



TORTU STUDIO

PROYECTO

REMISES

Tortu Studio

Sebastián Torres

Sistemas Operativos III

**Facundo Vastakas,
Emiliano Mandacen,
Fernando Pertierra**

Índice

Índice	2
Propósito del documento.....	3
Propuestas de servidor.....	4
Software del servidor	9
Paquete de office	9
Antivirus	9
Puestos de trabajo	10
Software puesto de trabajo.....	11
Paquete de Office	11
Antivirus	12
Instalación Ubuntu	12
Anexos	32

Propósito del documento

La finalidad del proyecto es desarrollar un sistema que permita la gestión de servicios de una empresa de remises, una aplicación web para administrar altas bajas y modificaciones, un servidor donde se almacene la aplicación, como a su vez la base de datos, en esta se guardarán los datos, la justificación del sistema operativo a utilizar de este y de los equipos a utilizar.

Para que este se pueda llevar a cabo de la forma correcta deberemos de realizar todo lo que se nos fue solicitado. En esta parte del documento lo que se busca es completar lo que se nos solicitó por parte de Sistemas Operativos III, esto es elegir un SO el cual se usará para el proyecto, listar los equipos requerimientos de los equipos para poder correr el sistema, mostrar el manual de instalación de dicho SO, describir los roles, que pueden hacer y que limitaciones tienen, crear un diagrama de navegabilidad de los Shell scripts, Instalación y configuración de servicio FTP y SSH

Propuestas de servidor

Teniendo en cuenta que se va a necesitar una base de datos y un lugar para poder hostear la página web, se necesitará implementar un servidor donde se hagan todas estas cuestiones.

Debido a esto se armó dos propuestas de servidores y con ellas las ventajas y desventajas de la misma:

Primera propuesta:

- Placa madre: Asus Prime H670 Plus D4
- CPU: CPU Intel Core i3 12100f Alder Lake
1700(4 núcleos, 3,3 GHz)
- GPU: Biostar GeForce G210 1Gb GDDR3
- RAM: Memoria RAM Patriot Viper Steel DDR4 8GB 3200MHz
- Almacenamiento: SSD M.2 Kingston KC3000 512GB NVMe
- Fuente de poder: Gigabyte P450B 80 Plus Bronze
- Gabinete: DeepCool Matrexx 55 Mesh

Total: U\$S 681

Ventajas:**Costo:**

Un PC como servidor puede ser más económico en comparación a un servidor dedicado. Los PC generalmente tienen la capacidad de funcionar como servidor, claramente esto depende de la capacidad de los componentes del mismo.

Permisividad:

Un PC como servidor es más permisivo en cuanto a configuración y personalización que un servidor dedicado. Puedes ser más específico con el hardware o software que deseas para el equipo y cambiarlo cuando sea necesario.

Facilidad de mantenimiento:

Los PC generalmente son más fáciles de mantener y de reparar en caso de rupturas ya que sus piezas son más fáciles de encontrar en el mercado, además los repuestos de un PC son más baratos que los de un servidor dedicado.

Desventajas:

Fiabilidad:

Los PC no están hechos para funcionar como un servidor, ya que estos funcionan las 24 horas del día y un PC no está preparado para un uso de este estilo.

Conectividad:

Los servidores dedicados generalmente ofrecen más conexiones, así como entradas más rápidas y opciones de conectividad más seguras.

Seguridad:

Los PC generalmente tienen menos defensas en cuanto a firewalls o sistemas de detección de intrusiones para proteger los datos almacenados.

Escalabilidad:

En el caso de que la empresa crezca, un servidor dedicado sería una mejor opción, ya que estos ya vienen pensados para el crecimiento.

Segunda propuesta:

Supermicro 1u Rackmount Servidor Barebone

- CPU: Intel c602
- RAM: 16GB
- Almacenamiento: 3x 320Gb
- GPU: vídeo g200 renesas sh7757

bmcTotal: U\$D 4.220

Ventajas:

Mejor capacidad de almacenamiento:

Un servidor dedicado permite una mayor capacidad de almacenamiento que un PC. Permite almacenar mayor cantidad de datos, archivos y documentos de manera centralizada.

Acceso remoto:

Un servidor dedicado permite tener acceso a los datos de manera remota a través de internet, esto facilita la colaboración entre los trabajadores desde diferentes lugares.

Mayor seguridad:

Los servidores dedicados cuentan con mayor seguridad de protección de datos en comparación con un PC como servidor, ya que estos cuentan con más protecciones.

Desventajas:

Costo:

Los servidores dedicados tienen la característica de ser más costosos que los PC como servidor, además sus repuestos son mucho más costosos.

Conocimientos técnicos:

Al tener un servidor dedicado este necesitará mantenimiento y administración, lo que significa que la empresa necesitará contar con personal capacitado o por lo contrario deberá de tercerizar el mantenimiento del servidor.

Necesidad de un gran espacio:

Un servidor dedicado ocupa un gran espacio geográfico lo cual hace complicado el posicionamiento del mismo, por lo general se contrata a otra empresa para ubicar los servidores, como consecuencia de esto es más práctico tener un PC como servidor.

Software del servidor

Sabiendo que los usuarios que van a operar el servidor deberán tener un alto conocimiento informático, se decidió por implementar Ubuntu server en la versión 22.04.1 (64bits) por los siguientes motivos:

- Es un software libre
- Cuenta con gran soporte de la comunidad (Actualizaciones)
- Código abierto
- Seguridad de los datos
- No cuenta con interfaz gráfica (línea de comandos)

Paquete de office

Al equipo centrarse en cuestiones más técnicas y de servicios sumándole a esto que no cuenta con interfaz gráfica, se descartó la necesidad de descargarle un paquete de office.

Antivirus

Sabiendo que estos sistemas tienden a ser seguros de base y que con el servidor solo interactuara personal calificado para utilizarlo, se tomó la decisión de no implementar ninguna medida de seguridad extra para su funcionamiento.

Puestos de trabajo

A su vez, la empresa solicitó el armado de dos propuestas de equipos en donde se fuera a realizar las tareas diarias de la empresa y el uso del software a desarrollar.

Las soluciones propuestas por nuestra empresa y sus componentes son:

Equipo económico:

- Procesador Intel Pentium Gold G6405
- Disco KINGSTON A400 disco ssd 480GB
- Memoria RAM Patriot 4GB DDR4 2666MHz
- Placa madre BIOSTAR H81M HV3 2.0
- Fuente TC ARMY p400w 80 Plus
- Gabinete genérico
- Monitor genérico

Costo: 475 U\$D

Equipo recomendado:

- Procesador Intel Core i3-10105
- Disco SSD Crucial P2 500GB PCIe M.2
- Memoria RAM Sodimm Patriot Signature 8Gb Ddr4 2666Mhz
- Placa madre Asrock H510m-hvs
- Fuente Antec CSK 450w 80 plus Bronze
- Gabinete genérico
- Monitor genérico

Costo: 650 U\$D

Software puesto de trabajo

Sabiendo el tipo de usuario que iba a utilizar el equipo se optó por utilizar el sistema operativo Windows de la empresa Microsoft, específicamente la versión Windows 10 Home, ya que por el momento continúa teniendo soporte y es mucho más estable que su sucesor Windows 11, se eligió este porque los sistemas desarrollados por Microsoft tienden a ser apuntados a un público con bajo conocimiento o de uso cotidiano por lo que suelen ser amigables con el usuario, con facilidades para dar soporte y con buen acompañamiento a la hora de hacer la instalación.

Por último, el tipo de versión de la licencia, ya que se debe de comprar una para emplearlo, que se va a utilizar, será la RETAIL porque con esta se podrá modificar el hardware del sistema sin la necesidad de tener que comprar una licencia nueva, pero cabe destacar que esta tiene un costo más elevado que la OEM la cual no permite modificar el hardware del equipo sin la necesidad de tener que comprar una de nuevo.

Paquete de Office

Al hablar con el cliente, este nos comentó que a la vez de utilizar el software a desarrollar también se iba a utilizar Word, Excel y otras cuestiones de oficina, por lo que se optó por agregar el paquete de office, el cual contiene todo lo solicitado.

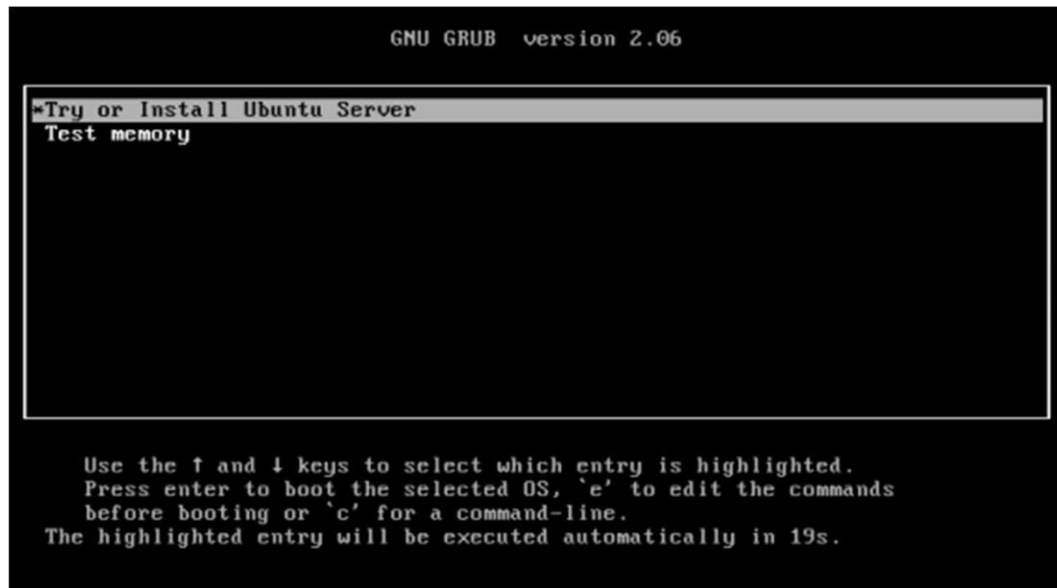
Para esto se decidió elegir el paquete de office profesional del 2019 debido a que este satisface las necesidades del cliente y contempla todo lo solicitado para poder realizar cartas de Word, planillas de Excel en caso de ser necesario calcular algunas cuestiones de la empresa.

Antivirus

Se utilizará el antivirus por defecto de Windows ya que este ya viene incluido en el sistema con la instalación de este y considerando las actividades que se van a realizar dentro de la empresa este funcionará correctamente, cabe destacar que no se debe pagar licencia por este.

Instalación Ubuntu

En el momento en que seleccionaste tu memoria USB como medio de arranque se mostrará la siguiente pantalla la cual te dará 2 opciones la primera instalar Ubuntu server 22.04 y la segunda realizar un test de memoria RAM. Por supuesto, selecciona la primera opción.



Ahora el servidor comenzará a realizar las actividades necesarias para poder continuar con la instalación de Ubuntu server 22.04 en este caso solo tienes que esperar unos minutos para continuar.

```

Starting rule-based manager for device events and files...
OK | Finished Caidplug All udev Devices.
OK | Started Device-Mapper Multipath Device Controller.
OK | Reached target Preparation for Local File Systems.
    Mounting Mount unit for core20, revision 1405...
    Mounting Mount unit for lxd, revision 22923...
    Mounting Mount unit for snapd, revision 15534...
    Mounting Mount unit for subiquity, revision 3359...
    Mounting /tmp...
OK | Started Rule-based Manager for Device Events and Files.
OK | Mounted Mount unit for core20, revision 1405.
OK | Mounted Mount unit for lxd, revision 22923.
OK | Mounted Mount unit for snapd, revision 15534.
OK | Mounted /tmp.
OK | Started Dispatch Password Requests to Console Directory Watch.
OK | Reached target Local Encrypted Volumes.
OK | Mounted Mount unit for subiquity, revision 3359.
OK | Reached target Local File Systems.
    Starting Set console font and keymap...
    Starting Create final runtime dir for shutdown pivot root...
    Starting Tell Plymouth To Write Out Runtime Data...
    Starting Load Apparmor profiles managed internally by snapd...
    Starting Create Volatile Files and Directories...
    Starting Uncomplicated Firewall...
OK | Finished Create final runtime dir for shutdown pivot root.
OK | Finished Tell Plymouth To Write Out Runtime Data.
OK | Finished Uncomplicated Firewall.
OK | Finished Create Volatile Files and Directories.
    Starting Network Time Synchronization...
    Starting Record System Boot/Shutdown in UTMP...
    Starting Initial cloud-init job (pre-networking)...
OK | Finished Record System Boot/Shutdown in UTMP.
OK | Started Network Time Synchronization.
OK | Reached target System Time Set.
OK | Finished Set console font and keymap.
OK | Listening on Load/Save RF Kill Switch Status /dev/rfkill Watch.

```

Ya que se cargó lo necesario ahora saldrá la pantalla de bienvenida. A partir de este instante la única forma para desplazarte por la pantalla es utilizando las flechas del teclado y la tecla enter te servirá para confirmar.

Selecciona un idioma con las flechas arriba y abajo para mi caso seleccione ingles después solo presiona enter para continuar con la instalación.

```

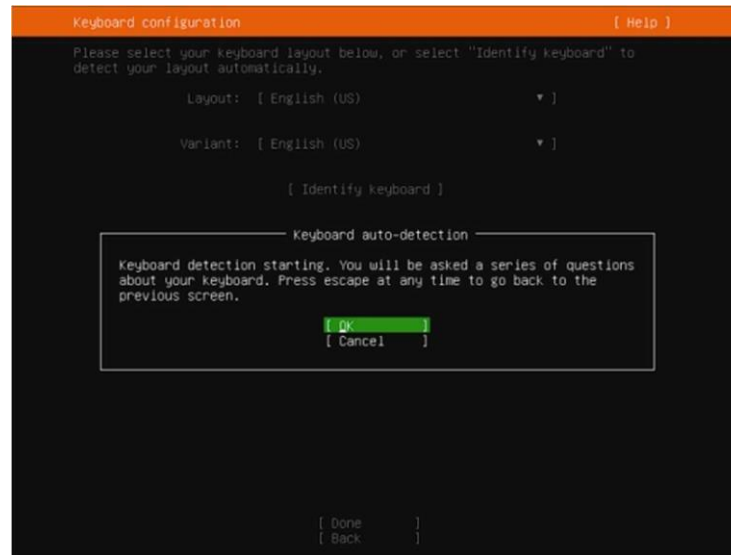
Willkommen! Bienvenue! Welcome! Добро пожаловать! Welkom! [ Help ]
Use UP, DOWN and ENTER keys to select your language.
[ Asturianu ]
[ Bahasa Indonesia ]
[ Català ]
[ Deutsch ]
[ English ]
[ English (UK) ]
[ Español ]
[ Français ]
[ Galego ]
[ Hrvatski ]
[ Latviski ]
[ Lietuviškai ]
[ Magyar ]
[ Nederlands ]
[ Norsk bokmål ]
[ Polski ]
[ Português ]
[ Suomi ]
[ Svenska ]
[ Čeština ]
[ Ελληνικά ]
[ Беларуская ]
[ Русский ]
[ Српски ]
[ Українська ]

```

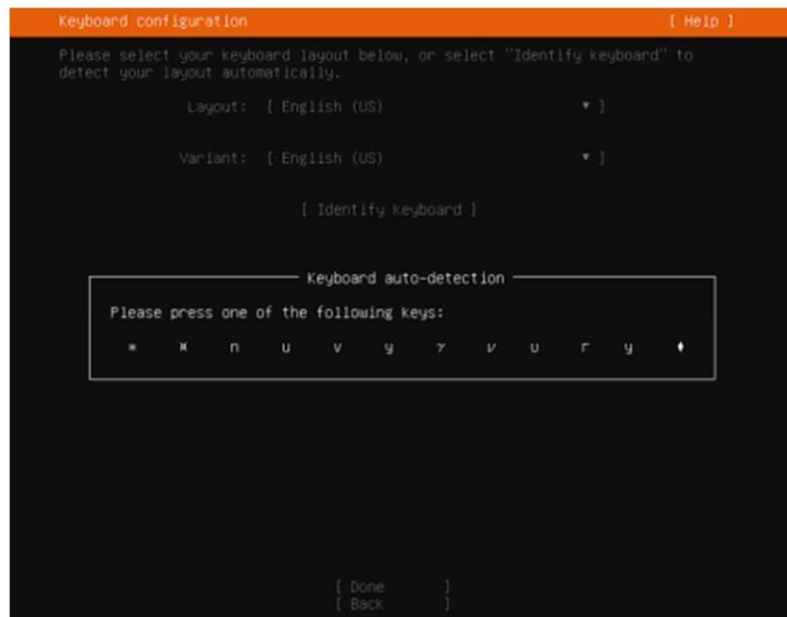
Configuración de teclado

El siguiente paso en la instalación será seleccionar la configuración del teclado que usaremos en el servidor. La pantalla te da 2 opciones las cuales son

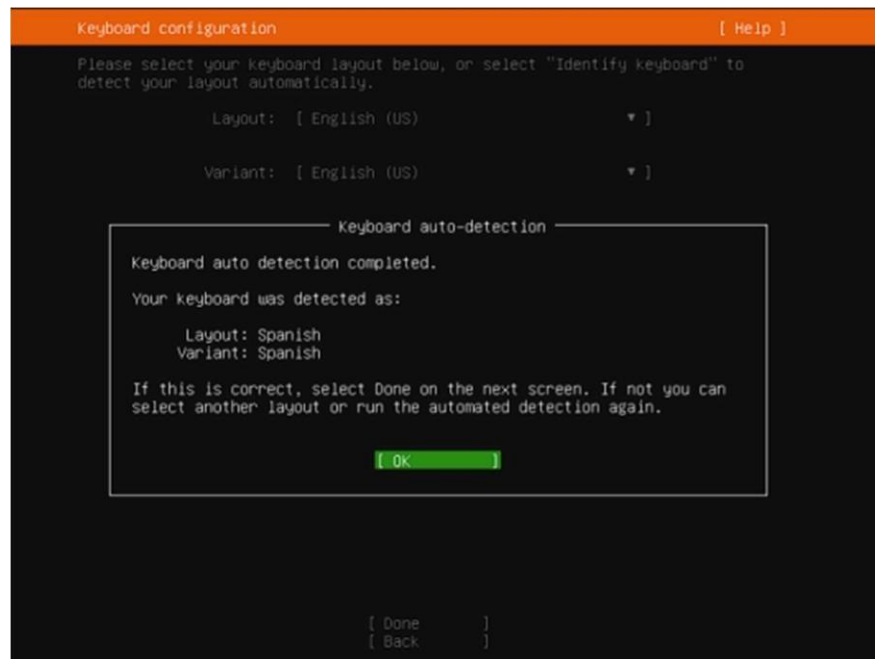
seleccionarlo directamente o permitir la auto detección del teclado. Así que si ya conoces tu teclado a la perfección, selecciónalo tú mismo. En caso contrario solo deberás usar la auto detección.



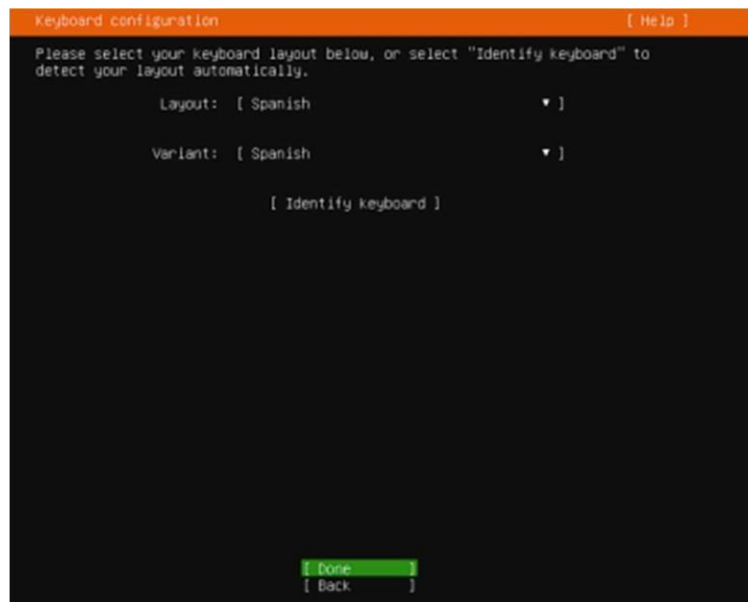
La auto detección de teclado te pedirá presionar algunas teclas y te preguntará si algunas otras existen en tu teclado.



Si contestaste correctamente al finalizar te mostrará la configuración que se detectó. Solo deberás confirmar con un enter si la configuración es correcta.



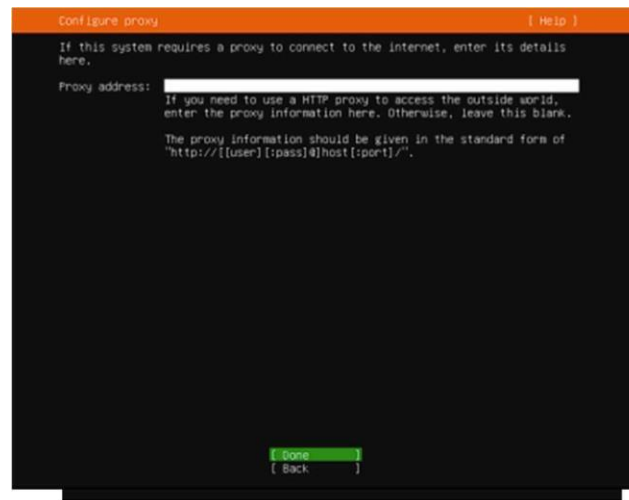
Ya que seleccionaste la configuración del teclado solo deberás de presionar enter para continuar.



Configuración de red en Ubuntu server 22.04.1 Ahora nos toca configurar la conexión a red de nuestro servidor, si al encender el servidor este está conectado a la red la instalación tratará de conectarlo de forma automática vía DHCP, en caso contrario habrá que configurarlo manualmente. Para nuestro caso lo dejaremos configurado en automático en un post nuevo te comentare como conectarlo a la red vía DHCP y con IP fija. Así que presionamos enter para continuar.

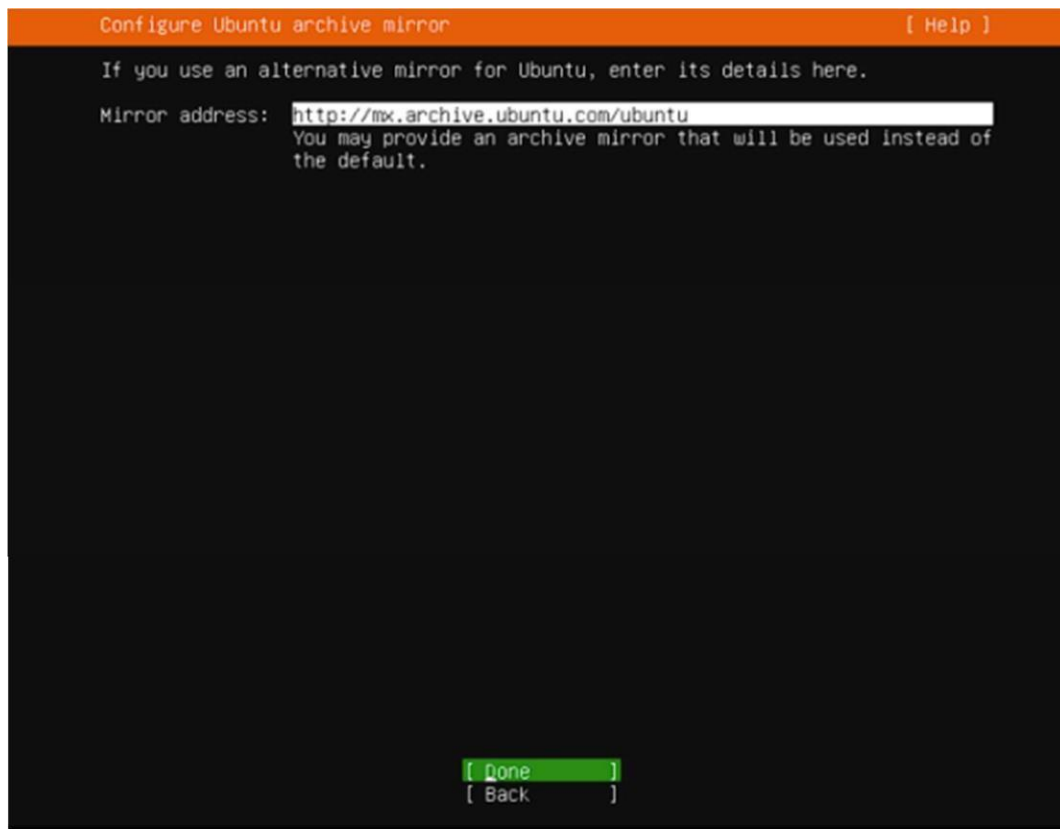
Configuración de Proxy en Ubuntu Server 22.04

En esta pantalla podrás conectar el servidor a internet a través de un proxy solo deberás de ingresar la configuración con el siguiente estándar: [http://\[user\]:\[pass\]@\[host\]:\[port\]](http://[user]:[pass]@[host]:[port]). Para nuestro caso no configuraremos una conexión proxy así que solo damos enter para continuar.



Configuración de archivo espejo (mirror) en Ubuntu server 22.04

En esta pantalla el instalador se encargará de agregar el servidor espejo de Ubuntu más cercano a tu ubicación, siempre y cuando ya cuentes con conexión a internet. De lo contrario utilizara uno por default.

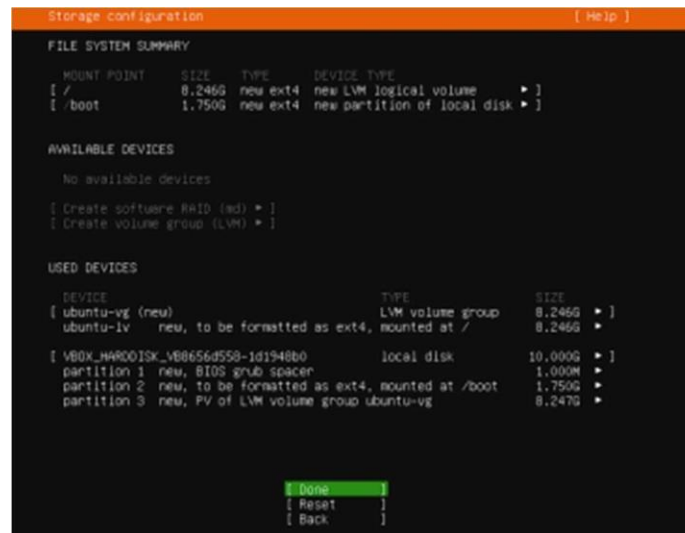


Configuración de disco duro en Ubuntu server 22.04

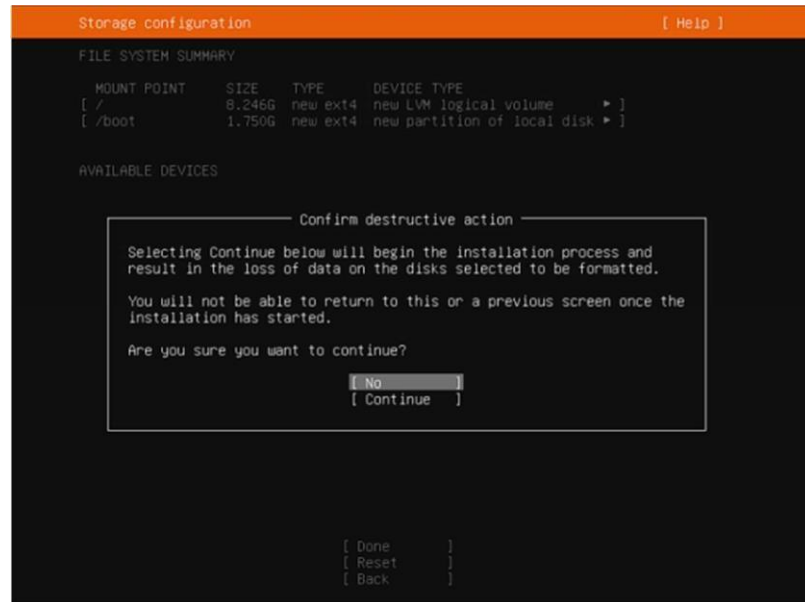
En esta pantalla podrás configurar las particiones que tendrá tu disco duro. Hay 2 opciones la primera que te configura por default las particiones necesarias. Y la segunda que te permite crear las particiones de acuerdo a tu necesidad. Si eres usuario avanzado seleccionamos la segunda opción.



Un pequeño truco es seleccionar la primera opción y pasar a la siguiente pantalla de esta forma podrás ver las particiones necesarias para que tu sistema funcione correctamente. Posteriormente puedes editarlo de acuerdo a tus necesidades.

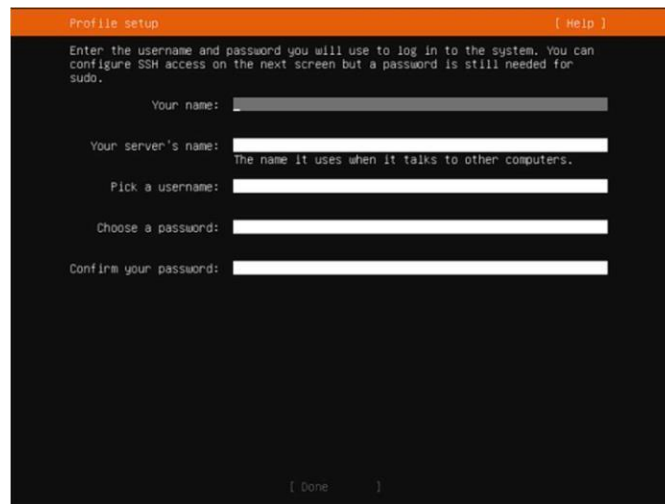


Cuando hayas terminado de configurar las particiones del disco duro, solo tienes que confirmar la acción y después seleccionar Done y presionar enter para ir al siguiente paso.



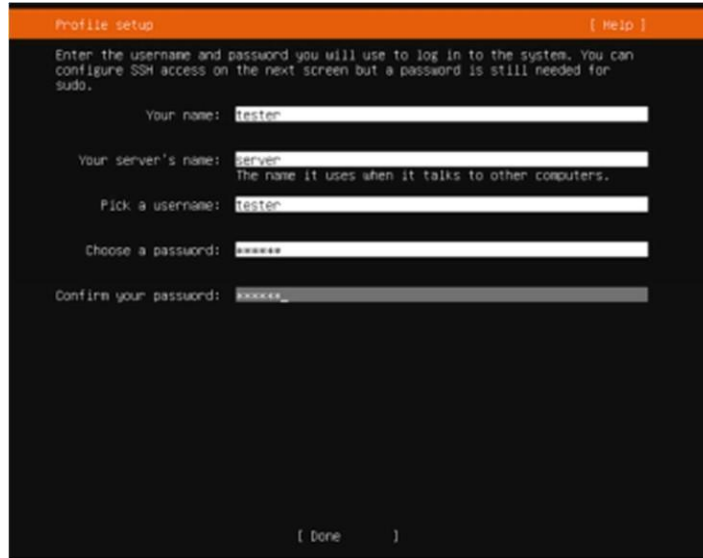
Configuración de perfil de usuario en Ubuntu server 22.04.1

Ya que llegaste hasta este punto se te pedirá configurar una cuenta de usuario para Ubuntu server 22.04.1 se te pedirá tu nombre, el nombre de tu servidor, un nombre de usuario y una contraseña.



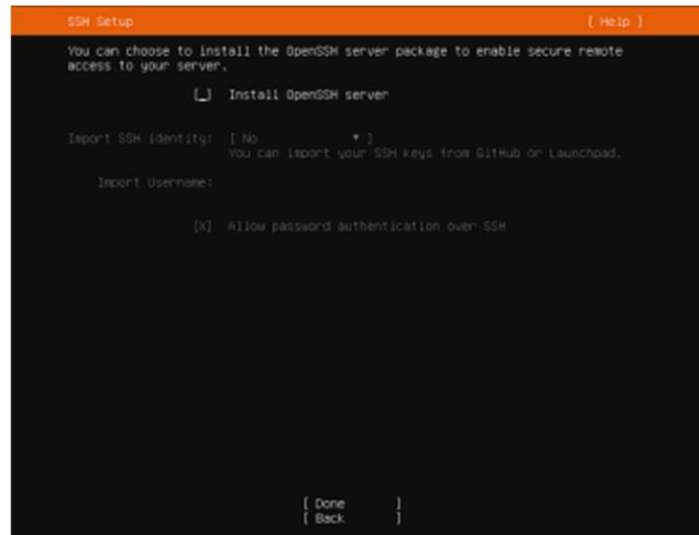
Configuración de perfil de usuario

Para nuestro caso solo generamos un usuario de pruebas ya que llenamos los datos solo hay que seleccionar Done y presionar enter para continuar.

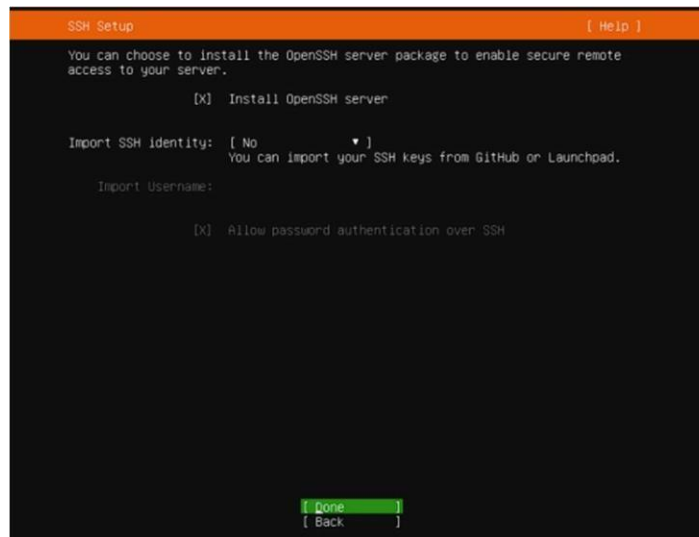


Configuración de SSH en Ubuntu server 22.04

Ahora nos corresponde instalar o no el servidor SSH para conectarnos remotamente a nuestro servidor, claro que es una opción que en un 99% utilizaremos para controlar nuestro servidor.



Seleccionamos Done y presiona enter para continuar.



Instalar aplicaciones de servidor en Ubuntu server 22.04.1 LTS

En esta sección nos pregunta si deseamos instalar algún paquete de servidor como puede ser nextcloud, docker, postgrade, heroku entro otros en este caso lo dejaremos así en próximas publicaciones te mostrare como instalar algunosde estos paquetes. Así que seleccionamos Done y presionamos enter para continuar.

```

Featured Server Snaps [ Help ]

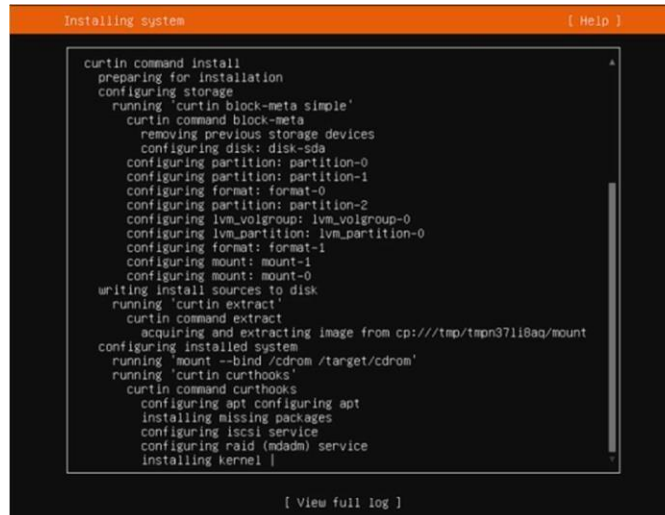
These are popular snaps in server environments. Select or deselect with SPACE,
press ENTER to see more details of the package, publisher and versions
available.

[ ] microk8s      Kubernetes for workstations and appliances
[ ] nextcloud     Nextcloud Server - A safe home for all your data
[ ] wekan         The open-source kanban
[ ] kata-containers Build lightweight VMs that seamlessly plug into the c
[ ] docker        Docker container runtime
[ ] canonical-livepatch Canonical Livepatch Client
[ ] rocketchat-server Rocket.Chat server
[ ] mosquitto      Eclipse Mosquitto MQTT broker
[ ] etcd           Resilient key-value store by CoreOS
[ ] powershell     PowerShell for every system!
[ ] stress-ng      tool to load and stress a computer
[ ] sabnzbd        SABnzbd
[ ] wormhole       get things from one computer to another, safely
[ ] aws-cli        Universal Command Line Interface for Amazon Web Servi
[ ] google-cloud-sdk Google Cloud SDK
[ ] slcli          Python based SoftLayer API Tool.
[ ] doctl          The official DigitalOcean command line interface
[ ] conjure-up     Package runtime for conjure-up spells
[ ] postgresql10   PostgreSQL is a powerful, open source object-relation
[ ] heroku         CLI client for Heroku
[ ] keepalived     High availability VRRP/BFD and load-balancing for Lin
[ ] prometheus     The Prometheus monitoring system and time series data
[ ] juju           Juju - a model-driven operator lifecycle manager for

[ Done      ]
[ Back      ]

```

Progreso de Instalación de Ubuntu server 22.04 Este ya es el último paso a partir de este momento se empieza a instalar Ubuntu server 22.04 LTS Jammy Jellyfishen nuestro servidor solo queda esperar unos minutos para completar la instalación.



```
Installing system [ Help ]

curtin command install
  preparing for installation
  configuring storage
    running 'curtin block-meta simple'
    curtin command block-meta
      removing previous storage devices
      configuring disk: disk-sda
      configuring partition: partition-0
      configuring partition: partition-1
      configuring format: format-0
      configuring partitions: partition-2
      configuring lvm_voigroup: lvm_voigroup-0
      configuring lvm_partition: lvm_partition-0
      configuring format: format-1
      configuring mount: mount-1
      configuring mount: mount-0
  writing install sources to disk
    running 'curtin extract'
    curtin command extract
      acquiring and extracting image from cp:///tmp/tmpn37li8aq/mount
  configuring installed system
    running 'mount --bind /cdrom /target/cdrom'
    running 'curtin curthooks'
    curtin command curthooks
      configuring apt configuring apt
      installing missing packages
      configuring lscsi service
      configuring raid (mdadm) service
      installing kernel

[ View full log ]
```

Instalación de Ubuntu Server 22.04.1 Completada con éxito.

Ya que se completó la instalación podrás ver la siguiente pantalla aquí tendrás 2 opciones la primera ver el registro de instalación o reiniciar el sistema.

Para nuestro caso procedemos con el reinicio de nuestro servidor así que selecciona Reboot Now y presiona enter para continuar.


```

Install complete! [ Help ]

configuring apt configuring apt
installing missing packages
configuring iscsi service
configuring raid (mdadm) service
installing kernel
setting up swap
apply networking config
writing etc/fstab
configuring multipath
updating packages on target system
configuring pollinate user-agent on target
updating initramfs configuration
configuring target system bootloader
installing grub to target devices
finalizing installation
  running 'curtin hook'
  curtin command hook
executing late commands
final system configuration
  configuring cloud-init
  calculating extra packages to install
  installing openssh-server
  curtin command system-install
  downloading and installing security updates
  curtin command in-target
  restoring apt configuration
  curtin command in-target
subiquity/Late/run

[ View full log ]
[ Reboot Now ]

```

Proceso de Reinicio de servidor. Cuando reinicies el servidor veras una serie de mensajes del proceso de reinicio al final te pedirá retirar la memoria USB de instalación y que presiones enter para continuar.

```

[FAILED] Failed unmounting /cdrom.
OK ] Unmounted /media/filesystem.
OK ] Unmounted /media/full.
OK ] Unmounted /media/minimal.
OK ] Unmounted /rofs.
OK ] Unmounted /run/credentials/systemd-sysusers.service.
OK ] Unmounted /run/snappd/ns/1xd.mnt.
OK ] Unmounted Mount unit for core20, revision 1405.
OK ] Unmounted Mount unit for 1xd, revision 22923.
OK ] Unmounted Mount unit for snappd, revision 15534.
OK ] Unmounted Mount unit for subiquity, revision 3359.
OK ] Unmounted /target/boot.
OK ] Unmounted /tmp/tmp6fky_6mo/root.dir.
OK ] Unmounted /tmp/tmp6fky_6mo/ubuntu-server-minimal.squashfs.dir.
OK ] Unmounted /tmp/tmp6fky_6mo/ubuntu-server-minimal.ubuntu-server.squashfs.dir.
Unmounting /run/snappd/ns...
Unmounting /target...
Unmounting /tmp...
OK ] Unmounted /run/snappd/ns.
OK ] Unmounted /tmp.
OK ] Stopped target Swaps.
OK ] Unmounted /target.
OK ] Stopped target Preparation for Local File Systems.
OK ] Reached target Unmount All Filesystems.
Stopping Monitoring of LVM2 mirrors, etc. using dmeventd on progress polling...
Stopping Device-Mapper Multipath Device Controller...
OK ] Stopped Create Static Device Nodes in /dev.
OK ] Stopped Create System Users.
OK ] Stopped Device-Mapper Multipath Device Controller.
OK ] Stopped Remount Root and Kernel File Systems.
OK ] Stopped Monitoring of LVM2 mirrors, etc. using dmeventd on progress polling.
OK ] Reached target System Shutdown.
Starting Shuts down the "live" preinstalled system cleanly...
Please remove the installation medium, then press ENTER:
Unmounting /cdrom...
[FAILED] Failed unmounting /cdrom.

```

Primer login en Ubuntu Server 22.04 LTS

Cuando tu servidor haya reiniciado veras una pantalla muy parecida a la siguiente solo deberás de ingresar el usuario y contraseña que configuraste previamente para entrar al sistema.



Cuando hayas entrado correctamente al sistema veras el siguiente mensaje en pantalla el cual te muestra algunos datos de tu servidor. A partir de este momento te encontrarás en la terminal de tu servidor para realizar las actividades que necesites.

BASH

Dentro del sistema a implementar tendremos 4 roles:

- Administrador del sistema
- Administrador de la base de datos
- Administrador servidor web
- Soporte técnico
- Hosteager

Cada rol tendrá funciones diferentes, estas diferencias dependen del rol que tengan, por lo que para poder diferenciarlos, se redactó que funciones cumpliría cada uno.

Las funciones del administrador del sistema serán:

- Altas de usuarios ingresando:
 - Nombre
 - Contraseña
 - Permisos de administrador permitidos

- Bajas de los usuarios ingresando:
 - Nombre del usuario
 - Contraseña

- Modificaciones de los usuario, pudiendo modificar:
 - Nombre
 - Contraseña
 - Grupo al que pertenece

- Altas de grupos ingresando:
 - Nombre

- Bajas de los grupo ingresando:
 - Nombre del grupo
 - Contraseña

- Modificaciones de los grupos, pudiendo modificar:
 - Nombre
- Actualizar el sistema y los paquetes que este tendrá
- Verificar el funcionamiento de todo el sistema en cuestiones de software

Las funciones del administrador de la base de datos serán:

- Realizar consultas a la base de datos
- Realizar modificaciones a la base de datos
- Realizar bajas a la base de datos
- Realizar altas a la base de datos
- Realizar respaldos de datos en tiempos determinados
- Verificaciones de buen funcionamiento en caso de fallas

Las funciones del administrador servidor web serán:

- Verificar correcto funcionamiento de la aplicación en caso de fallas
- Realizar actualizaciones de la aplicación

Las funciones del Soporte técnico serán:

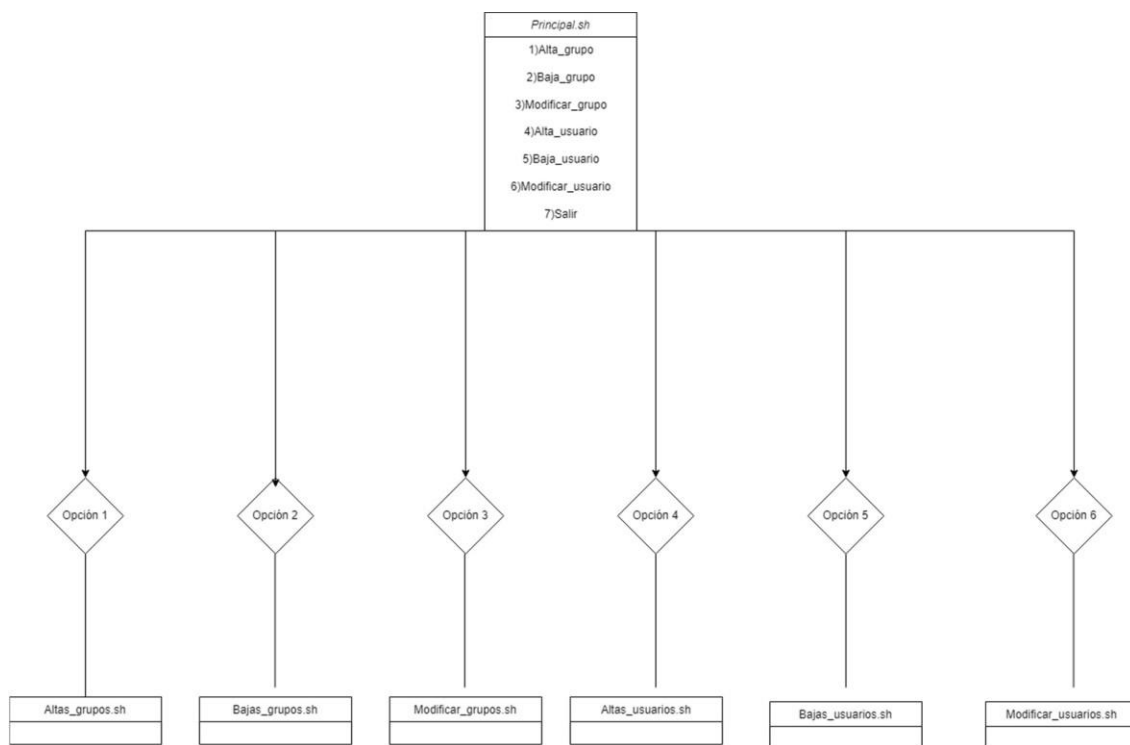
- Realizar soporte en caso de fallas a nivel de hardware o software en los servidores
- Poder revisar el sistema en caso de fallas

Las funciones del hosteager serán:

- Configurar y controlar los paquetes de FTP

Diagrama de scripts

Con el fin de poder visualizar de mejor manera y poder tener una idea de como es la distribución de acciones que se pueden realizar en los scripts, se tomó la decisión de realizar un diagrama de navegabilidad el cual nos permite analizar y comprender todo lo anterior mencionado



(Ver anexo A1 Diagrama de navegabilidad)

FTP y SSH

Con el fin de enviar archivos y comunicarse con otros equipos, se decidió por instalar el paquete de FTP el cual nos permite enviar paquetes por la red a otros equipos. A su vez para agregarle un nivel de seguridad mayor a los archivos y evitar que estos sean robados, se optó también por instalar el paquete SSH el cual tiene la función de encriptar los mensajes que se envíen.

Anexos

Anexos	32
A1 Diagrama de navegabilidad de Shell Scripts	33

A1 Diagrama de navegabilidad de Shell Scripts

