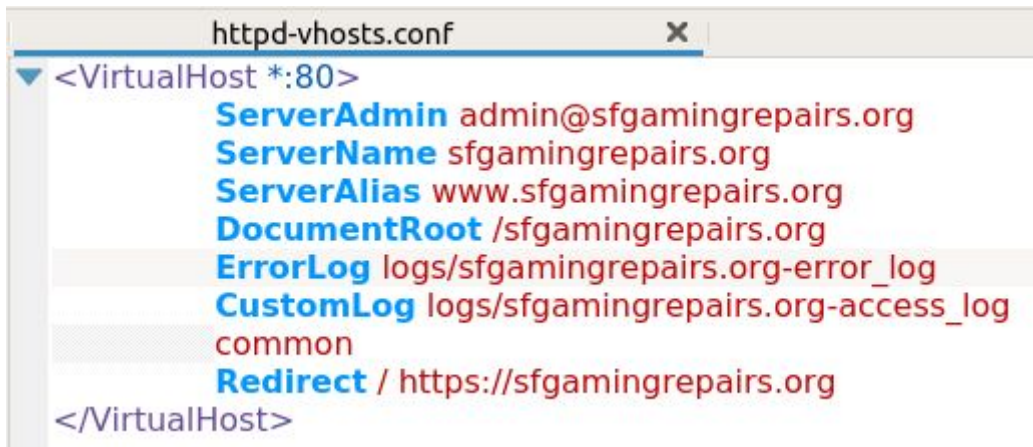
Cliente público:

```
publico@publico-VirtualBox:/mnt/publico$ ls
a  publico
publico@publico-VirtualBox:/mnt/publico$ cat publico
hola
publico@publico-VirtualBox:/mnt/publico$ touch a
touch: no se puede efectuar `touch' sobre 'a': Sistema de archivos de solo lectura
publico@publico-VirtualBox:/mnt/publico$ █
```


6.4. HTTP/S

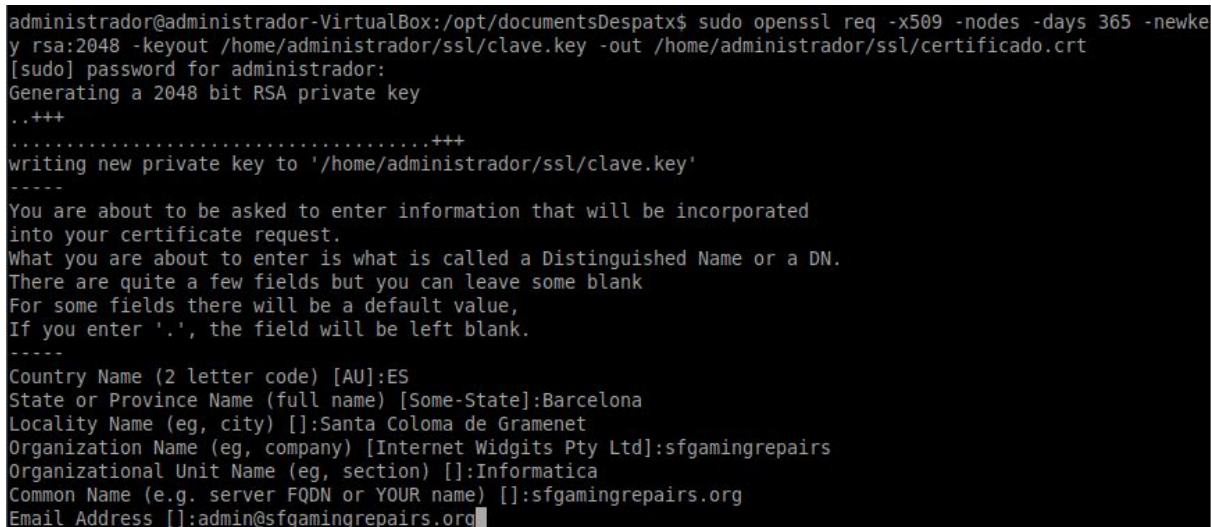
Para empezar instalaremos los paquetes de XAMPP.

Lo primero de todo será crear el virtual host de nuestra página web, para esto crearemos este archivo y pondremos este contenido:



```
httpd-vhosts.conf
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin admin@sfgamingrepairs.org
    ServerName sfgamingrepairs.org
    ServerAlias www.sfgamingrepairs.org
    DocumentRoot /sfgamingrepairs.org
    ErrorLog logs/sfgamingrepairs.org-error_log
    CustomLog logs/sfgamingrepairs.org-access_log
    common
    Redirect / https://sfgamingrepairs.org
</VirtualHost>
```

Lo siguiente será crear nuestro propio certificado y nuestra propia clave para más adelante poder añadirle seguridad a nuestra página web y que esta pueda usar el protocolo HTTPS:



```
administrador@administrador-VirtualBox:/opt/documentsDespatx$ sudo openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout /home/administrador/ssl/clave.key -out /home/administrador/ssl/certificado.crt
[sudo] password for administrador:
Generating a 2048 bit RSA private key
..+++
.....+++
writing new private key to '/home/administrador/ssl/clave.key'
-----
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:ES
State or Province Name (full name) [Some-State]:Barcelona
Locality Name (eg, city) []:Santa Coloma de Gramenet
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:sfgamingrepairs
Organizational Unit Name (eg, section) []:Informatica
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:sfgamingrepairs.org
Email Address []:admin@sfgamingrepairs.org
```

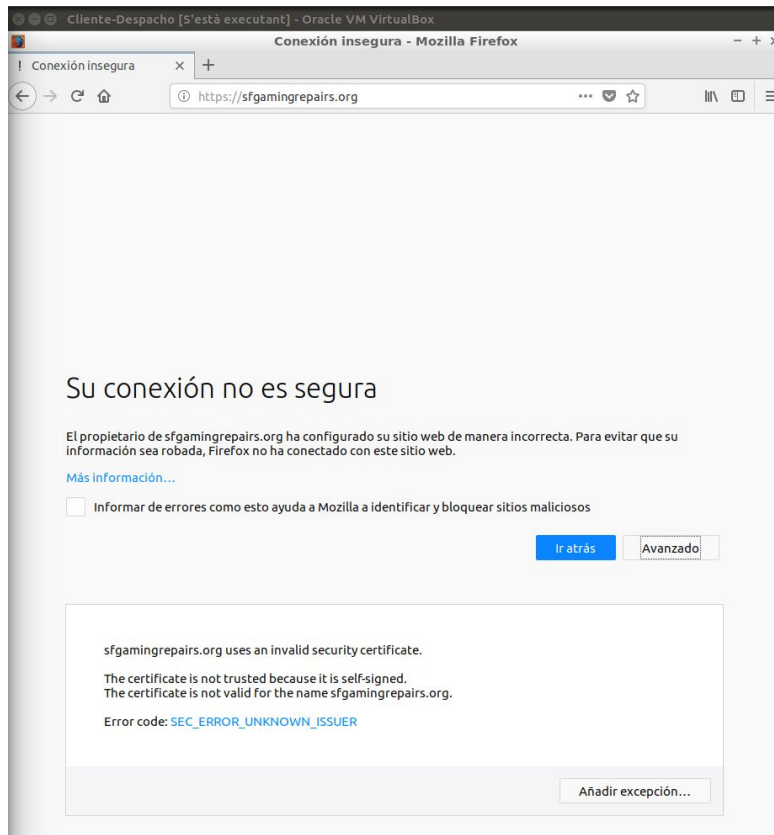
Lo siguiente será crear el directorio de nuestra página, donde añadiremos todos los archivos necesarios para que funcione la página y la tienda que próximamente configuraremos. Esta carpeta se crea en “htdocs” dentro del directorio de XAMPP.

Y ahora crearemos la configuración SSL para nuestra página web, para esto añadiremos el siguiente contenido al final del siguiente archivo:

```
httpd-ssl.conf x
```

```
<!--#Include conf.d/ssl.conf -->  
<IfModule mod_ssl.c>  
    <VirtualHost _default_:443>  
        ServerAdmin admin@sfgamingrepairs.org  
        ServerName sfgamingrepairs.org  
        ServerAlias www.sfgamingrepairs.org  
        DocumentRoot /var/www/sfgamingrepairs.local  
        ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log  
        CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined  
        SSLEngine on  
        SSLCertificateFile /home/administrador/ssl/certificado.crt  
        SSLCertificateKeyFile /home/administrador/ssl/clave.key  
        <FilesMatch "\.(cgi|shtml|phtml|php)$">  
            SSLOptions +StdEnvVars  
        </FilesMatch>  
        <Directory /usr/lib/cgi-bin>  
            SSLOptions +StdEnvVars  
        </Directory>  
        BrowserMatch "MSIE [2-6]" \  
nokeepalive ssl-unclean-shutdown \  
downgrade-1.0 force-response-1.0  
        BrowserMatch "MSIE [17-9]" ssl-unclean-shutdown  
    </VirtualHost>  
</IfModule>
```

Una vez terminado todo esto, reiniciamos el servicio de XAMPP y comprobamos en los clientes que nos haga confirmar que es una página segura y la añadamos a las excepciones. Finalmente confirmamos que podamos acceder a nuestra página.



Y con esto ya terminaría la configuración de nuestra página HTTPS, el contenido de la página variará cuando creemos la tienda, esa página ha sido temporal para comprobar que accedía sin problemas.

6.5. SSH

Lo primero será instalarlo con un “`apt install openssh-server`”, y acto seguido ir a “`/etc/ssh`” y hacer una copia de seguridad del archivo “`sshd_config`” por seguridad.

Una vez hecha la copia de seguridad, abriremos el archivo para empezar a configurar el servidor ssh. Lo primero que haremos será cambiar el puerto, porque cuando algún hacker intenta entrar en la red cuando estamos realizando una conexión ssh, intenta entrar primero por el puerto por defecto, así que lo cambiaremos al puerto 2323:



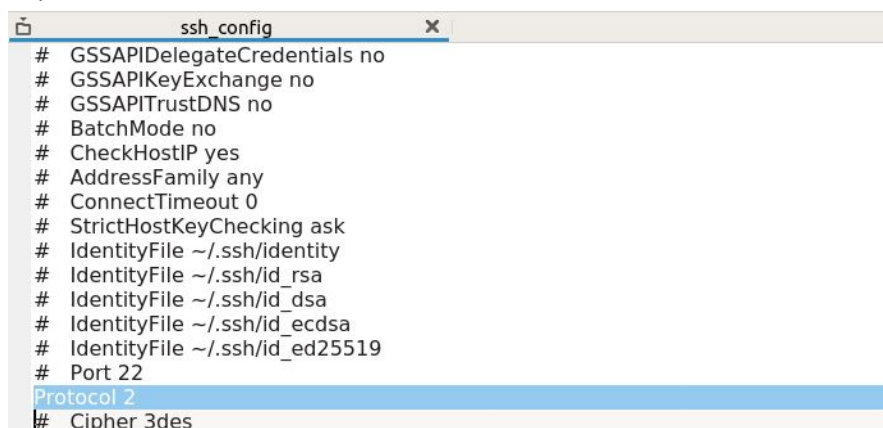
También cambiaremos varias cosas más, el “`PermitRootLogin`”, para que nadie pueda conectarse con la cuenta Root, el “`MaxAuthTries`”, para reducir el número de intentos por si alguien intenta entrar con la fuerza bruta probando muchas contraseñas, el “`StrictModes`” para que revise los permisos cuando entra un usuario, el “`LoginGraceTime`” para indicar el tiempo disponible que tiene un usuario para realizar el login, y el “`ListenAddress`” para indicar por que IP escuchará el servicio.

```
# Authentication:
```

```
LoginGraceTime 60
PermitRootLogin no
StrictModes yes
MaxAuthTries 2
#MaxSessions 10
```

```
ListenAddress 192.168.123.111
```

Ahora nos iremos al archivo “`ssh_config`” para modificar la versión del protocolo que utilizará, que será la versión 2, ya que los desarrolladores han dejado de dar soporte a la versión 1:



Una vez acabemos de editar esos archivos, reiniciaremos el servicio y comprobaremos que se realice la conexión en los clientes:

```
despacho@despacho-VirtualBox:~$ ssh -p 2323 administrador@servidor
The authenticity of host '[servidor]:2323 ([192.168.123.111]:2323)' can't be est
ablished.
ECDSA key fingerprint is SHA256:YE5CP0OU3BrglnzTlv9WdXD+Ytj+fZxJW2gLmkPRT6k.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '[servidor]:2323,[192.168.123.111]:2323' (ECDSA) to t
he list of known hosts.
administrador@servidor's password:
Welcome to Ubuntu 17.10 (GNU/Linux 4.13.0-39-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

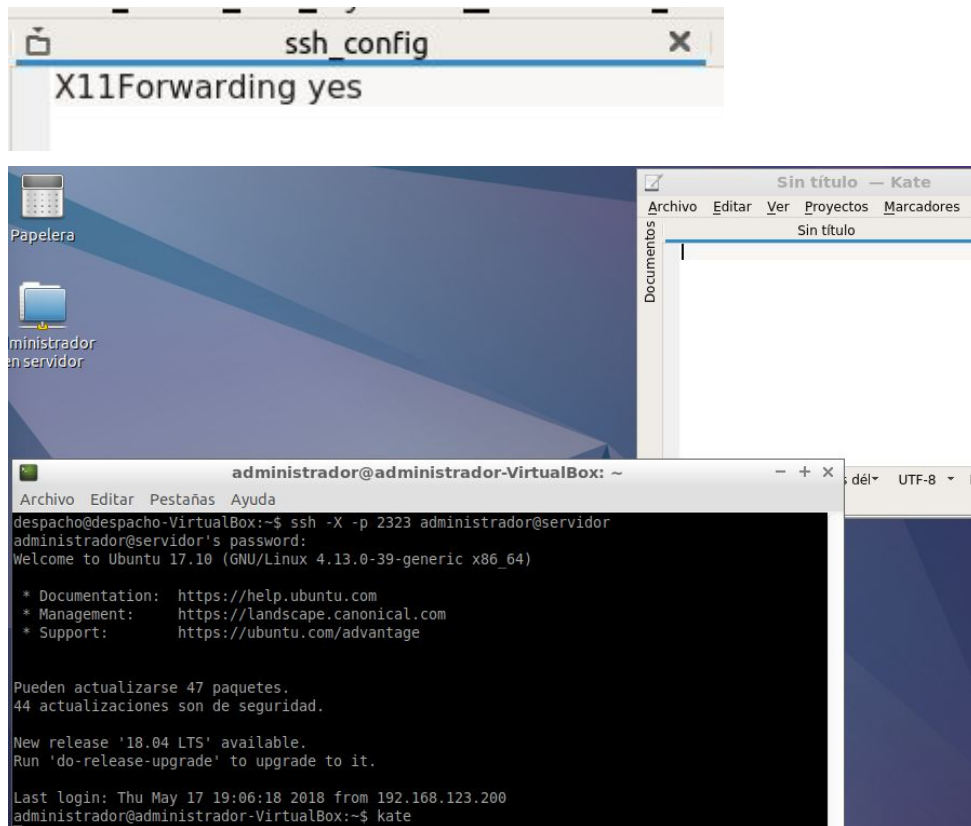
Pueden actualizarse 47 paquetes.
44 actualizaciones son de seguridad.

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

administrador@administrador-VirtualBox:~$
```

Una vez comprobemos que la conexión se establece, volveremos al servidor para seguir editando archivos. Iremos de nuevo al “ssh_config” para cambiar una directiva, “X11Forwarding”, a la cual le pondremos un “yes”. Esta directiva es para poder iniciar aplicaciones con apartado gráfico del servidor desde cliente al realizar la conexión.



Y con esto habrá terminado la configuración del SSH.

Capítulo 7. Creación y configuración de una tienda online

Lo primero será crear la base de datos que utilizaremos en la instalación de CubeCart. Para eso entraremos en la terminal de mysql y ejecutaremos los siguientes comandos:

```
administrador@administrador-VirtualBox:/opt/lampp$ sudo /opt/lampp/bin/mysql -u
root
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 3
Server version: 10.1.31-MariaDB Source distribution

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 sfgamingrepairs;
Query OK, 1 row affected (0.03 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE USER admin@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)

MariaDB [(none)]> SET PASSWORD FOR admin@localhost=PASSWORD("usuari");
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON sfgamingrepairs.* TO admin@localhost I
DENTIFIED BY 'usuari';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

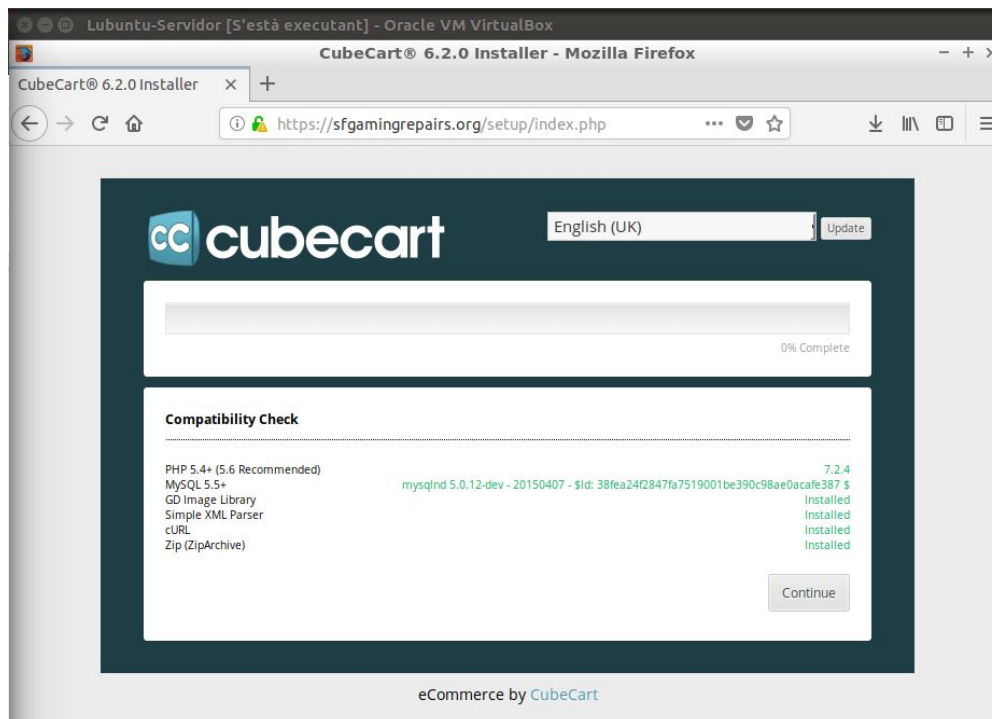
MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> █
```

Una vez tengamos creada la base de datos, nos descargamos los archivos necesarios para que CubeCart funcione y los extraemos en nuestra carpeta de la web:

```
administrador@administrador-VirtualBox:/opt/lampp/htdocs/sfgamingrepairs.org$ ls
a      admin.php  cache      controllers  files      includes  ini.inc.php  language  setup
admin  backup    classes    docs         images     index.php  js           modules    skins
administrador@administrador-VirtualBox:/opt/lampp/htdocs/sfgamingrepairs.org$ █
```

Ahora, para proceder a la instalación de nuestra tienda, nos dirigiremos a la página web desde el servidor y nos aparecerá el setup de la tienda.



Le damos a “Continue” todo el rato hasta que nos pida los datos de nuestra base de datos:

Database Settings

Database Host	localhost
Database Name	sfgamingrepairs
Username	admin
Password	*****
Confirm Password	***** <input checked="" type="checkbox"/>
Table Prefix	
Database Port (Optional)	
Database Socket (Optional)	

Store Settings

Store Name	SFGamingRepairs
Default Language	English (UK)
Default Currency	EUR - Euro

Administrator Profile

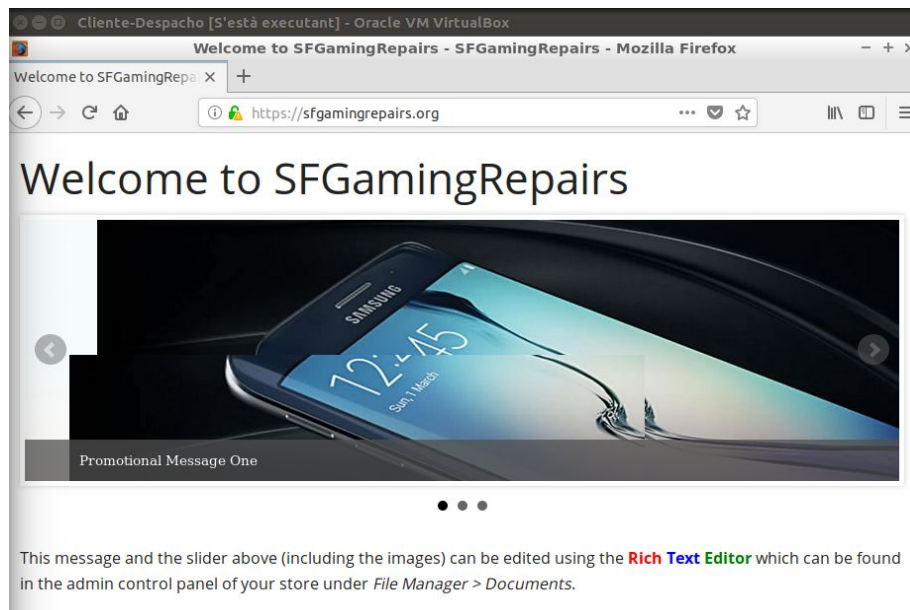
Username	admin
Password	*****
Confirm Password	***** <input checked="" type="checkbox"/>
Full Name	SF
Email	admin@sfgamingrepairs.org

Advanced Settings

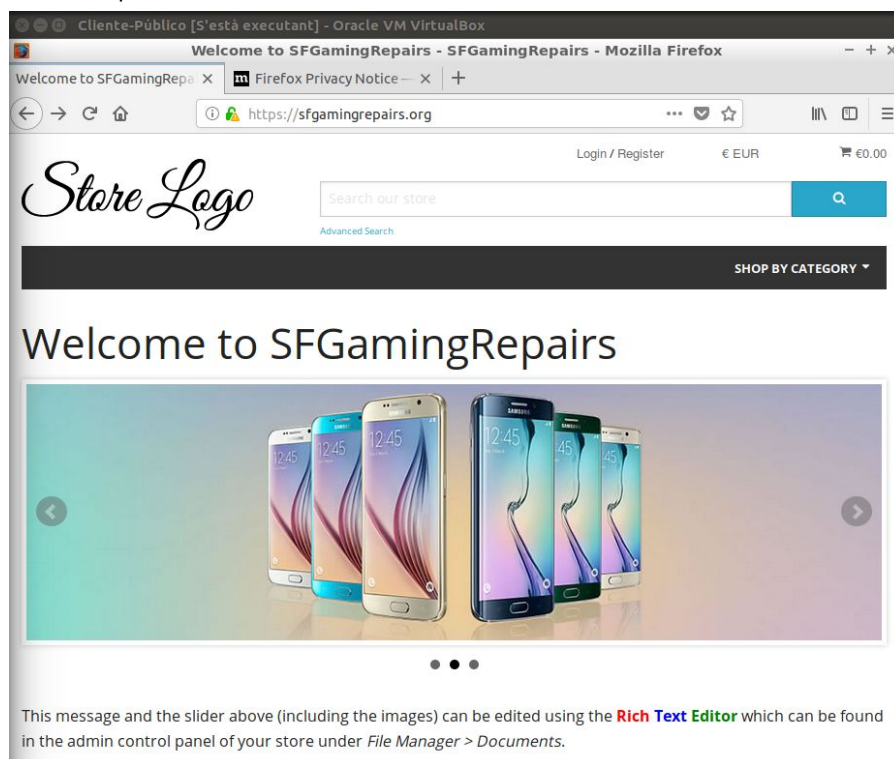
Drop Tables ☐ (Check this if you wish to overwrite existing data.)

Le damos a “Continue” de nuevo y ya se habrá completado la instalación. Ahora falta comprobar que se pueda acceder a la tienda correctamente desde todos los dispositivos.

Cliente despacho:

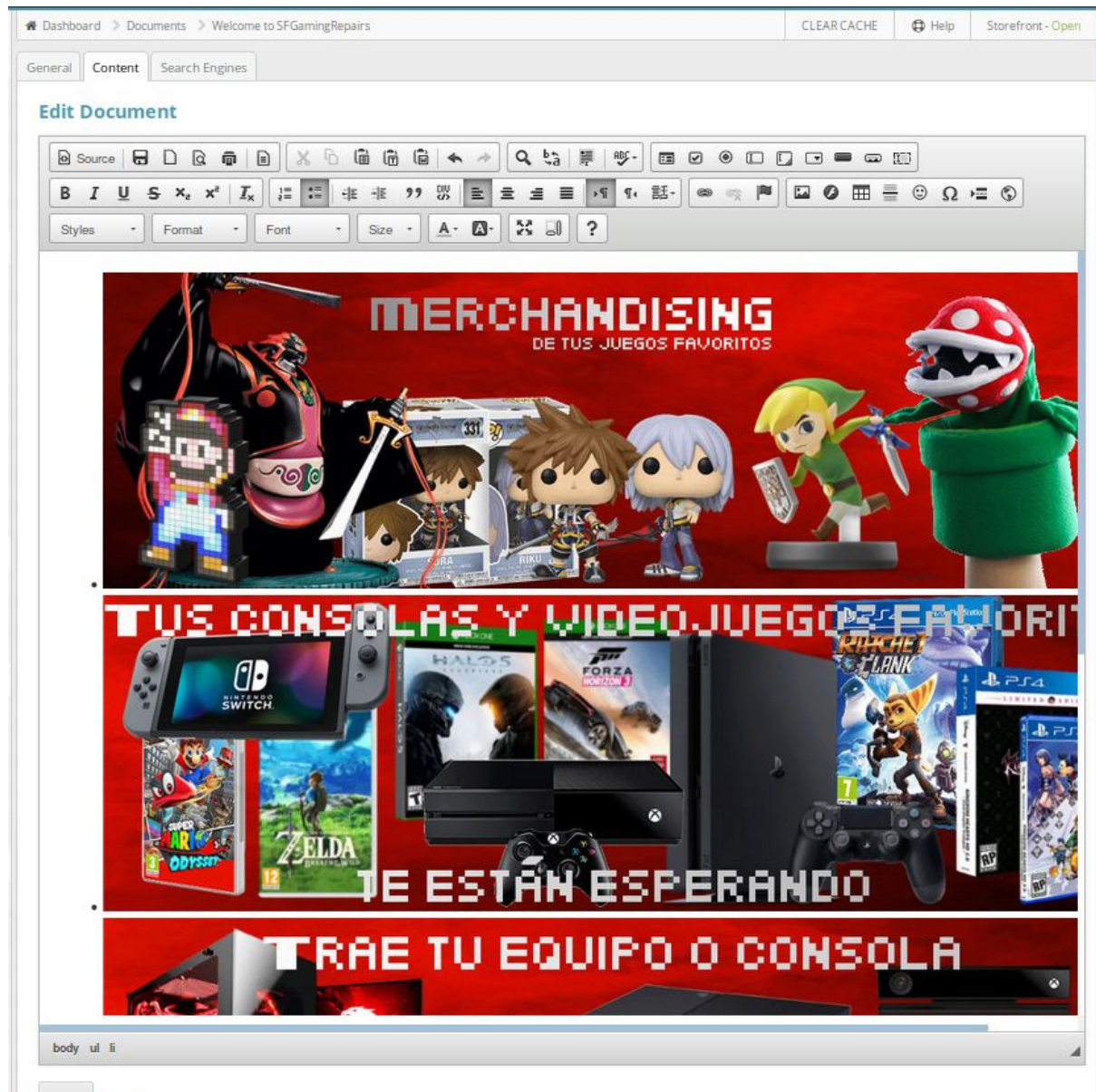


Cliente público:

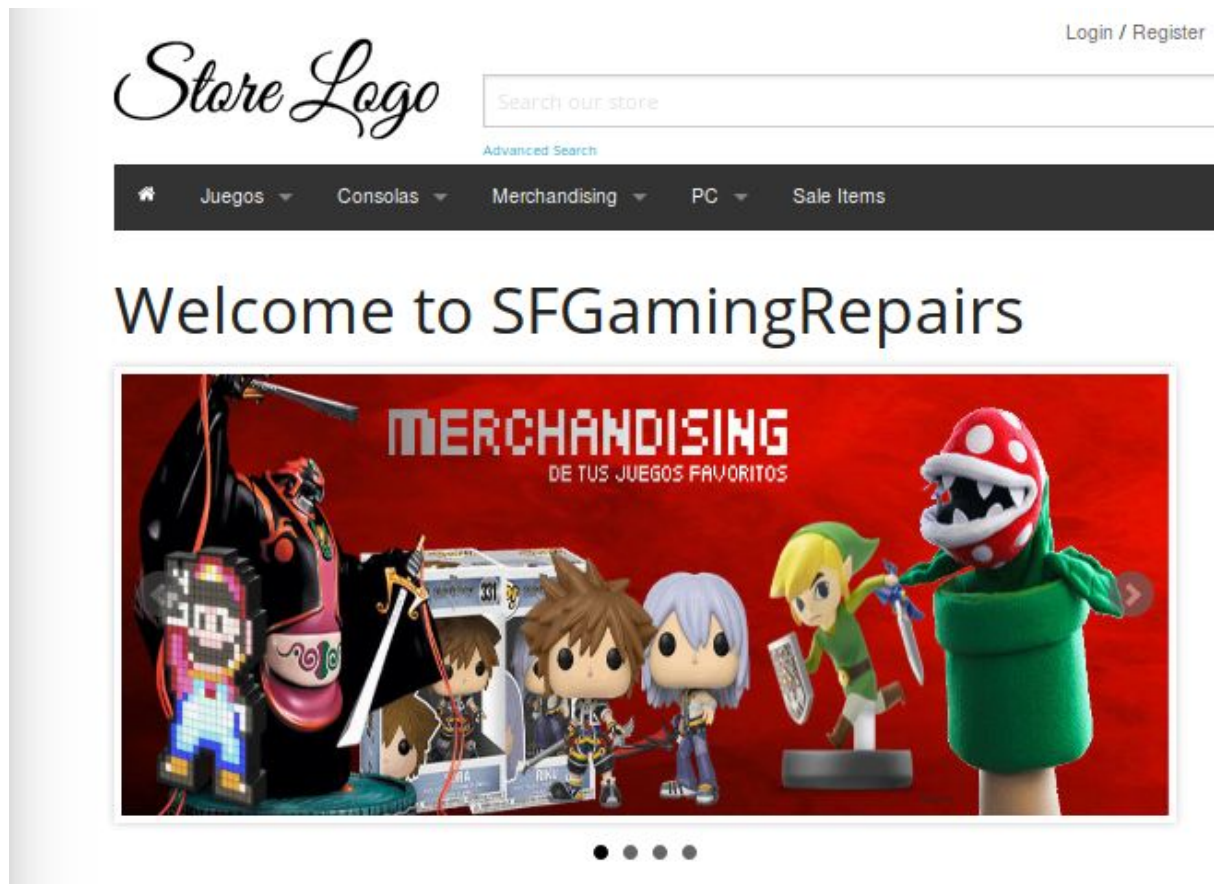


La tienda ahora estará por defecto, tocará configurarla a nuestro gusto y ponerle nuestros productos.

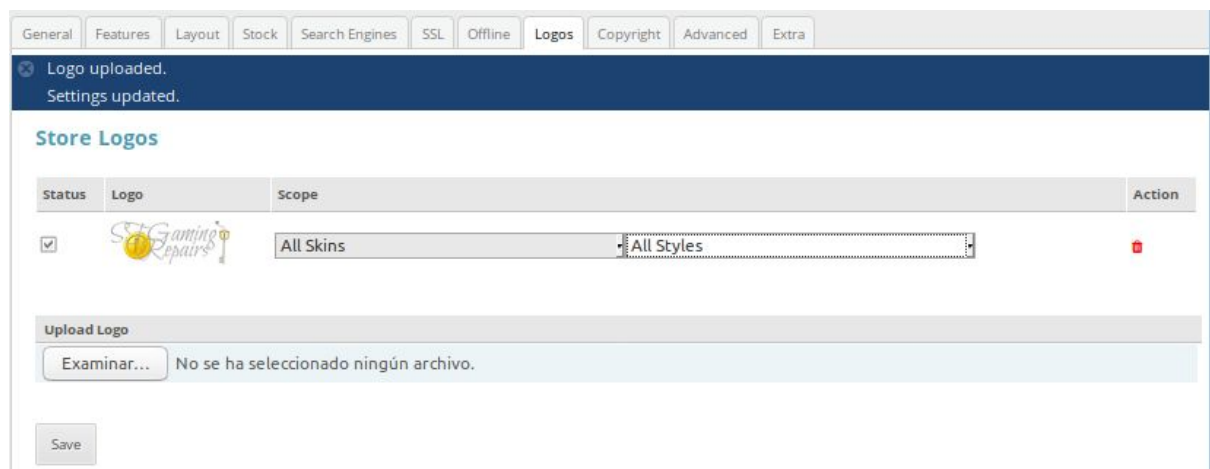
Empezaremos a modificar nuestra tienda por pasos. Lo primero será cambiar el aspecto de la página principal. Para eso nos dirigiremos a la configuración de nuestra página e iremos al apartado “Documents”. Allí aparecerán las diferentes páginas que hay por defecto y para modificarlas tendremos que hacer click encima de los nombres y luego ir al apartado “Content”. La página principal es la que empieza por “Welcome”. Quitaremos las fotos que vienen por defecto y añadiremos las que nosotros queramos:



Y ahora la página principal tendrá el slide así:



Lo siguiente que haremos será cambiar el logo. Esto es algo bastante simple, nos dirigiremos a “Settings” y a “Store Settings”. Allí habrá muchas pestañas, nos dirigiremos a la de “Logos” y subiremos nuestra imagen:



Aprovechando que nos encontramos en “Store Settings”, cambiaremos una cosa. Lo primero será indicar a Cubecart que utilice SSL, para eso nos dirigiremos a la pestaña “SSL”, le indicaremos que sí y cambiaremos la url de nuestra web:

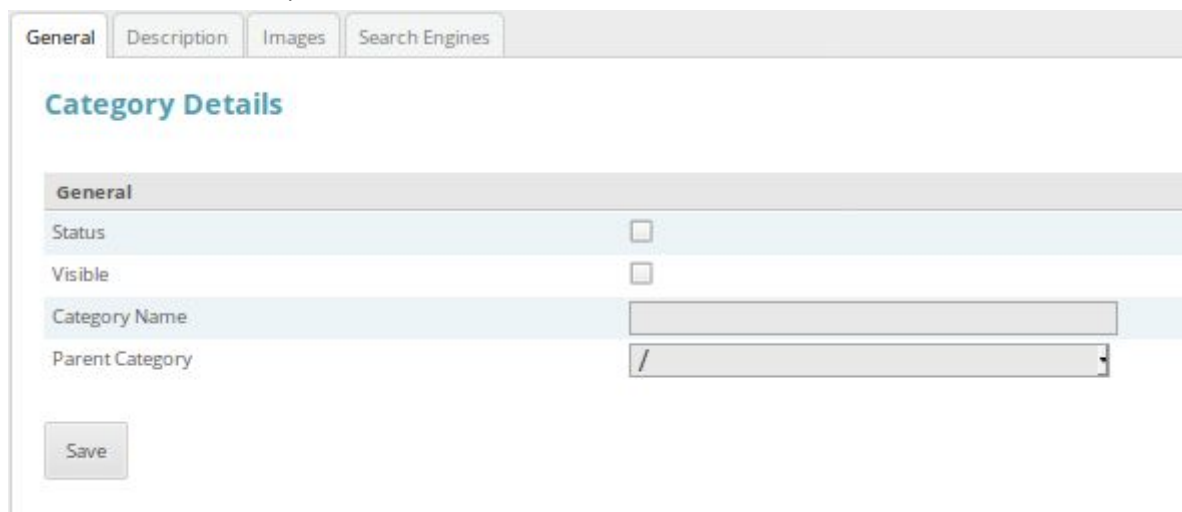


The screenshot shows the 'SSL Settings' form. It has a title 'SSL Settings' in blue. Below it is a table with three rows: 'Enable SSL' with a dropdown menu set to 'Yes', 'Store URL' with a text input containing 'https://sfgamingrepairs.org' and a hint 'e.g. http://www.example.com/store', and 'Cookie Domain' with a text input containing '.sfgamingrepairs.org' and a hint 'e.g. .example.com'. At the bottom left is a 'Save' button.

SSL Settings	
Enable SSL	Yes
Store URL	https://sfgamingrepairs.org <small>e.g. http://www.example.com/store</small>
Cookie Domain	.sfgamingrepairs.org <small>e.g. .example.com</small>

Save

Una vez cambiado un poco el aspecto de la página principal, añadiremos los productos que venderemos y los servicios que ofrecemos. Para eso nos dirigiremos al apartado “inventory” y primero iremos a “categories”, para crear categorías y que los productos estén ordenados según el tipo de producto que sean. Una vez dentro, le daremos a la pestaña de “add category” y la creación constará de estos apartados:



The screenshot shows the 'Category Details' form. It has a title 'Category Details' in blue. Below it is a table with four tabs: 'General', 'Description', 'Images', and 'Search Engines'. The 'General' tab is selected. Below the tabs is a table with four rows: 'Status' with a checkbox, 'Visible' with a checkbox, 'Category Name' with a text input, and 'Parent Category' with a dropdown menu showing a slash. At the bottom left is a 'Save' button.

Category Details	
General	
Status	<input type="checkbox"/>
Visible	<input type="checkbox"/>
Category Name	
Parent Category	/

Save

Si le marcamos status significa que esa categoría estará disponible, y si marcamos visible, es que será visible para los clientes. Después escribimos el nombre en “category name” y si es una categoría que está dentro de otra, la especificamos en “parent category”.

En “description”, detallamos la descripción de la categoría.

En “images” subimos la imagen de la categoría.

Y en “search engines” indicamos cómo se puede buscar la categoría.

Una vez tengamos creadas todas las categorías que queramos quedaría así:

Categories

ID	Arrange	Visible	Status	Category Name	Translations	
9		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Consolas		
5		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Merchandising		
2		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	PC		

Parecen pocas, pero dentro de cada una hay bastantes más, por ejemplo dentro de consolas hay estas:

Categories

ID	Arrange	Visible	Status	Category Name	Translations	
10		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sony		
11		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Microsoft		
12		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nintendo		
14		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Reparaciones consolas		

Ahora iremos al apartado “manufacturers” que está dentro de “inventory” para que los productos tengan más información y podamos clasificarlos mejor:

[Dashboard](#) > [Products](#) > [Manufacturer / Brand](#)

[Manufacturer / Brand](#) [Add Manufacturer](#)

Add Manufacturer

Add Manufacturer

Manufacturer

URL

Submit

La creación es simple, ponemos el nombre y el link a su web y ya estará creado:

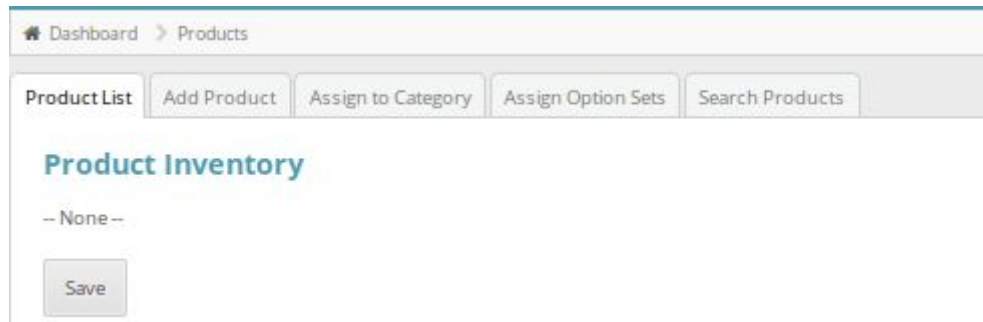
[Manufacturer / Brand](#) [Add Manufacturer](#)

Manufacturer added.

Manufacturer / Brand

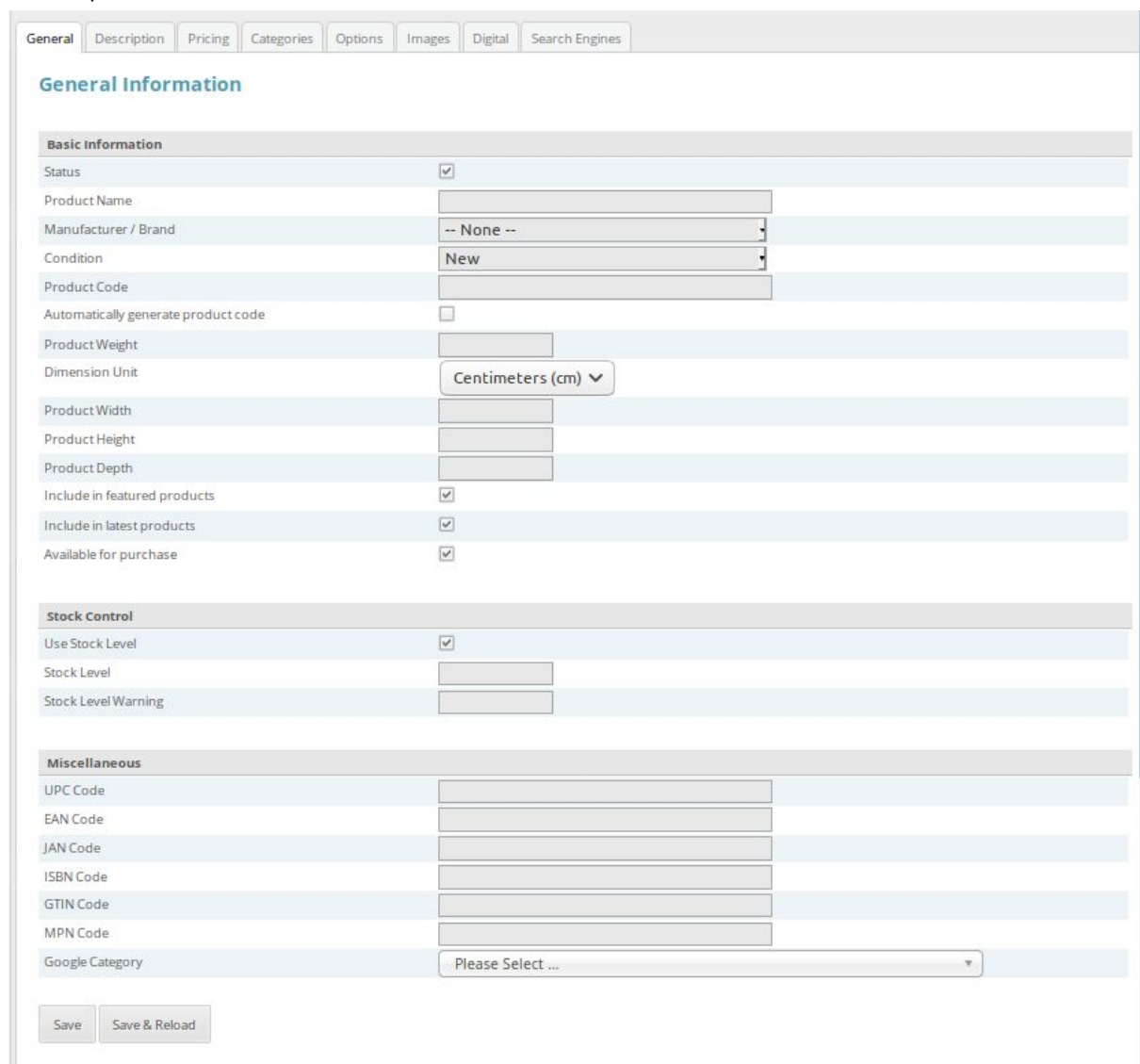
Manufacturer	Action
Asus	
Lenovo	
Microsoft	
MSI	
Nintendo	
Original	
Sony Playstation	

Una vez acabemos con las categorías y los “manufacturers”, podremos crear los productos y clasificarlos dentro de las categorías. Para crear un producto, vamos a “inventory” y luego a “products”:



The screenshot shows the 'Product Inventory' page. At the top, there is a breadcrumb trail: 'Dashboard > Products'. Below this is a navigation bar with buttons: 'Product List', 'Add Product', 'Assign to Category', 'Assign Option Sets', and 'Search Products'. The main heading is 'Product Inventory'. Below the heading is a dropdown menu showing '-- None --'. At the bottom left, there is a 'Save' button.

Primero, para crear un producto nos dirigimos a “add product” y aquí sí que hay más opciones:



The screenshot shows the 'Add Product' form. At the top, there is a tabbed interface with tabs: 'General', 'Description', 'Pricing', 'Categories', 'Options', 'Images', 'Digital', and 'Search Engines'. The 'General' tab is selected. Below the tabs is the heading 'General Information'. The form is divided into three sections: 'Basic Information', 'Stock Control', and 'Miscellaneous'. The 'Basic Information' section includes fields for Status (checked), Product Name, Manufacturer / Brand (dropdown showing '-- None --'), Condition (dropdown showing 'New'), Product Code, Automatically generate product code (checkbox), Product Weight, Dimension Unit (dropdown showing 'Centimeters (cm)'), Product Width, Product Height, Product Depth, Include in featured products (checked), Include in latest products (checked), and Available for purchase (checked). The 'Stock Control' section includes fields for Use Stock Level (checked), Stock Level, and Stock Level Warning. The 'Miscellaneous' section includes fields for UPC Code, EAN Code, JAN Code, ISBN Code, GTIN Code, MPN Code, and Google Category (dropdown showing 'Please Select ...'). At the bottom left, there are two buttons: 'Save' and 'Save & Reload'.

Aquí no rellenaremos todos los espacios, sólo los necesarios, aquí un ejemplo:

Dashboard > Products > Add Product

CLEAR CACHEHelpStorefront - Open

GeneralDescriptionPricingCategoriesOptionsImagesDigitalSearch Engines

General Information

Basic Information

Status

☒

Product Name

Figura Ganondorf

Manufacturer / Brand

Nintendo

Condition

New

Product Code

Automatically generate product code

☒

Product Weight

449g

Dimension Unit

Centimeters (cm)

Product Width

10

Product Height

15

Product Depth

Include in featured products

☒

Include in latest products

☒

Available for purchase

☒

Stock Control

Use Stock Level

☒

Stock Level

30

Stock Level Warning

5

Miscellaneous

UPC Code

EAN Code

JAN Code

ISBN Code

GTIN Code

MPN Code

Google Category

Please Select ...

Save

Save & Reload

Y un ejemplo de cómo quedarían el resto de pestañas:

General

Description

Pricing

Categories

Options

Images

Digital

Search Engines

Pricing

Retail Pricing

Pricing	
Retail Price	<input type="text" value="25.99"/>
Sale Price	<input type="text" value="25.99"/>
Cost Price	<input type="text" value="25.99"/>
Tax Class	<input type="text" value="Standard Rate"/>
Tax Included	<input type="checkbox"/>
Minimum Quantity Purchase	<input type="text" value="1"/>

Quantity	Price
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Save

Save & Reload

General

Description

Pricing

Categories

Options

Images

Digital

Search Engines

Categories

Primary	Additional	Category Name
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Consolas
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Consolas/Microsoft
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Consolas/Microsoft/Xbox One
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Consolas/Nintendo
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Consolas/Nintendo/Switch
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Consolas/Reparaciones consolas
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Consolas/Sony
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Consolas/Sony/PS4
<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Merchandising
<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Merchandising/Figuras
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Merchandising/Llaveros
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Merchandising/Peluches
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	PC
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	PC/Juegos PC
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	PC/PCs Gaming
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	PC/Pcs Oficina
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	PC/Reparaciones PC
	<input type="checkbox"/>	Check/Uncheck all

Save

Save & Reload

General

Description

Pricing

Categories

Options

Images

Digital

Search Engines

Images

★ - Main Image ☒ - Included Image ☐ - Excluded Image


Show Assigned Images Only

Main Image:

Create Folder:

Upload Destination: /

[Refresh File List](#)



Save

Save & Reload

Y ya estaría el producto creado, sólo quedaría crear el resto de ellos:

Product Inventory

Filter: Any v

F	H	K	L	M	P	R	S	T	X	Any
Product Name	Type	Image	Product Code	Price	Stock	Last Updated	Translations	Status		
<input type="checkbox"/> PcSFGaming PC			PCS7QDV598	840.00	10	Today, 15:04		<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> PcSFBasic PC			PCS6I9UL13	310.00	10	Today, 14:56		<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Forza Horizon 3 Juegos			FORRD44H27	50.00	100	Today, 14:45		<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Halo 5 Juegos			HALW4OQF90	35.00	100	Today, 14:41		<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Ratchet and Clank Juegos			RATP7A917	30.00	100	Today, 14:31		<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Kingdom Hearts 2.8 Final Chapter Prologue Juegos			KINX5ZW815	35.00	100	Today, 14:28		<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> The Legend of Zelda Breath of the Wild Juegos			THEU6EGQ72	59.99	100	Today, 14:22		<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Mario Odyssey Juegos			MARJ558256	60.00	100	Today, 14:22		<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Switch Consolas			SWIJF23V62	310.00	60	Yesterday, 17:45		<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Xbox One X Consolas			XBOQJPS739	440.00	30	Yesterday, 17:35		<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> PS4 Pro Consolas			PS4RMZ8F12	330.00	30	Yesterday, 17:33		<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Taza Kingdom Hearts 2 Merchandising			TAZT00PP61	10.00	100	15 May 2018, 18:52		<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Llavero The Legend of Zelda Escudo Hyliano Merchandising			LLAP0NGO36	8.99	60	15 May 2018, 18:47		<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Peluche Bulbasaur Merchandising			PELGPKXA51	15.00	20	15 May 2018, 18:43		<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Figura Ganondorf Merchandising/Figuras			FIG9ZTDV4	25.99	30	15 May 2018, 18:36		<input checked="" type="checkbox"/>		

Check/Uncheck all With selected -- Please Select --

Total: 15

Ahora procederemos a cambiar el idioma de la página. Esto es simple, nos vamos al apartado “Extensions” y luego a “Marketplace”. Una vez dentro, buscamos el paquete de idioma español y nos saldrá un icono de descarga y un rayo, le damos al rayo, el cual nos genera un token para que se instale automáticamente. Este token lo introducimos en el apartado “Manage extensions” y se instalará.

Languages

Status	Name & Description	
<input checked="" type="checkbox"/>	English (UK)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Español	

Save

Una vez instalado el idioma, seguiremos con el método de pago, que es lo único que nos queda para terminar nuestra tienda. Para esto volveremos al “Marketplace” y obtendremos el token de instalación de “PayPal Pro & Express Checkout”. Lo pondremos en nuestra tienda, lo instalaremos y procederemos a configurarlo.

Como nuestra tienda no es real, utilizaremos el modo sandbox para que nos deje realizar compras virtuales y comprobar que todo está correctamente configurado. Nos dirigimos a la página de “PayPal developer” y allí estará el apartado de “Sandbox Accounts” donde le daremos a crear cuenta:

Create Sandbox Account

You can also create a personal or business sandbox account on sandbox.paypal.com.

Account Details

Country

Spain

Note: Select the country that will be used for live payments or the country that you're developing the live application for.

Account Type

☐ Personal (Buyer Account)

☒ Business (Merchant Account)

Email Address

admin@sfgamingrepairs.org

Available.

Password (8-20 characters)

First Name(optional)

Last Name(optional)

Payment Methods

PayPal Balance

.00 EUR

0

Bank Verified Account

☒ Yes

☐ No

Credit Cards

Visa

Note(optional)

Una vez creada la cuenta, nos iremos al perfil de ésta y en la pestaña “API Credentials” estará lo que nos interesa. Nos dirigiremos a la extensión de PayPal y allí copiaremos todos los datos de los “API Credentials”.

Account Details

Profile

API Credentials

Funding

Settings

NVP/SOAP Sandbox API Credentials

Username:
admin_api1.sfgamingrepairs.org

Password:
UCH2WLAUZHFRK67B


Signature:
AO.bfoEkDwQi-mOWfXZGoy5EOyyAEyeiWa-E9N.bAjrRmvS70wU95PD

Close

General

Allowed Zones

Disabled Zones



Configuration Settings

Status	<input checked="" type="checkbox"/>
Priority	1
Scope	Both Main Website and Mobile Website
Mode	Website Payments Pro & Express Checkout
Enable In-Context Checkout Experience?	No
Secure Merchant ID (In-Context Checkout Only)	
API Username	admin_api1.sfgamingrepairs.org
API Password	UCH2WLAUZHFRK67B
API Signature	oy5EOyyAEyeiWa-E9N.bAjrRmvS70wU95PD
Accept American Express (US Only)	<input type="checkbox"/>
Gateway Mode	Sandbox
Payment Action	Sale
Set order to processing for authorizations?	No
Require PayPal confirmed address	No

PayPal Page Styling

Principal Hexadecimal Colour: #

The HTML hex code for your principal identifying color. PayPal blends your color to white in a gradient fill that borders the cart review area of the PayPal checkout user interface.

Logo Image URL: g/images/cache/Logo.500.png?1887916360

A URL to your logo image. Use a valid graphics format, such as .gif, .jpg, or .png. Limit the image to 190 pixels wide by 60 pixels high. PayPal crops images that are larger. PayPal places your logo image at the top of the cart review area. PayPal recommends that you store the image on a secure (https) server. Otherwise, web browsers display a message that checkout pages contain non-secure items. If this field is left empty and the store has SSL enabled CubeCart will automatically send PayPal your store logo.

3D-Secure Settings

Status	<input type="checkbox"/>
Merchant ID	
Transaction Password	

PayPal Profile Settings

IPN URL (Optional) https://sfgamingrepairs.org/index.php?_g=r

The Instant Payment Notification (IPN) URL can be set in the Profile section of your PayPal account. This allows PayPal to send callback requests to your store to automatically deal with refunds, chargebacks etc...

Guardamos la configuración y ahora nos queda una cosa más para poder simular la compra, y es establecer cómo se enviará el producto. Para esto volvemos al “Marketplace” y obtenemos el token para su instalación. Una vez instalado, lo configuramos:

All In One Shipping

Use the tabs at the top of the page to create your shipping zones and to setup rates for each zone.

Module Settings

Status

☒

Weight-based rates

☒ Example: Shipping is \$5 for 0 - 1 kg, \$7 for 1 - 2 kg, etc.

Subtotal-based rates

☒ Example: Free shipping for orders over \$100.

Total quantity-based rates

☐ Example: Shipping is \$3 for a total quantity up to 5 items, \$5 for up to 10 items, etc.

Tax Type

Reduced Rate

Tax Included

☐

If customer address matches multiple zones

Use all matching zones

Debugging

No debug / Live store

Advanced Settings

Show advanced settings

Save all changes

General
Shipping Zones
España
Rest of World
Add shipping zone

España

Method Name/Description	Shipping Price	Order Weight Limits	Subtotal Limits	Actions
Add new shipping rates				
Envío en España	5.99	0 - 0	0 - 0	
Envío de emergencia en España	10.99	0 - 0	0 - 0	
		0 - 0	0 - 0	
		0 - 0	0 - 0	
		0 - 0	0 - 0	
		0 - 0	0 - 0	

Save all changes

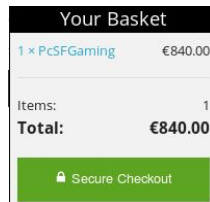
General
Shipping Zones
España
Rest of World
Add shipping zone

Rest of World

Method Name/Description	Shipping Price	Order Weight Limits	Subtotal Limits	Actions
Add new shipping rates				
Envío internacional	10.99	0 - 0	0 - 0	
Envío de emergencia internacional	16.99	0 - 0	0 - 0	
		0 - 0	0 - 0	
		0 - 0	0 - 0	
		0 - 0	0 - 0	
		0 - 0	0 - 0	

Save all changes

A continuación comprobaremos que podemos simular una compra. Nos iremos a la página principal, nos registraremos y pondremos cualquier producto en la cesta, acto seguido le daremos a “Secure Checkout”.



Pondremos nuestros datos de envío y le daremos otra vez a “Secure Checkout”.

Su cesta

Nombre	Precio por unidad	Cantidad	Precio
PcSFGaming	€840.00	<input type="text" value="1"/>	€840.00
Subtotal			€840.00
Selecciona el método de envío:			
<input type="text" value="€5.99 (Envío en España)"/>		Envío	€5.99
Total			€845.99

Añadir cupón de regalo

Ahora seleccionaremos el pago con PayPal y nos pedirá una cuenta Sandbox que haga de comprador. La crearemos como hicimos antes y haremos login con ella:

845,99 EUR

Hola, test.

Enviar a [Cambiar >](#)

Francisco Povea
08923, Santa Coloma de Gramenet, Barc
España

☐ Establecer como dirección de envío preferida

Pagar con [Cambiar >](#)

☒ Saldo de PayPal 845,99 EUR

Podrá revisar el pedido antes de completar la compra.

Una forma más segura de pagar

No importa dónde compre, su información está más segura con PayPal; no compartimos sus datos con el vendedor.

Y por último le daremos a “Realizar pago” y el pedido ya estará preparado:

Many thanks for your order! Payment has been received and your order is now being processed.

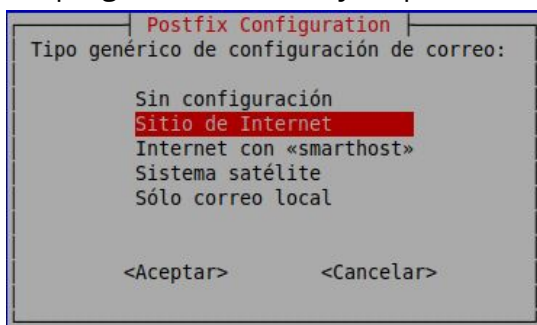
Lo último que nos queda por configurar de la tienda es que pueda enviar correos de registro y de recuperación de contraseñas, lo malo, es que para que funcione del todo, nuestro dominio tendría que ser real, es decir, pagar por él y nuestros certificados no tendrían que ser “self-signed”.

Para que esto funcionara en un caso real, tendríamos que instalar un servidor de correo y configurarlo:

Lo primero sería instalar el paquete de postfix con este comando específico para poder responder unas preguntas para facilitar la configuración:

“sudo DEBIAN_PRIORITY=low apt-get install postfix”

Las preguntas son éstas y responderemos lo siguiente:

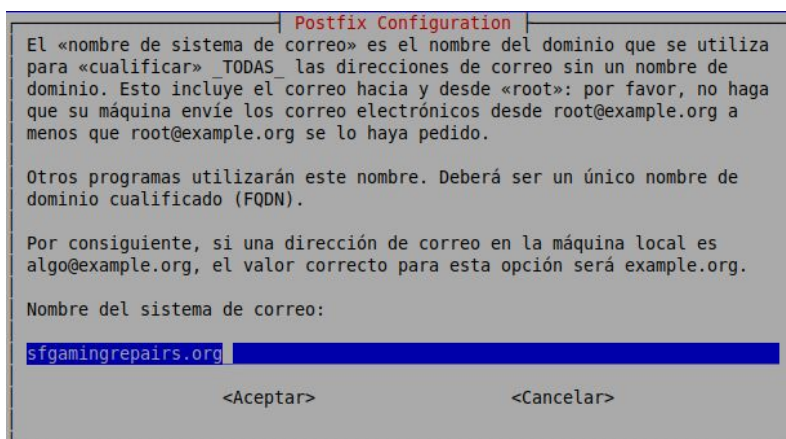


Postfix Configuration

Tipo genérico de configuración de correo:

- Sin configuración
- Sitio de Internet**
- Internet con «smarthost»
- Sistema satélite
- Sólo correo local

<Aceptar> <Cancelar>



Postfix Configuration

El «nombre de sistema de correo» es el nombre del dominio que se utiliza para «cualificar» TODAS las direcciones de correo sin un nombre de dominio. Esto incluye el correo hacia y desde «root»: por favor, no haga que su máquina envíe los correo electrónicos desde root@example.org a menos que root@example.org se lo haya pedido.

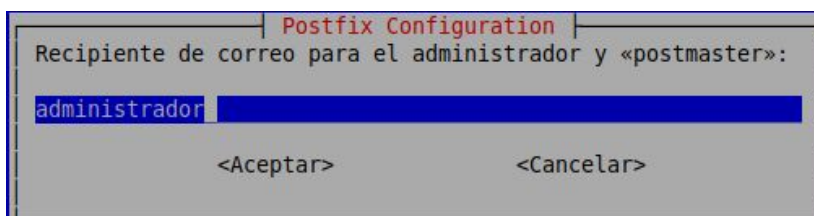
Otros programas utilizarán este nombre. Deberá ser un único nombre de dominio cualificado (FQDN).

Por consiguiente, si una dirección de correo en la máquina local es algo@example.org, el valor correcto para esta opción será example.org.

Nombre del sistema de correo:

sfgamingrepairs.org

<Aceptar> <Cancelar>

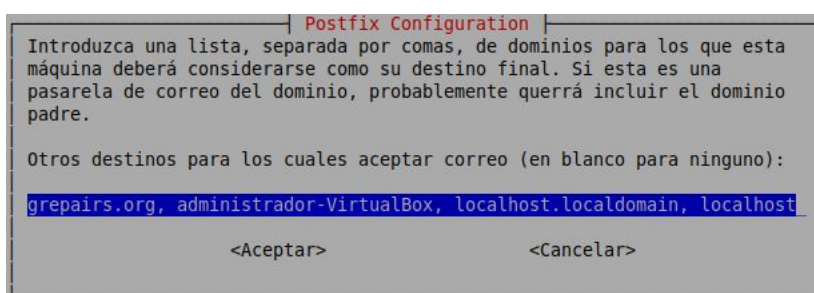


Postfix Configuration

Recipiente de correo para el administrador y «postmaster»:

administrador

<Aceptar> <Cancelar>



Postfix Configuration

Introduzca una lista, separada por comas, de dominios para los que esta máquina deberá considerarse como su destino final. Si esta es una pasarela de correo del dominio, probablemente querrá incluir el dominio padre.

Otros destinos para los cuales aceptar correo (en blanco para ninguno):

grepairs.org, administrador-VirtualBox, localhost.localdomain, localhost

<Aceptar> <Cancelar>

Postfix Configuration

Si se fuerzan las actualizaciones síncronas, el correo será procesado más lentamente. Si no se fuerzan, existe la posibilidad remota de perder algunos correos si el sistema colapsa en un momento inoportuno y no está usando un sistema de archivos transaccional (como ext3).

¿Forzar actualizaciones síncronas en la cola de correo?

<Sí> <No>

Postfix Configuration

Redes locales:

::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128

<Aceptar> <Cancelar>

Postfix Configuration

Especifique el límite que deberá colocar Postfix en los archivos de buzón de correo para prevenir errores de software. El valor de cero (0) significa ilimitado. El predeterminado por el desarrollador principal es 51200000.

Límite de tamaño de buzón de correo (en bytes):

0

<Aceptar> <Cancelar>

Postfix Configuration

Indique el carácter que se usará para definir una extensión de dirección local.

Para no usar extensiones de dirección, deje la cadena en blanco.

Carácter de extensión de direcciones locales:

+

<Aceptar> <Cancelar>

Postfix Configuration

De manera predeterminada, se utilizarán los protocolos de Internet que estén activos al momento de la instalación. Puede cambiar esto por cualquiera de los siguientes:

todos: utilizar tanto direcciones IPv4 como IPv6;
ipv6 : escuchar únicamente en direcciones IPv6;
ipv4 : escuchar únicamente en direcciones IPv4.

Protocolos de Internet a usar:

todos
ipv6
ipv4

<Aceptar> <Cancelar>

Ahora configuraremos algunos parámetros que el asistente no pregunta, como el nombre del host y del dominio y el formato de la bandeja de correo en el archivo de configuración “/etc/postfix/main.cf”:

```
myhostname = sfgamingrepairs.org
mydomain = sfgamingrepairs.org
myorigin = $mydomain
home_mailbox = Maildir/
```

Lo siguiente será especificar las cuentas de correo de nuestro sistema, para esto, primero añadiremos una línea más al fichero anterior:

```
virtual_alias_maps= hash:/etc/postfix/virtual
```

Después de eso se creará el archivo especificado en la línea de la captura (/etc/postfix/virtual) y ahí dentro se especificarán las cuentas de correo y su usuario:

```
admin@sfgamingrepairs.org administrador
despacho@sfgamingrepairs.org despacho
publico@sfgamingrepairs.org publico
```

El siguiente paso será crear un certificado y una llave privada para nuestros correos, para esto ejecutaremos el siguiente comando:

```
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$ sudo openssl req -x509 -nodes -days 365 -n
ewkey rsa:2048 -keyout /home/administrador/ssl/clave-mail.key -out /home/administrador/s
sl/certificado-mail.crt
```

Este paso es exactamente igual que el que hicimos anteriormente al configurar el servidor web, así que nos ahorraremos la explicación para evitar repeticiones.

Una vez creados los archivos, iremos al archivo de configuración y añadiremos estas dos líneas:

```
smtpd_tls_cert_file=/home/administrador/ssl/certificado-mail.crt
smtpd_tls_key_file=/home/administrador/ssl/clave-mail.key
```

Ahora toca configurar la autenticación SMTP para que los clientes puedan autenticarse utilizando una capa de seguridad para cifrar el proceso de autenticación. Para eso ejecutamos todos estos comandos:

```
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$ sudo postconf -e 'smtpd_sasl_type = dovecot'
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$ sudo postconf -e 'smtpd_sasl_path = private/auth'
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$ sudo postconf -e 'smtpd_sasl_local_domain ='
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$ sudo postconf -e 'smtpd_sasl_security_options = noanonymous'
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$ sudo postconf -e 'broken_sasl_auth_clients = yes'
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$ sudo postconf -e 'smtpd_sasl_auth_enable = yes'
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$ sudo postconf -e 'smtpd_recipient_restrictions = permit_sasl_authenticated,permit_mynetworks,reject_unauth_destination'
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$ sudo postconf -e 'smtp_tls_security_level = may'
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$ sudo postconf -e 'smtpd_tls_security_level = may'
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$ sudo postconf -e 'smtp_tls_note_starttls_offer = yes'
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$ sudo postconf -e 'smtpd_tls_loglevel = 1'
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$ sudo postconf -e 'smtpd_tls_received_header = yes'
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$ sudo postconf -e 'smtpd_tls_auth_only = yes'
administrador@administrador-VirtualBox:~/ssl$
```

Además de ejecutar esos comandos, tendremos que descomentar un par de líneas del archivo “/etc/postfix/master.cf” (las dos líneas de color azul):

```
submission inet n      -      y      -      -      smtpd
# -o syslog_name=postfix/submission
# -o smtpd_tls_security_level=encrypt
# -o smtpd_sasl_auth_enable=yes
# -o smtpd_tls_auth_only=yes
# -o smtpd_reject_unlisted_recipient=no
# -o smtpd_client_restrictions=$mua_client_restrictions
# -o smtpd_helo_restrictions=$mua_helo_restrictions
# -o smtpd_sender_restrictions=$mua_sender_restrictions
# -o smtpd_recipient_restrictions=
# -o smtpd_relay_restrictions=permit_sasl_authenticated,reject
# -o milter_macro_daemon_name=ORIGINATING
smtps      inet n      -      y      -      -      smtpd
```

La línea “submission” permite el servicio MSA en el puerto 587 y la línea smtps permite el servicio SMTP con SSL en el puerto 465.

Con esto quedará configurado Postfix, sólo quedará comprobar que funciona:

En el servidor:

```
administrador@administrador-VirtualBox:~$ telnet localhost 25
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
220 sfgamingrepairs.org ESMTP Postfix (Ubuntu)
ehlo localhost
250-sfgamingrepairs.org
250-PIPELINING
250-SIZE 10240000
250-VRFY
250-ETRN
250-STARTTLS
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250-8BITMIME
250-DSN
250 SMTPUTF8
mail from: admin@sfgamingrepairs.org
250 2.1.0 Ok
rcpt to:administrador@sfgamingrepairs.org
250 2.1.5 Ok
data
354 End data with <CR><LF>.<CR><LF>
Subject: Test
Test
.
250 2.0.0 Ok: queued as 76159122516
quit
221 2.0.0 Bye
Connection closed by foreign host.
administrador@administrador-VirtualBox:~$
```

En un cliente:

```
despacho@despacho-VirtualBox:~$ telnet sfgamingrepairs.org 25
Trying 192.168.123.111...
Connected to sfgamingrepairs.org.
Escape character is '^]'.
220 sfgamingrepairs.org ESMTP Postfix (Ubuntu)
ehlo sfgamingrepairs.org
250-sfgamingrepairs.org
250-PIPELINING
250-SIZE 10240000
250-VERFY
250-ETRN
250-STARTTLS
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250-8BITMIME
250-DSN
250 SMTPUTF8
mail from: administrador@sfgamingrepairs.org
250 2.1.0 Ok
rcpt to: admin@sfgamingrepairs.org
250 2.1.5 Ok
data
354 End data with <CR><LF>.<CR><LF>
Subject: Test Cliente
Test Cliente
.
250 2.0.0 Ok: queued as C8734120103
quit
221 2.0.0 Bye
Connection closed by foreign host.
despacho@despacho-VirtualBox:~$
```

Si nos dirigimos a la carpeta donde se almacenan los correos, podremos ver los correos que hemos mandado:

```
1527090546.V801I141...istrador-VirtualBox X
Return-Path: <admin@sfgamingrepairs.org>
X-Original-To: administrador@sfgamingrepairs.org
Delivered-To: administrador@sfgamingrepairs.org
Received: from localhost (localhost [127.0.0.1])
  by sfgamingrepairs.org (Postfix) with ESMTP id 76159122516
  for <administrador@sfgamingrepairs.org>; Wed, 23 May 2018 17:47:11 +0200 (CEST)
Subject: Test
Message-Id: <20180523154724.76159122516@sfgamingrepairs.org>
Date: Wed, 23 May 2018 17:47:11 +0200 (CEST)
From: admin@sfgamingrepairs.org

Test
```

```
1527092657.V801I141...istrador-VirtualBox X
Return-Path: <administrador@sfgamingrepairs.org>
X-Original-To: admin@sfgamingrepairs.org
Delivered-To: administrador@sfgamingrepairs.org
Received: from sfgamingrepairs.org (despacho.sfgamingrepairs.org [192.168.123.200])
  by sfgamingrepairs.org (Postfix) with ESMTP id C8734120103
  for <admin@sfgamingrepairs.org>; Wed, 23 May 2018 18:23:42 +0200 (CEST)
Subject: Test Cliente

Test Cliente
```


Ahora instalaremos y configuraremos Dovecot:

Lo primero será instalar los paquetes necesarios:

```
administrador@administrador-VirtualBox:~$ sudo apt-get install dovecot-core dovecot-imapd dovecot-pop3d mailutils
```

Una vez instalado, empezaremos a configurarlo. Lo primero que configuraremos será el archivo “/etc/dovecot/dovecot.conf”. Añadiremos los protocolos que utilizará y la carpeta de correos establecida antes con Postfix:



```
protocols = imap pop3
mail_location = maildir:~/Maildir
```

En el archivo “/etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf” descomentaremos una línea que tiene que ver con lo último escrito en el archivo anterior y comentaremos otra que puede provocarnos errores, que es casi idéntica a la que hemos descomentado:

```
mail_location = maildir:~/Maildir
# mail_location = mbox:~/mail:INBOX=/var/mail/%u
# mail_location = mbox:/var/mail/%d/%1n/%n:INDEX=/var/indexes/%d/%1n/%n
#
# <doc/wiki/MailLocation.txt>
#
#mail_location = mbox:~/mail:INBOX=/var/mail/%u
```

Lo siguiente será habilitar la autenticación, para eso modificaremos el fichero “/etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf”. Descomentaremos la línea que contiene “disable_plaintext_auth” y le daremos el valor “no”, también añadiremos el valor “login” a la línea “auth_mechanisms”:

```
disable_plaintext_auth = no
auth_mechanisms = plain login
```

Ahora modificaremos el archivo “/etc/dovecot/conf.d/10-master.conf”, en el cual crearemos el usuario y grupo que se comunicarán con Postfix:

```
unix_listener auth-userdb {
    #mode = 0666
    user = postfix
    group = postfix
}

# Postfix smtp-auth
unix_listener /var/spool/postfix/private/auth {
    mode = 0666
    user = postfix
    group = postfix
}
```

Y el último paso que haremos con Dovecot será el de activar el protocolo SSL e indicar en qué archivo están el certificado y la clave privada, para esto, modificaremos el archivo “/etc/dovecot/conf.f/10-ssl.conf”:

```
ssl = yes

# PEM encoded X.509 SSL/TLS certificate and private key. They're opened before
# dropping root privileges, so keep the key file unreadable by anyone but
# root. Included doc/mkcert.sh can be used to easily generate self-signed
# certificate, just make sure to update the domains in dovecot-openssl.cnf
ssl_cert = </home/administrador/ssl/certificado-mail.crt
ssl_key = </home/administrador/ssl/clave-mail.key
```

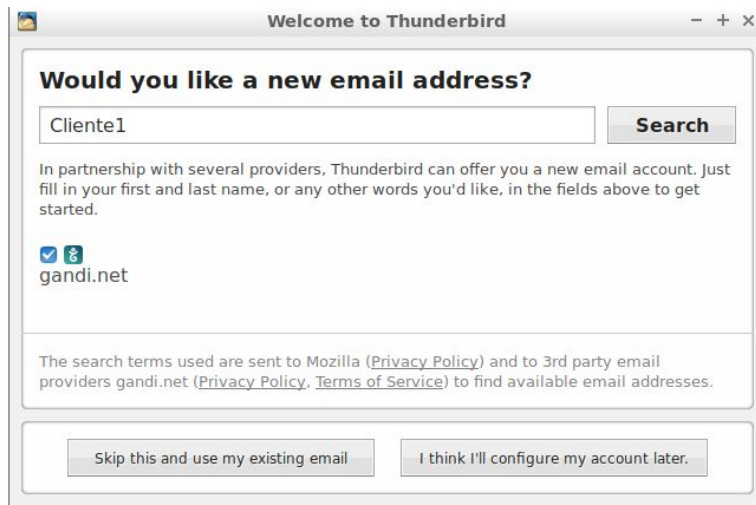
Reiniciamos el servicio y comprobamos que funciona correctamente, el test se hará en un cliente:

```
despacho@despacho-VirtualBox:~$ telnet sfgamingrepairs.org 143
Trying 192.168.123.111...
Connected to sfgamingrepairs.org.
Escape character is '^]'.
* OK [CAPABILITY IMAP4rev1 LITERAL+ SASL-IR LOGIN-REFERRALS ID ENABLE IDLE STARTTLS AUTH=PLAIN
UTH=LOGIN] Dovecot (Ubuntu) ready.
. login administrador usuari
. OK [CAPABILITY IMAP4rev1 LITERAL+ SASL-IR LOGIN-REFERRALS ID ENABLE IDLE SORT SORT=DISPLAY TH
EAD=REFERENCES THREAD=REFS THREAD=ORDEREDSUBJECT MULTIAPPEND URL-PARTIAL CATENATE UNSELECT CHIL
REN NAMESPACE UIDPLUS LIST-EXTENDED I18NLEVEL=1 CONDSTORE QRESYNC ESEARCH ESORT SEARCHRES WITHI
CONTEXT=SEARCH LIST-STATUS BINARY MOVE SPECIAL-USE] Logged in
. list "" *
* LIST (\HasNoChildren) "." INBOX
. OK List completed (0.000 + 0.000 secs).
. status inbox (messages)
* STATUS inbox (MESSAGES 2)
. OK Status completed (0.000 + 0.000 secs).
. logout
. logout BAD Error in IMAP command : Unknown command (0.000 + 0.000 secs).
. logout
* BYE Logging out
. OK Logout completed (0.000 + 0.000 secs).
Connection closed by foreign host.
```

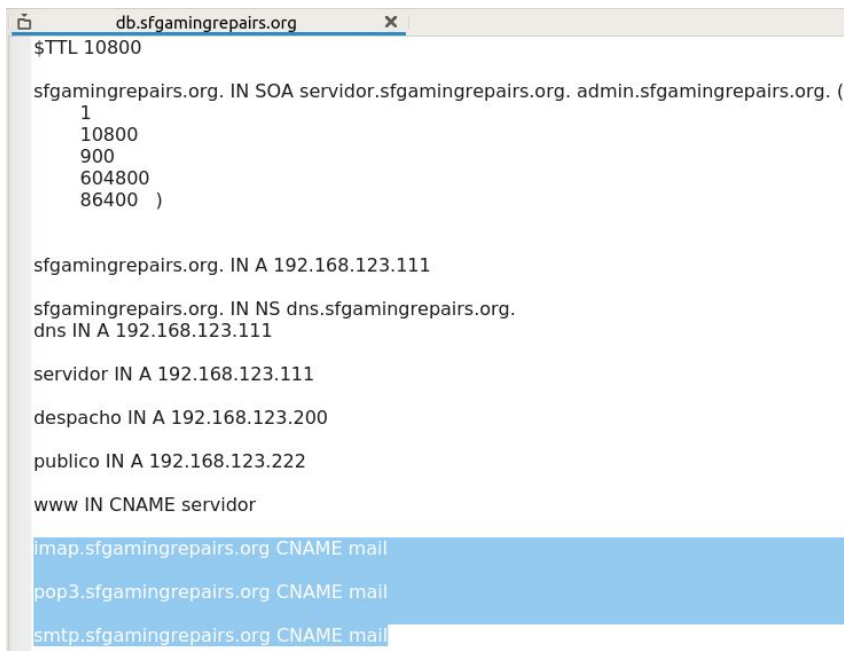
Y el último paso para terminar de configurar todo el servicio de mail es el de instalar un cliente de correo en los clientes. Para esto instalaremos Mozilla Thunderbird:

```
despacho@despacho-VirtualBox:~$ sudo apt install thunderbird
```

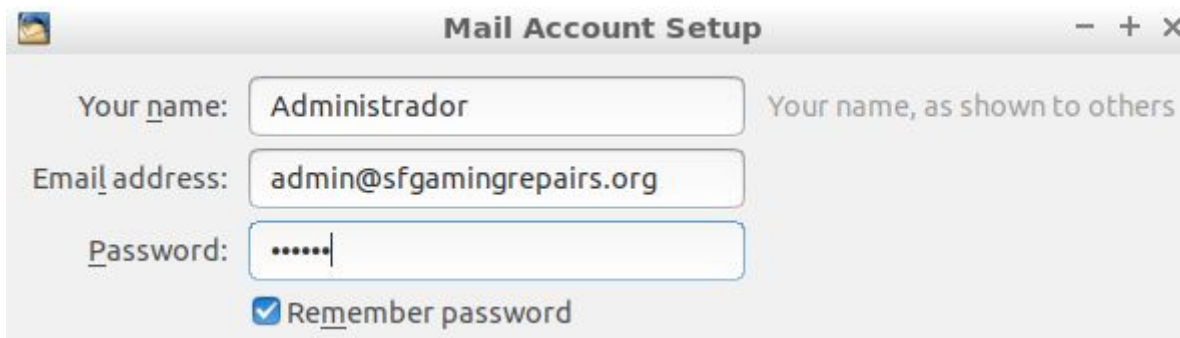
Con esto ya lo tenemos instalado y pasamos a la configuración. Lo primero que nos aparecerá al abrirlo es esto:



Desmarcamos la casilla de “gandi.net” y le damos a la segunda opción en la parte inferior. Ahora, para facilitar la configuración de Thunderbird al crear una cuenta, añadiremos tres líneas al archivo “db.sfgamingrepairs.org” del DNS:



Reiniciaremos el servicio y ahora añadiremos una cuenta en Thunderbird. Para esto iremos a *File -> New -> Existing mail account* y rellenaremos los datos que aparezcan:



Mail Account Setup

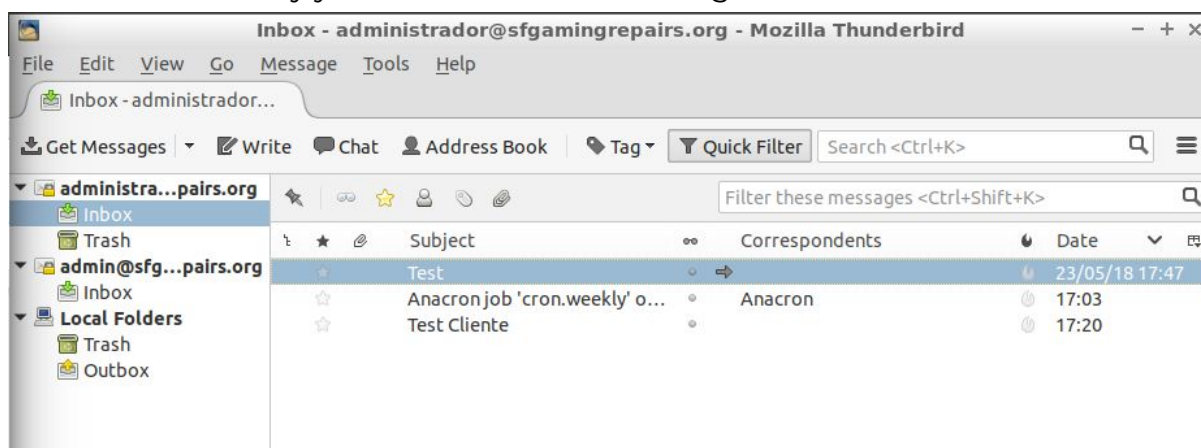
Your name: Your name, as shown to others

Email address:

Password:

☒ Remember password

Le damos a “Done” y ya tenemos la cuenta configurada:



Ahora nos iremos a nuestra tienda y configuraremos los parámetros de correo. Para esto nos dirigiremos a “advanced settings” y pondremos todo esto:



Configuración avanzada

Correo electrónico

Método de envío	SMTP
Nombre del remitente	SFGamingRepairs
Dirección de correo electrónico del remitente	administrador@sfgamingrepairs.org
Alojamiento SMTP de salida	mail.sfgamingrepairs.org
Puerto SMTP de salida (prefijado 25)	465
Utilizar autenticación SMTP (normalmente requerido)	Sí
Nombre de usuario de SMTP	administrador@sfgamingrepairs.org
Contraseña de SMTP
	Test

Al darle a test, tendría que funcionar todo bien, pero, como hemos dicho antes, en nuestro caso no es posible ya que todo es una simulación, nuestro dominio no es real y los certificados son “self-signed”, es decir, no son seguros. El error en cuestión es este:

Testing SMTP with TLS

```
SERVER -> CLIENT: 220 sfgamingrepairs.org ESMTP Postfix (Ubuntu)
CLIENT -> SERVER: EHLO sfgamingrepairs.org
SERVER -> CLIENT: 250-sfgamingrepairs.org250-PIPELINING250-SIZE
10240000250-VRFY250-ETRN250-STARTTLS250-
ENHANCEDSTATUSCODES250-8BITMIME250-DSN250 SMTPUTF8
CLIENT -> SERVER: STARTTLS
SERVER -> CLIENT: 220 2.0.0 Ready to start TLS
SMTP Error: Could not connect to SMTP host.
CLIENT -> SERVER: QUIT
```

SMTP connect() failed. <https://github.com/PHPMailer/PHPMailer/wiki/Troubleshooting>



Y el error en el log del mail, donde especifica que el certificado no es real y seguro es este:

```
May 29 18:28:11 administrador postfix/smtpd[5918]: connect from administrador[192.168.123.111]
May 29 18:28:11 administrador postfix/smtpd[5918]: SSL accept error from administrador[192.168.123.111]: 0
May 29 18:28:11 administrador postfix/smtpd[5918]: warning: TLS library problem: error:14094418:SSL routines:ssl3_read_bytes:tlsv1 alert unknown ca:s3_pkt.c:1487:SSL alert number 48:
May 29 18:28:11 administrador postfix/smtpd[5918]: lost connection after STARTTLS from administrador[192.168.123.111]
May 29 18:28:11 administrador postfix/smtpd[5918]: disconnect from administrador[192.168.123.111] ehlo=1 starttls=0/1 commands=1/2
```

Con esto ya habríamos terminado la configuración del mail.

Lo único que queda de la tienda sería el realizar copias de seguridad automáticas para tener una alta seguridad y evitar pérdidas de datos. Para esto utilizaremos "crontab".

La primera copia que haremos será la de nuestra carpeta de archivos, donde está toda la configuración de la tienda. Para eso, primero ejecutamos el comando "crontab -e" y ponemos esto al final del archivo:

```
GNU nano 2.8.6 Archivo: /tmp/crontab.o64qre/crontab

# Notice that tasks will be started based on the cron's system
# daemon's notion of time and timezones.
#
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).
#
# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
#
# For more information see the manual pages of crontab(5) and cron(8)
#
# m h dom mon dow   command
0 0 1 * 0 cp -R /opt/lampp/htdocs/sfgamingrepairs.org/ /home/administrador/backups/tienda/

[ 23 líneas escritas ]
^G Ver ayuda  ^O Guardar    ^W Buscar     ^K Cortar Texto ^J Justificar  ^C Posición    M-U Deshacer
^X Salir      ^R Leer fich. ^\ Reemplazar  ^U Pegar txt    ^T Ortografía ^_ Ir a línea   M-E Rehacer
```

Con esto le estamos diciendo que realice una copia cada día 1 de cada mes a las 00:00, hemos elegido esta hora porque realizar una copia consume recursos y puede cargar un poco el servidor, y como a esa hora la gente no suele navegar por tiendas, la carga no supondría ningún problema ni ralentizaría la navegación en la página.

Y nos faltaría otra copia más, una copia de la base de datos. Para esto haremos lo mismo que antes, pero cambiando el comando:

```
GNU nano 2.8.6 Archivo: /tmp/crontab.ffwVYG/crontab

# daemon's notion of time and timezones.
#
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).
#
# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
#
# For more information see the manual pages of crontab(5) and cron(8)
#
# m h dom mon dow   command
0 0 1 * 0 cp -R /opt/lampp/htdocs/sfgamingrepairs.org/ /home/administrador/backups/tienda/
0 0 1 * 0 mysqldump -u=root sfgamingrepairs > /home/administrador/backups/tienda/database.sql
```

Y con esto ya hemos terminado toda la configuración de nuestra tienda.

Capítulo 8. Esquema de usuarios y privilegios

De usuarios tenemos en el servidor a “administrador”, el cual tiene todos los permisos posibles.

A los clientes les hemos cambiado los nombres a “despacho” y “publico” para familiarizarnos más y tener menos confusiones.

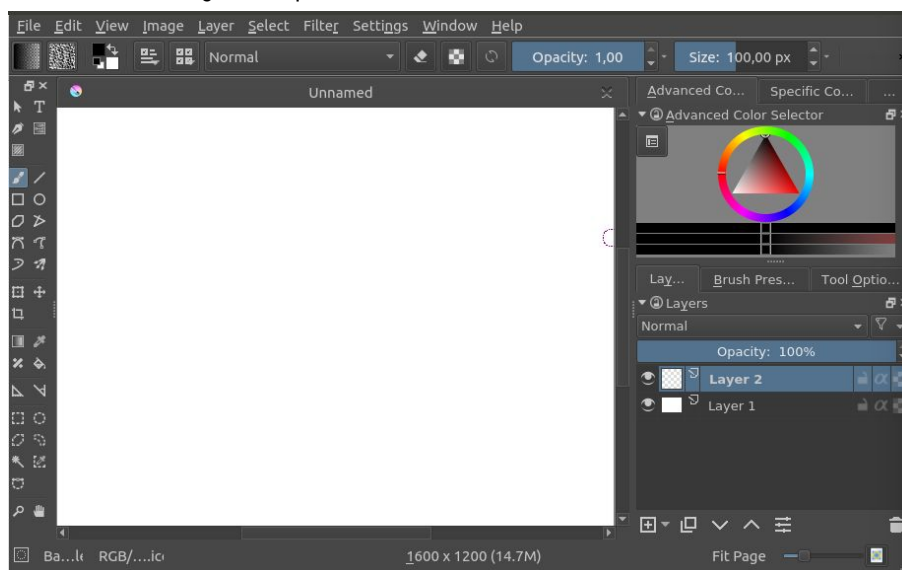
En los dos clientes tenemos la misma configuración, tenemos al usuario root, el cual tiene todos los privilegios, y después tenemos un usuario sin privilegios, al cual se le quitan sacándolo del grupo “sudo” en “/etc/group”. Dependiendo de la máquina, el usuario sin privilegios es o “despacho” o “publico”, todos son locales, no tenemos ningún sistema como LDAP.

Capítulo 9. Aplicaciones necesarias para los clientes

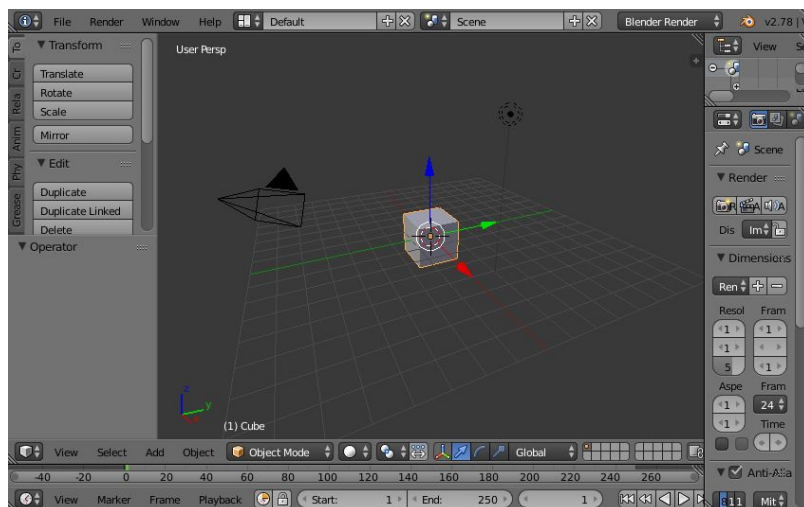
Además del programario base que nos proporciona Lubuntu, nos conviene instalar otras aplicaciones para que los otros miembros de la cooperativa puedan ejercer con su trabajo.

Para el grafista, instalaremos Krita y Blender.

En un principio se pensaba en instalar Gimp, pero Krita aparte de disponer de más características como crear animaciones o usar plantillas, ofrece una interfaz más cómoda y completa.



La idea de disponer de Blender, es que, aunque sea complicado de usar al principio, con éste se podrá hacer modelaje con mucha calidad, de esta forma se podrá hacer, por ejemplo, vídeos para promocionar nuestra tienda online o incluso el local físico.



Aparte, necesitaremos aplicaciones para las facturaciones y las nóminas. Para esto, en el Lubuntu base ya disponemos de algunas aplicaciones como el *gnnumeric* y el *abiword*, aunque son demasiado simples y con pocas características, así que hemos optado por instalar libreoffice, que dispone de diversas aplicaciones ofimáticas, más completas y fáciles de usar.

Además de lo ya incluido en el sistema base, hemos buscado aplicaciones para poder hacer facturas, nóminas, etc.

Algunas a tener en cuenta son:

FacturaScripts

GnuCash

Algunas de las características remarcables de FacturaScripts son, por ejemplo, que siempre está actualizada (las actualizaciones son casi semanales), permiten el acceso desde cualquier dispositivo, como smartphone o tablet, aunque requiere de un servidor web con PHP 5.4 o superior y además de un servidor de base de datos.

GnuCash es, sin duda alguna, la más fácil de instalar en nuestro sistema (sólo hay que descargar el paquete e instalarlo) y está muy completa. Es idónea para llevar la gestión de la empresa y la contabilidad.

Tras haber estado buscando, los programas de nóminas profesionales válidos se crean para Windows, por lo tanto no se encuentran para Linux. Una opción válida sería instalarlos con Wine, aunque no permite la arquitectura x64, por lo que da problemas a la hora de instalar algunos programas. .

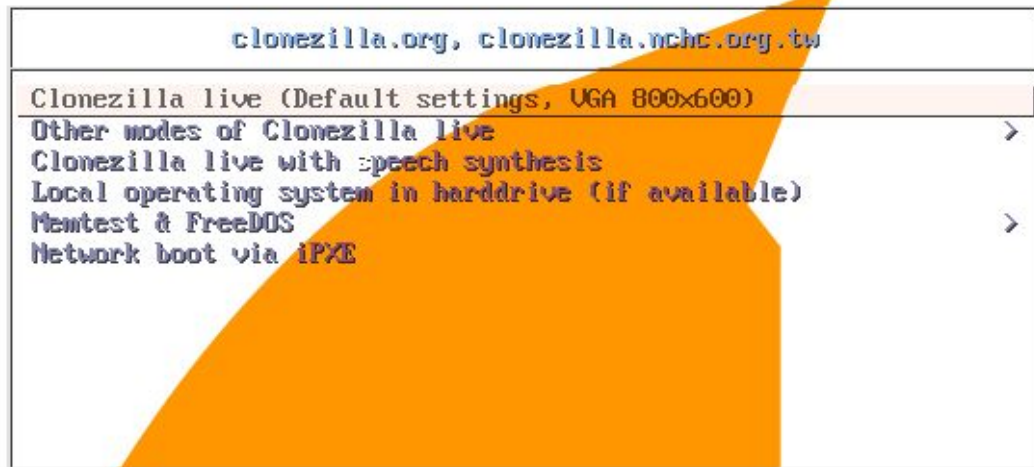
De esta forma nos quedamos con el más completo y cómodo hasta el momento, GnuCash.



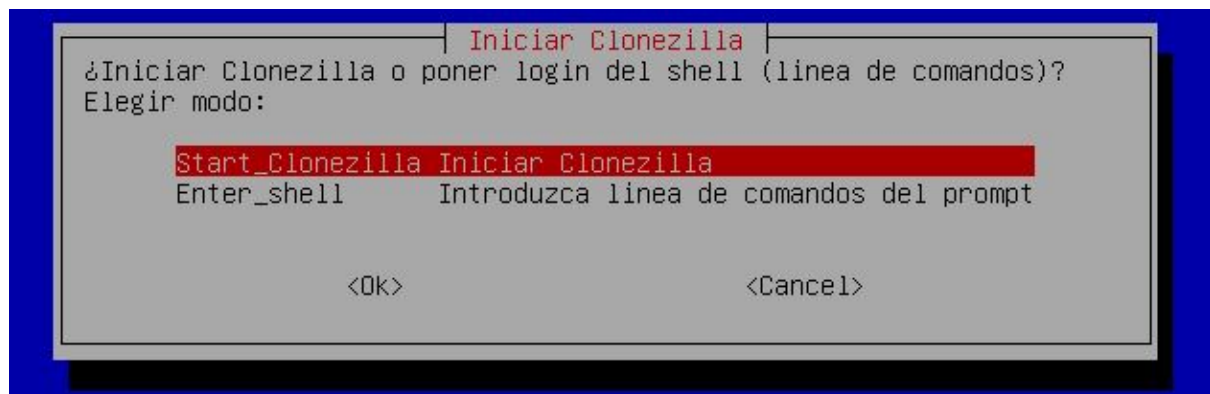
Nombre de Cuenta	Descripción	Total
Activo	Activo	0,00 €
Gastos	Gastos	0,00 €
Ingresos	Ingresos	0,00 €
Pasivo	Pasivo	0,00 €
Resultado	Resultado	0,00 €

Capítulo 10. Copia del servidor con Clonezilla

Para empezar, descargaremos la iso de Clonezilla y la insertaremos en la máquina del servidor, además, crearemos un disco virtual de 100GB para guardar la copia. Una vez iniciemos la máquina, se leerá el disco y podremos usar Clonezilla.



Iniciaremos Clonezilla live y esperaremos hasta poder elegir nuestro idioma y dejaremos el teclado predeterminado. Con esto, podremos iniciar Clonezilla. Podremos realizar las clonaciones de dos formas, ambas son bastante prácticas y fáciles de realizar, así que documentaremos los dos a continuación.



10.1. Clonación de disco a disco

Para realizar una copia directa del disco, seleccionaremos el modo device-device.

```
device-image Disco/Partición a/desde Imagen  
device-device Disco/Partición a Disco/Partición  
remote-source Introduzca el modo de origen de la clonación de dispositivos remotos  
remote-dest Introduzca el modo de destino de la clonación de dispositivos remotos  
lite-server Introducir_el_servidor_Clonezilla_live_lite  
lite-client Introducir_el_cliente_Clonezilla_live_lite
```

Luego de eso seleccionaremos el modo experto y que haga una clonación de un disco local a otro disco local.

```
disk_to_local_disk disco_local_a_disco_local_clonado  
part_to_local_part partición_local_a_partición_local_clonada  
exit Salir. Introduzca línea de comandos del prompt
```

A continuación, tendremos que elegir el disco de origen (del cual queremos realizar la copia). Será el que sale primero en la imagen.

```
sda 107GB_VBOX_HARDDISK__VBOX_HARDDISK_VB82803ae1-7b9356ab  
sdb 107GB_VBOX_HARDDISK__VBOX_HARDDISK_VBb796cedf-9d8b9a7b
```

Luego, elegiremos el disco de destino (donde realizaremos la copia).

```
sdb 107GB_VBOX_HARDDISK__VBOX_HARDDISK_VBb796cedf-9d8b9a7b
```

Ahora seleccionaremos algunos parámetros extra que nos pueden salvar la copia en caso de que haya algún problema. Inicialmente dejaremos los primeros cinco que ya están de por defecto e incluiremos “-rescue” para que siga leyendo el disco aunque haya algún sector erróneo, de otra forma la clonación se pararía a medias y luego “-icds”, omitiremos el chequeo para ganar tiempo ya que es una revisión algo innecesaria.

```
Parámetros extra avanzados de Clonezilla on-vuelo | Modo: disk_to_local_disk
Configurar los parámetros avanzados (múltiples opciones disponibles). Si no tiene ni idea, deje
los valores por defecto, por ej. NO cambie nada.:

[*] -g auto      Reinstalar grub en el sector de arranque del disco destino
[*] -e1 auto     Ajustar automáticamente la geometría del sistema de ficheros para una partición
[*] -e2          usa CHS del disco duro desde EDD (para cargadores distintos de grub)
[*] -j2          Clonar los datos ocultos entre el MBR y la 1ª partición
[*] -r           Redimensionar el sistema de archivos para adaptar el tamaño de la partición en 1
[ ] -nogui       Usar únicamente el modo texto, no TUI/GUI
[ ] -q1          Forzar el uso de copia sector-a-sector (soporta todos los sistemas de ficheros p
[ ] -m           NO clonar el cargador de inicio
[*] -rescue      Continuar leyendo el siguiente cuando se lea un bloque de disco erróneo.
[ ] -irhr        No eliminar el registro de hardware de Linux udev después de restaurar.
[ ] -ius         No actualizar los ficheros relacionados con syslinux después de restaurar.
[*] -icds        Omitir el chequeo del tamaño del disco destino antes de crear la tabla de partic
[ ] -iefi        Saltar actualizar las entradas de arranque de EFI NVRAM después de clonar
[ ] -o           Forzar el valor de carga el HD CHS guardado
[ ] -batch       Ejecutar el clonado en modo batch (¡PELIGROSO!)
[ ] -cmf         Inspeccionar checksum de archivos en el dispositivo después de la clonación
[ ] -v           Mostrar información detallada
```

Seguidamente nos hará elegir entre tres parámetros, elegiremos la primera opción (por defecto), de esta forma podremos evitar errores y ganar tiempo.

```
-sfscck Omitir la comprobación/reparación del sistema de archivos fuente.
-fscck  Comprobar y reparar de forma interactiva el sistema de ficheros fuente antes de clona
-fscck-y Auto (¡Precaución!) comprobar y reparar el sistema de ficheros fuente antes de clonar
```

Elegiremos que use la tabla de particiones del disco origen.

```
Usar la tabla de particiones del disco origen
-k    NO crear tabla de particiones en el sector de arranque de la máquina destino
-k1   Crear tabla de particiones proporcionalmente
-k2   Introducir prompt de línea de comandos para crear la partición manualmente después
exit  Salir
```

Y finalmente, nos dejará decidir sobre qué hará la máquina una vez acabe la clonación. En nuestro caso, le diremos que se apague ya que de esta forma no puede dejar dudas sobre si la clonación se ha realizado correctamente o no.

La acción a realizar cuando todo esté terminado:

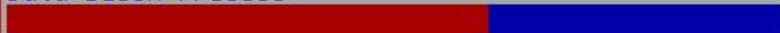
```
-pa choose  Elija reiniciar/apagar/etc cuando todo esté terminado
-pa reboot  Reiniciar
-pa poweroff Apagar
```


Ahora iniciará la clonación. Pulsaremos Intro e “y” las veces necesarias para continuar con los últimos preparativos. A partir de aquí sólo hace falta esperar.


```

Partclone v0.3.11 http://partclone.org
Starting to back up device(/dev/sda1) to device(/dev/sdb1)
Calculating bitmap... Please wait... done!
File system:  EXTFS
Device size:  107.4 GB = 26213888 Blocks
Space in use:  10.4 GB = 2537174 Blocks
Free Space:    97.0 GB = 23676714 Blocks
Block size:    4096 Byte

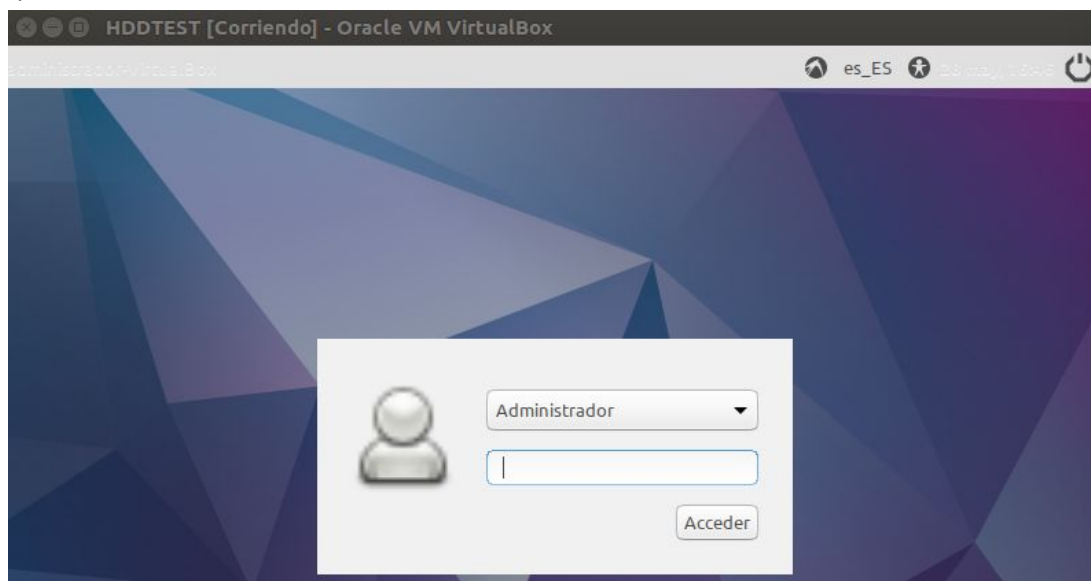
Elapsed: 00:02:10 Remaining: 00:01:17   Rate:    3.01GB/min
Current Block: 6949376   Total Block: 26213888

Data Block Process:
 62.67%

Total Block Process:
 26.51%

```

Una vez finalizada la clonación podemos, por ejemplo, crear una máquina nueva e insertarle el disco clonado. Si todo va bien, se iniciará correctamente con todo lo que tiene el servidor.



10.2. Clonación de disco a imagen

Para realizar una imagen del disco del sistema, seleccionaremos la opción `device-image`.

```
device-image  Disco/Partición a/desde Imagen
device-device Disco/Partición a Disco/Partición
remote-source Introduzca el modo de origen de la clonación de dispositivos remotos
remote-dest   Introduzca el modo de destino de la clonación de dispositivos remotos
lite-server   Introducir_el_servidor_Clonezilla_live_lite
lite-client   Introducir_el_cliente_Clonezilla_live_lite
```

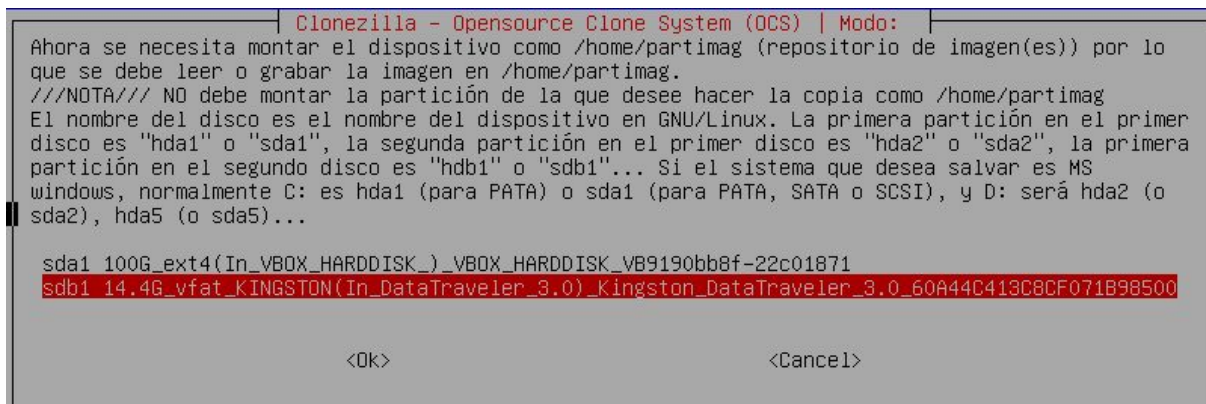
Luego seleccionaremos la opción `local_dev`, ya que la copia se hará en dispositivos locales.

```
local_dev      Usar dispositivo local (Ej: disco duro, dispositivo USB)
ssh_server     Usar servidor SSH
samba_server   Usar servidor SAMBA (Servidor de red)
nfs_server     Usar servidor NFS
webdav_server  Usar_WebDAV_server
s3_server      Use_el_servidor_AWS_S3
swift_server   Use_el_servidor_Swift_OpenStack
enter_shell    Introduzca línea de comandos del prompt. Hacerlo manualmente
skip           Usar /home/partimag existente (¡Memoria! *NO RECOMENDADO*)
```

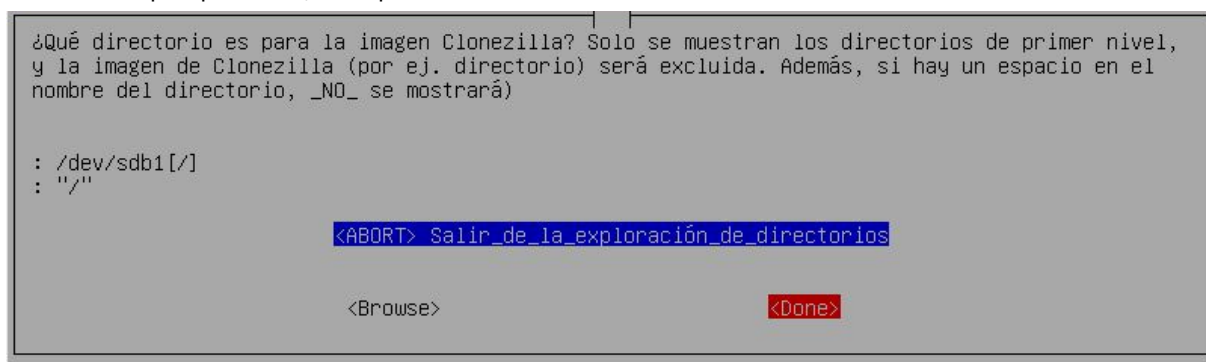
Ahora empezará a detectar todos los dispositivos de almacenamiento locales y extraíbles. Una vez detecte el USB extraíble, le daremos a “ctrl+c” para continuar.

```
Every 3,0s: ocs-scan-disk                                debian: Wed May 30 18:57:30 2018
2018/05/30 18:57:30
Puede insertar un dispositivo de almacenamiento en esta máquina si desea utilizarlo y, a continuación,
esperar a que se detecte.
Scanning devices... Available disk(s) on this machine:
=====
Excluding busy partition or disk...
/dev/sda: VBOX_HARDDISK_VB9190bb8f-22c01871 107GB
/dev/sdb: DataTraveler_3.0 Kingston_DataTraveler_3.0_60A44C413C8CF071B98500DD-0:0 15.5GB
=====
Update periodically. Press Ctrl-C to exit this window.
```

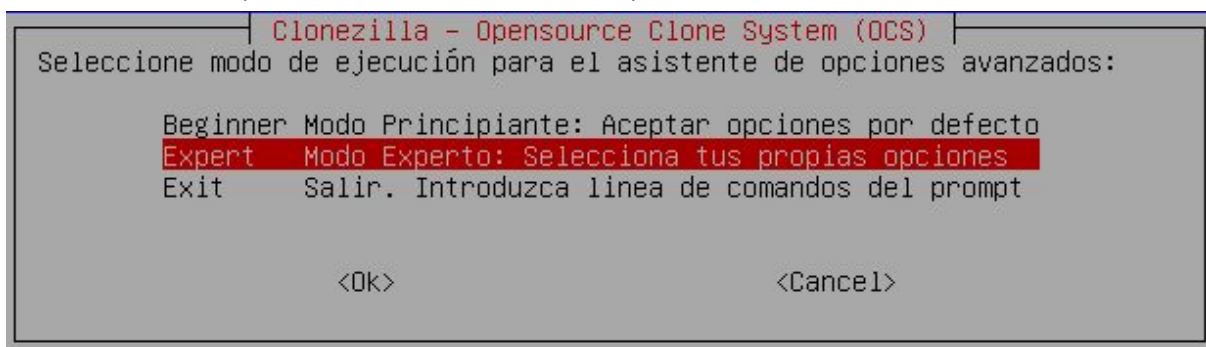
Seguidamente nos pedirá el dispositivo de destino, en este caso es la segunda opción.



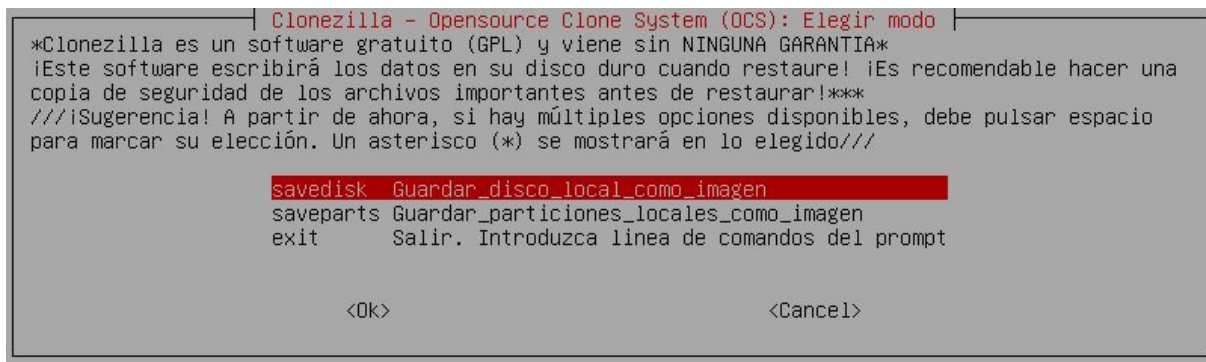
Después nos pedirá la ruta donde se guardará la imagen. Como el USB está vacío, será en la propia raíz, así que le damos a "Done".



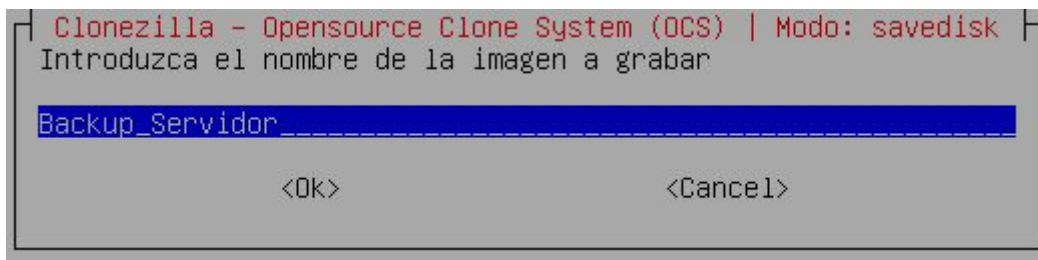
Una vez terminada la elección del directorio, nos preguntará por el modo para seleccionar las opciones, seleccionamos experto.



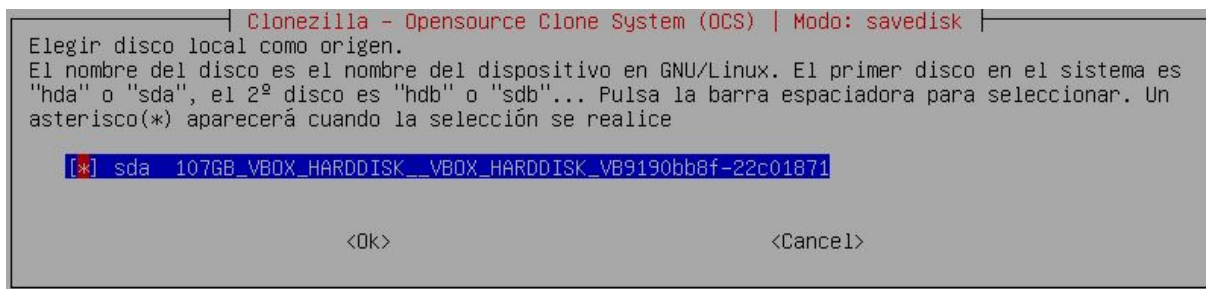
Ahora nos preguntará si queremos guardar el disco entero o las particiones, elegimos la primera opción.



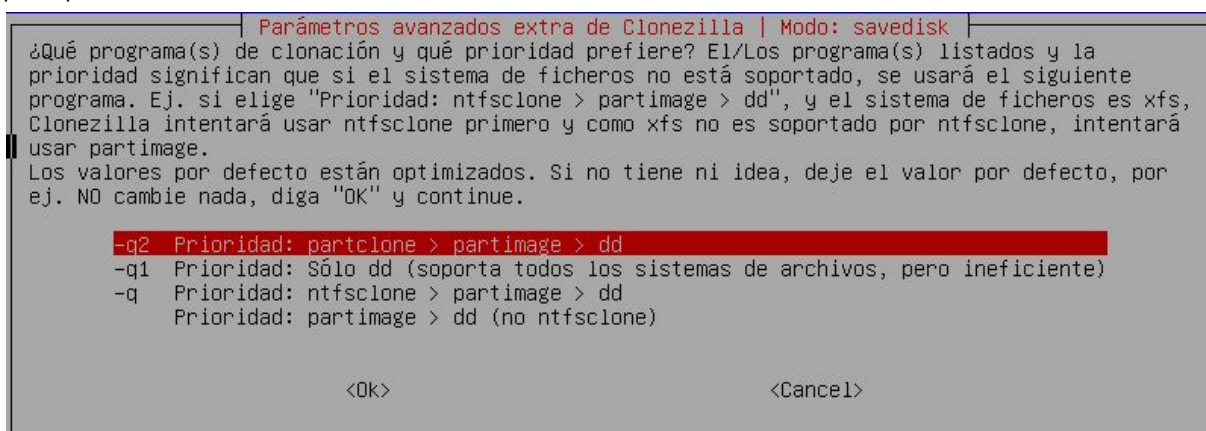
A continuación nos preguntará por el nombre de la imagen, pondremos el que queramos.



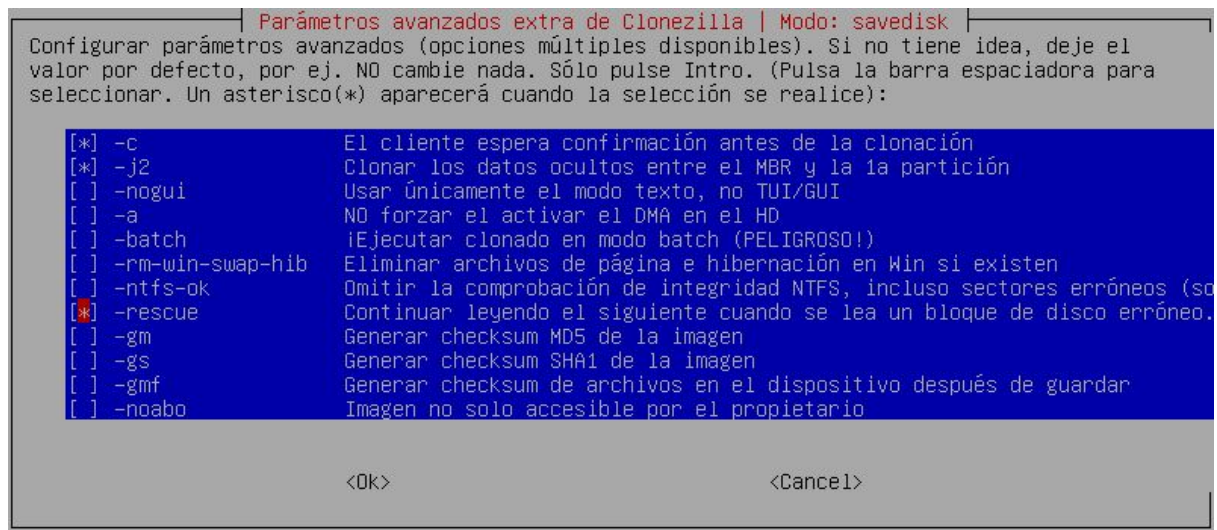
Después nos preguntará por el disco local de origen, como sólo tenemos uno, elegiremos ese.



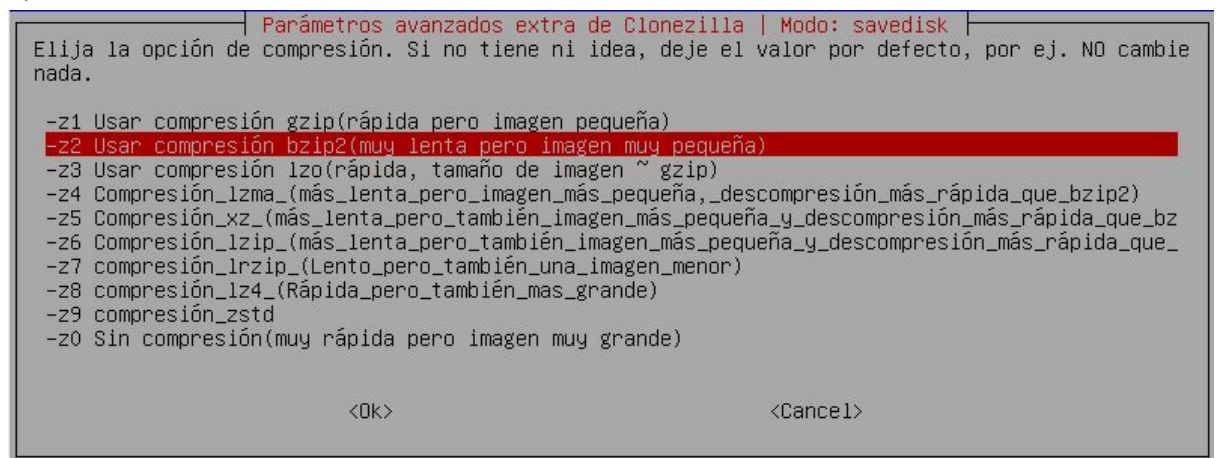
Ahora nos dará a elegir el método de clonación, escogeremos la primera opción porque es la más eficiente.



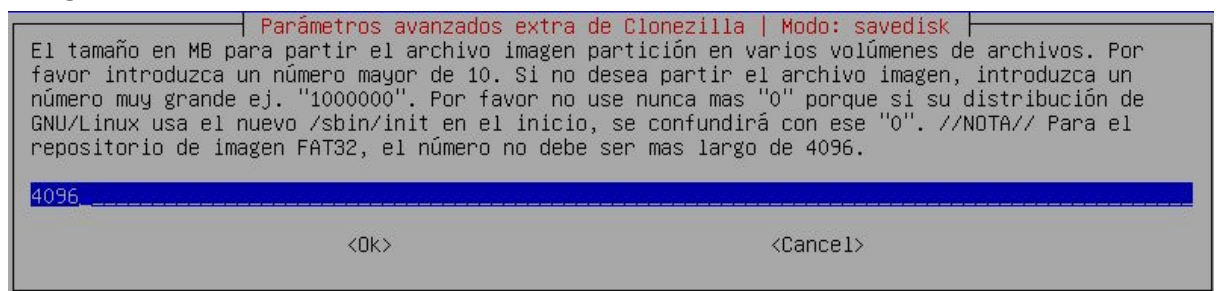
Luego escogeremos los parámetros avanzados para la clonación, dejaremos los que hay por defecto y añadiremos la opción “-rescue”.



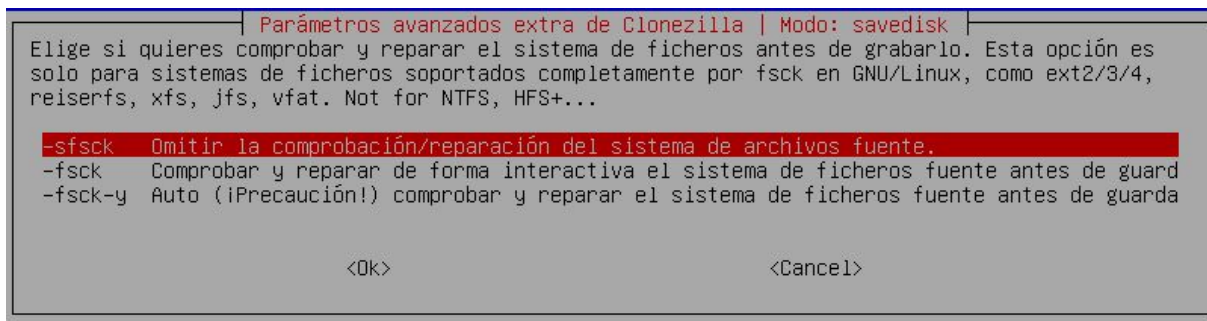
Ahora nos preguntará por el método de compresión, como nos interesa ahorrar espacio, pero tampoco que sea excesivamente lenta, escogeremos la segunda opción.



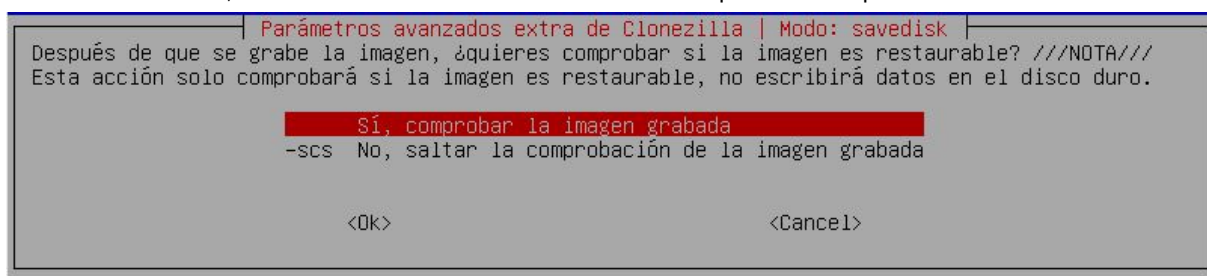
La siguiente opción la dejaremos por defecto, ya que no afecta mucho a la imagen.



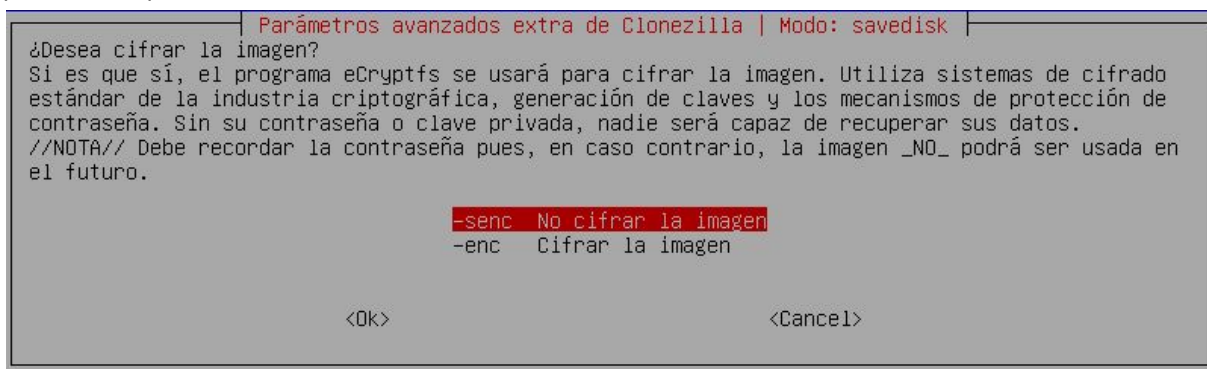
Después nos preguntará si queremos que compruebe y repare el sistema de ficheros, le daremos a la primera opción.



Ahora nos preguntará si queremos que se compruebe que la imagen, cuando esté terminada, sea restaurable. Le daremos a la primera opción.



A continuación nos preguntará si queremos cifrar la imagen, le daremos a la primera opción.




Y por último nos preguntará por la acción a realizar una vez se acabe todo el proceso, le daremos a la tercera opción para que se apague una vez termine.




```

Partclone v0.3.11 http://partclone.org
Starting to clone device (/dev/sda1) to image (-)
Reading Super Block
Calculating bitmap... Please wait...
done!
File system:      EXTFS
Device size:      107.4 GB = 26213888 Blocks
Space in use:     10.7 GB = 2613011 Blocks
Free Space:       96.7 GB = 23600877 Blocks
Block size:       4096 Byte

Elapsed: 00:00:10 Remaining: 00:04:08   Rate:   2.48GB/min
Current Block: 123392   Total Block: 26213888

Data Block Process:
 3.87%

Total Block Process:
 0.47%

```

72

Capítulo 11. Conclusiones

Lecciones aprendidas:

Una de las lecciones más importantes que hemos aprendido es que montar una red informática como esta no es tan fácil y rápido como pensábamos, todo conlleva su tiempo y dedicación.

También hemos aprendido a valernos más por nosotros mismos y no preguntar cada error a los profesores.

Otra cosa importante es que hemos mejorado mucho el tema de organizarnos y manejar mejor el tiempo para hacer lo que nos hemos propuesto.

¿Hemos conseguido todos nuestros objetivos?

No, por desgracia nos ha fallado solo una cosa, el envío de emails por parte de la tienda, no ha funcionado ya que esto es una simulación y nuestro dominio no es real y los certificados tampoco.

Análisis del seguimiento y la planificación:

Desde el principio hemos seguido lo que nos hemos propuesto y no hemos tenido problemas de tiempo. La última semana de tiempo hubo el problema de los emails y nos drenó algo de tiempo pero al final conseguimos recuperar ese tiempo y terminar acorde a lo descrito.

Posibles ampliaciones del trabajo que no se han podido implementar:

Nosotros teníamos pensado hacer un par de cosas más si nos sobraba algo de tiempo, queríamos montar una red WIFI para el cliente de cara al público y para los clientes de la tienda física, también teníamos pensado hacer un diseño básico de la tienda física, decoraciones, estilo, etc. Pero nos ha faltado algo de tiempo y no hemos podido realizar esas tareas.

Capítulo 12. Glosario

DHCP → Es un protocolo que tiene la finalidad de asignar dinámicamente direcciones IP, y otros datos de la red, como la puerta de enlace, el servidor DNS, la máscara, etc. Sus siglas significan *Dynamic Host Configuration Protocol*.

DNS → Sus siglas significan *Domain Name System* y proporciona un mecanismo de resolución de nombres de dominios a direcciones IP. Por ejemplo no debemos escribir la ip de Google para acceder a éste, con escribir su url ya es suficiente.

NFS → Sus siglas significan *Network File System*, se utiliza para compartir ficheros entre máquinas de la misma red. Permite crear carpetas compartidas que pueden utilizarse en una LAN.

HTTP / HTTPS → Sus siglas significan *Hypertext Transfer Protocol*, tal y como su nombre indica, se encarga de la transferencia de hipertexto de un servidor a un cliente. La S de HTTPS se refiere a *Secure*, y es la implementación del protocolo SSL. Gracias a ello, la información se encripta y la seguridad aumenta al evitar posibles ataques.

SSH → Sus siglas significan *Secure Shell*, es una herramienta que permite realizar conexiones remotas seguras entre equipos de la misma red.