



S.I.G.A.E.

Albissoft

Sistemas Operativos III

Rol	Apellido	Nombre	Cédula Identidad	Email	Tel./Cel.
Coordinador	Benavides	Moises	6.285.082-9	mbenavides@scuolaitaliana.edu.uy	096087002
Sub-coordinador	Easton	Mateo	5.645.982-3	measton@scuolaitaliana.edu.uy	098610119
Integrante 1	Carsillo	Gianni	5.567.221-6	gcarsillo@scuolaitaliana.edu.uy	092871428
Integrante 2	Charlo	Lucas	5.773.871-7	lcharlo@scuolaitaliana.edu.uy	092643467
Integrante 3	Migueluez	Mateo	5.640.554-3	mmigueluez@scuolaitaliana.edu.uy	096128643

Docente: Farias, Gustavo

Fecha de entrega: 29/7/2024

Primera Entrega

SIM



Índice

1. Introducción	2
1.1 Objetivos del Proyecto	2
1.2 Alcance del Proyecto	3
1.3 Metodología	3
2. Estudio de Roles de Usuarios	3
2.1 Administrador de Sistemas	4
2.2 Administrador de Bases de Datos	4
2.3 Administrador de seguridad	4
2.4 Administrador de Redes	4
2.5 Operador de RespalDOS	4
2.6 Soporte Tecnico	4
3. Diagrama de Navegabilidad e Implementación de Shell Script para Administración de Usuarios y Grupos	5
3.1 Estructura del Diagrama	5
3.1.1 Inicio de Sesión	5
3.1.2 Menú Principal	5
3.1.3 Operaciones con Usuarios	5
3.1.4 Operaciones con Grupos	5
3.2 Relaciones	5
3.3 Mapa Conceptual	6
3.4 Representación Gráfica	6
3.5 Shell Script para Administración de Usuarios y Grupos	7
3.5.1 Script: 'gest_scripts.sh'	7
3.5.2 Descripción de Funciones del Script	11
4. Relevamiento y Justificación del Sistema Operativo a Utilizar Tanto en las Terminales de los Usuarios como en el Servidor.	14
4.1 Requisitos del Sistema Operativo	15
4.1.1 Requisitos funcionales	15
4.1.2 Requisitos no funcionales	15
4.2 Justificación Ubuntu Server	15
4.3 Implementación y Mantenimiento	15
4.3.1 Facilidad de instalación	15
4.3.2 Soporte a largo plazo	16
5. Manual de Instalación del Sistema Operativo en el Servidor Seleccionado	16
5.1 Propósito del Manual	16
5.2 Descripción General de Ubuntu Server 22.04 LTS	16
5.3 Audiencia Objetivo	16
5.4 Requisitos previos	16
5.4.1 Requerimientos Mínimos	16
5.4.2 Requerimientos recomendados	17
5.5 Preparativos	18



5.5.1 Descarga de la Imagen ISO	18
5.5.2 Creación de un USB de Arranque	18
5.5.3 Configuración de la Máquina Virtual	18
5.6 Inicialización	18
5.6.1 Crear un Medio Booteable de Ubuntu Server	18
5.6.2 Iniciar la instalación	19
5.6.3 Seleccionar el idioma del sistema y la distribución del teclado	19
5.6.4 Seleccionar la variante del servidor Ubuntu	20
5.6.5 Configuración de red y proxy	21
5.6.6 Configurar el espejo del archivo de Ubuntu	21
5.6.7 Administrar el espacio de almacenamiento	22
5.6.8 Configurar el perfil	22
5.6.9 Configuración de SSH	23
5.6.10 Completar la instalación de Ubuntu server	23
5.7 Conclusión de la instalación	24
6. Adicionales	24
6.1 Condiciones de la Impresión	24
7. Implementación de Máquina Virtual o Contenedor Conteniendo el Script de Administración	25
7.1 Preparativos	25
7.2 Credenciales de Acceso	25
7.3 Implementación del Script	25
7.3.1 Asignación de Permisos	25
7.3.2 Ejecución del script	25
7.4 Uso de la Máquina Virtual	25



1. Introducción

El presente documento ha sido elaborado con el objetivo de representar la carpeta correspondiente a la asignatura "Sistemas Operativos III", correspondiente al tercer año del Bachillerato Tecnológico en Informática. En él se detallan los aspectos fundamentales del proyecto, incluyendo el estudio de roles de usuarios, la creación de un diagrama de navegabilidad, la implementación de un script para la administración de usuarios y grupos, así como la justificación y manual de instalación del sistema operativo elegido. Este informe abarca también la implementación de una máquina virtual o contenedor, proporcionando una visión integral del trabajo realizado en el contexto de la asignatura.

1.1 Objetivos de la Entrega

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar un sistema operativo en un entorno virtualizado que permita la administración eficiente de usuarios y grupos en Ubuntu Server 22.04 LTS. Esto incluye:

- Implementar un script de administración que automatice las tareas de creación, modificación, eliminación y consulta de usuarios y grupos.
- Crear un manual de instalación detallado para Ubuntu Server.
- Justificar la elección del sistema operativo basado en su desempeño y características.
- Desarrollar un entorno virtualizado compatible con diferentes sistemas operativos anfitriones, especialmente macOS y Windows.

1.2 Alcance de la Entrega

El alcance del proyecto abarca las siguientes áreas:

- **Relevamiento y Justificación del Sistema Operativo:** Investigación y análisis de diferentes sistemas operativos, con la justificación de la elección de Ubuntu Server.
- **Desarrollo del Script de Administración:** Creación y pruebas de un script en Bash que gestione usuarios y grupos.
- **Implementación de la Máquina Virtual:** Configuración de una máquina virtual que ejecute el script de administración en Ubuntu Server.
- **Documentación:** Elaboración de un manual de instalación del sistema operativo y una guía de usuario para el script de administración.
- **Compatibilidad:** Asegurar la compatibilidad de la máquina virtual con macOS y Windows.



1.3 Metodología

Para llevar a cabo este proyecto, se seguirá una metodología de desarrollo ágil, que incluye las siguientes fases:

- **Planificación:** Definición de los objetivos, alcance y cronograma del proyecto.
- **Investigación:** Relevamiento de información sobre sistemas operativos y herramientas de virtualización.
- **Desarrollo:** Implementación del script de administración y configuración de la máquina virtual.
- **Pruebas:** Verificación del correcto funcionamiento del script y de la máquina virtual en diferentes entornos.
- **Documentación:** Redacción del manual de instalación y la guía de usuario.
- **Revisión y Entrega:** Evaluación del proyecto, recopilación de feedback y entrega de la primera versión.

2. Estudio de Roles de Usuarios

La identificación de roles de usuarios en un sistema operativo define permisos y responsabilidades específicas para gestionar el sistema de manera eficiente. Los roles identificados incluyen el Administrador de Sistemas, Administrador de Bases de Datos, Administrador de Seguridad, Administrador de Redes, Operador de RespalDOS y el Soporte Técnico. Cada rol tiene accesos y tareas específicas para garantizar la operación segura y efectiva del sistema. Descripción de los distintos roles identificados:

2.1 Administrador de Sistemas

El administrador de sistemas es el encargado de configurar y mantener el hardware y software del servidor, gestión de usuarios y permisos, monitorear el rendimiento y ajustes del servidor para la eficiencia, documentación configuración, procedimientos y problemas. Así mismo, se encarga de la gestión y administración de los servicios que se encuentran en el mismo.

2.2 Administrador de Bases de Datos

El Administrador de Bases de Datos es responsable de gestionar las bases de datos del sistema, asegurando su seguridad y disponibilidad. Diseña y configura estructuras de bases de datos, implementa políticas de seguridad y realiza copias de seguridad. Además, tiene privilegios para crear, modificar y



eliminar bases de datos, así como establecer políticas de seguridad y control de acceso.

2.3 Administrador de seguridad

El Administrador de Bases de Datos es responsable de gestionar las bases de datos del sistema, asegurando su seguridad y disponibilidad. Diseña y configura estructuras de bases de datos, implementa políticas de seguridad y realiza copias de seguridad. Además, tiene privilegios para crear, modificar y eliminar bases de datos, así como establecer políticas de seguridad y control de acceso.

2.4 Administrador de Redes

El administrador de redes, se encarga del mantenimiento y configuración de distintos medios de red que se conectan al sistema, tales como routers, switches y firewalls. Así mismo monitorea la red y verifica el correcto funcionamiento de cada uno. Cuenta con permisos sobre el área de comunicación de redes y tecnologías.

2.5 Operador de Respaldos

Es el encargado de gestionar los respaldos del sistema. Gracias a esta interacción que el administrador tiene con el sistema es clasificado como un usuario indirecto, profesional y operacional.

2.6 Soporte Técnico

El Soporte Técnico proporciona asistencia a los usuarios finales, resolviendo problemas técnicos y brindando capacitación sobre el uso del sistema.

3. Diagrama de Navegabilidad e Implementación de Shell Script para Administración de Usuarios y Grupos

El diagrama de navegabilidad del sistema proporciona una representación visual de las principales funciones y flujos de navegación del sistema. Este diagrama ilustra cómo los usuarios interactúan con las diferentes secciones y opciones disponibles, facilitando la comprensión de procesos y la estructura del sistema. Su objetivo es ofrecer una visión clara y organizada de la navegación, permitiendo una mejor planificación e implementación de las funcionalidades del sistema.



3.1 Estructura del Diagrama

El diagrama se encuentra dividido de la siguiente manera:

3.1.1 Inicio de Sesión

- Autenticación de usuarios
- Acceso según roles

3.1.2 Menú Principal

- Operaciones de usuario
- Operaciones de grupo

3.1.3 Operaciones con Usuarios

- Crear usuario
- Eliminar usuario
- Modificar usuario
- Consultar usuario

3.1.4 Operaciones con Grupos

- Crear grupo
- Eliminar grupo
- Modificar grupo
- Consultar grupo

3.2 Relaciones

- Inicio de sesión lleva al Menú principal
- Menú principal se bifurca en Operaciones de usuario y Operaciones de grupo
- Operaciones con usuarios incluye crear, eliminar, modificar, consultar usuarios
- Operaciones con grupos incluye crear, eliminar, modificar, consultar grupos



3.3 Mapa Conceptual

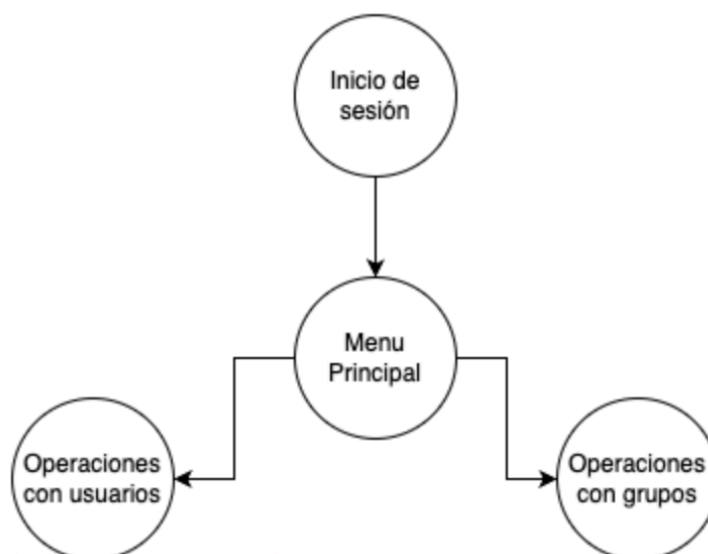
[Inicio de Sesión]

- |
- |-- Autenticación de usuarios
- |-- Acceso según roles
- |

[Menú Principal]

- |-- Opciones de usuario
 - |
 - |-- Operaciones con Usuarios
 - |-- Crear usuario
 - |-- Eliminar usuario
 - |-- Modificar usuario
 - |-- Consultar usuario
- |-- Opciones de grupo
 - |
 - |-- Operaciones con Grupos
 - |-- Crear grupo
 - |-- Eliminar grupo
 - |-- Modificar grupo
 - |-- Consultar grupo

3.4 Representación Gráfica





3.5 Shell Script para Administración de Usuarios y Grupos

3.5.1 Script: 'gest_scripts.sh'

ESTE SCRIPT SE DEBE LLAMAR ./gest_scripts.sh

```
#!/bin/bash

inicio_sesion(){
clear
echo "Inicio de sesion"
echo -n "Usuario: "
read usuario
echo -n "Contraseña: "
read -s contraseña
echo

temp_file=$(mktemp)

echo "$contraseña" | su -c "exit" "$usuario" &>/dev/null
if [ $? -eq 0 ]; then
echo "Inicio de sesion exitoso"
sleep 2
rm -f "$temp_file"
menu_principal
else
echo "Usuario o contraseña incorrectos"
sleep 2
rm -f "$temp_file"
exit 1
fi
}

menu_principal(){
clear
echo "Menu Principal"
echo "1. Operaciones con Usuarios"
echo "2. Operaciones con Grupos"
echo "3. Salir"
echo -n "Seleccione una opcion: "
```



```
read opcion
case $opcion in
  1) menu_usuarios ;;
  2) menu_grupos ;;
  3) exit 0 ;;
  *) echo "Opcion no Valida"; menu_principal ;;
esac
}
```

```
menu_usuarios(){
clear
echo "Operaciones con Usuarios"
echo "1. Crear Usuario"
echo "2. Eliminar Usuario"
echo "3. Modificar Usuario"
echo "4. Consultar Usuario"
echo "5. Volver al Menu Principal"
echo -n "Seleccione una Opcion: "
read opcion
case $opcion in
  1) crear_usuario ;;
  2) eliminar_usuario ;;
  3) modificar_usuario ;;
  4) consultar_usuario ;;
  5) menu_principal ;;
  *) echo "Opcion no Valida"; menu_usuarios ;;
esac
}
```

```
menu_grupos(){
clear
echo "Operaciones con grupos"
echo "1. Crear Grupo"
echo "2. Eliminar Grupo"
echo "3. Modificar Grupo"
echo "4. Consultar Grupo"
echo "5. Volver al Menu Principal"
echo -n "Seleccione una Opcion: "
read opcion
case $opcion in
  1) crear_grupo ;;
  2) eliminar_grupo ;;
  3) modificar_grupo ;;
```



```
4) consultar_grupo ;;
*) echo "Opcion no Valida"; menu_grupos ;;
esac
}
```

```
crear_usuario(){
clear
echo -n "Nombre del usuario a crear: "
read nombre_usuario
sudo adduser $nombre_usuario
echo "Usuario agregado con exito"
sleep 2
menu_principal
}
```

```
eliminar_usuario(){
clear
echo -n "Nombre del usuario a eliminar: "
read nombre_usuario
sudo deluser $nombre_usuario
echo "Usuario eliminado con exito"
sleep 2
menu_principal
}
```

```
modificar_usuario(){
clear
echo -n "Nombre del usuario a modificar: "
read nombre_usuario
sudo passwd $nombre_usuario
menu_usuarios
}
```

```
consultar_usuario(){
clear
echo -n "Nombre del usuario a consultar: "
read nombre_usuario
id $nombre_usuario
menu_usuarios
}
```

```
crear_grupo(){
clear
```



```
echo -n "Nombre del grupo a crear: "  
read nombre_grupo  
sudo addgroup $nombre_grupo  
echo "Grupo agregado con exito"  
sleep 2  
menu_grupos  
}
```

```
eliminar_grupo(){  
clear  
echo -n "Nombre del grupo a eliminar: "  
read nombre_grupo  
sudo delgroup $nombre_grupo  
echo "Grupo eliminado con exito"  
sleep 2  
menu_grupos  
}
```

```
modificar_grupo(){  
clear  
echo -n "Nombre del grupo a modificar: "  
read nombre_grupo  
echo -n "Nombre del usuario a agregar al grupo: "  
read nombre_usuario  
sudo adduser $nombre_usuario $nombre_grupo  
menu_grupos  
}
```

```
consultar_grupo(){  
clear  
echo -n "Nombre del grupo a consultar: "  
read nombre_grupo  
getnet group $nombre_grupo  
menu_grupos  
}
```

```
inicio_sesion
```

3.5.2 Descripción de Funciones del Script

1. `inicio_sesion()`



- Descripción: Esta función maneja el inicio de sesión de un usuario.
- Funcionamiento:
 - Limpiar Pantalla: Usa `clear` para limpiar la pantalla del terminal.
 - Solicitar Credenciales: Solicita al usuario su nombre de usuario y contraseña. La contraseña se oculta durante la entrada (`read -s`).
 - Verificación de Credenciales: Usa el comando `su` para intentar iniciar sesión con el usuario y la contraseña proporcionados. Redirige cualquier salida de error a `/dev/null` para que no se muestre en pantalla.
 - Validación: Si el comando `su` se ejecuta con éxito (`$? -eq 0`), indica que el inicio de sesión fue exitoso y llama a `menu_principal`. Si falla, muestra un mensaje de error y termina el script (`exit 1`).
 - Limpieza Temporal: Elimina el archivo temporal creado para la verificación de la contraseña.

2. `menu_principal()`

- Descripción: Muestra el menú principal del script con opciones para operaciones con usuarios, grupos o salir del script.
- Funcionamiento:
 - Limpiar Pantalla: Usa `clear` para limpiar la pantalla del terminal.
 - Mostrar Opciones: Muestra las opciones disponibles en el menú principal.
 - Leer Selección: Lee la opción seleccionada por el usuario.
 - Seleccionar Acción: Usa una estructura `case` para llamar a la función correspondiente según la opción seleccionada. Si la opción no es válida, muestra un mensaje de error y vuelve a mostrar el menú principal.

3. `menu_usuarios()`

- Descripción: Muestra un menú para realizar operaciones con usuarios (crear, eliminar, modificar o consultar).
- Funcionamiento:
 - Limpiar Pantalla: Usa `clear` para limpiar la pantalla del terminal.
 - Mostrar Opciones: Muestra las opciones disponibles para operaciones con usuarios.
 - Leer Selección: Lee la opción seleccionada por el usuario.
 - Seleccionar Acción: Usa una estructura `case` para llamar a la función correspondiente según la opción seleccionada. Si la opción no es válida, muestra un mensaje de error y vuelve a mostrar el menú de usuarios.



4. `menu_grupos()`

- Descripción: Muestra un menú para realizar operaciones con grupos (crear, eliminar, modificar o consultar).
- Funcionamiento:
 - Limpiar Pantalla: Usa `clear` para limpiar la pantalla del terminal.
 - Mostrar Opciones: Muestra las opciones disponibles para operaciones con grupos.
 - Leer Selección: Lee la opción seleccionada por el usuario.
 - Seleccionar Acción: Usa una estructura `case` para llamar a la función correspondiente según la opción seleccionada. Si la opción no es válida, muestra un mensaje de error y vuelve a mostrar el menú de grupos.

5. `crear_usuario()`

- Descripción: Crea un nuevo usuario en el sistema.
- Funcionamiento:
 - Limpiar Pantalla: Usa `clear` para limpiar la pantalla del terminal.
 - Solicitar Nombre: Solicita al usuario el nombre del nuevo usuario a crear.
 - Crear Usuario: Usa `sudo adduser` para crear el nuevo usuario.
 - Confirmación: Muestra un mensaje de éxito y luego regresa al menú principal.

6. `eliminar_usuario()`

- Descripción: Elimina un usuario del sistema.
- Funcionamiento:
 - Limpiar Pantalla: Usa `clear` para limpiar la pantalla del terminal.
 - Solicitar Nombre: Solicita al usuario el nombre del usuario a eliminar.
 - Eliminar Usuario: Usa `sudo deluser` para eliminar el usuario.
 - Confirmación: Muestra un mensaje de éxito y luego regresa al menú principal.

7. `modificar_usuario()`

- Descripción: Modifica la contraseña de un usuario existente.
- Funcionamiento:
 - Limpiar Pantalla: Usa `clear` para limpiar la pantalla del terminal.
 - Solicitar Nombre: Solicita al usuario el nombre del usuario cuya contraseña se desea modificar.



- Modificar Contraseña: Usa `sudo passwd` para cambiar la contraseña del usuario.
- Regresar al Menú: Vuelve al menú de usuarios después de modificar la contraseña.

8. `consultar_usuario()`

- Descripción: Muestra información sobre un usuario específico.
- Funcionamiento:
 - Limpiar Pantalla: Usa `clear` para limpiar la pantalla del terminal.
 - Solicitar Nombre: Solicita al usuario el nombre del usuario cuya información se desea consultar.
 - Mostrar Información: Usa el comando `id` para mostrar información sobre el usuario.
 - Regresar al Menú: Vuelve al menú de usuarios después de mostrar la información.

9. `crear_grupo()`

- Descripción: Crea un nuevo grupo en el sistema.
- Funcionamiento:
 - Limpiar Pantalla: Usa `clear` para limpiar la pantalla del terminal.
 - Solicitar Nombre: Solicita al usuario el nombre del nuevo grupo a crear.
 - Crear Grupo: Usa `sudo addgroup` para crear el nuevo grupo.
 - Confirmación: Muestra un mensaje de éxito y luego regresa al menú de grupos.

10. `eliminar_grupo()`

- Descripción: Elimina un grupo del sistema.
- Funcionamiento:
 - Limpiar Pantalla: Usa `clear` para limpiar la pantalla del terminal.
 - Solicitar Nombre: Solicita al usuario el nombre del grupo a eliminar.
 - Eliminar Grupo: Usa `sudo delgroup` para eliminar el grupo.
 - Confirmación: Muestra un mensaje de éxito y luego regresa al menú de grupos.

11. `modificar_grupo()`

- Descripción: Modifica un grupo agregando un usuario a él.
- Funcionamiento:
 - Limpiar Pantalla: Usa `clear` para limpiar la pantalla del terminal.



- Solicitar Nombres: Solicita al usuario el nombre del grupo y el nombre del usuario a agregar.
- Modificar Grupo: Usa `sudo adduser` para agregar el usuario al grupo.
- Regresar al Menú: Vuelve al menú de grupos después de modificar el grupo.

12. `consultar_grupo()`

- Descripción: Muestra información sobre un grupo específico.
- Funcionamiento:
 - Limpiar Pantalla: Usa `clear` para limpiar la pantalla del terminal.
 - Solicitar Nombre: Solicita al usuario el nombre del grupo cuya información se desea consultar.
 - Mostrar Información: Usa `getent group` para mostrar información sobre el grupo.
 - Regresar al Menú: Vuelve al menú de grupos después de mostrar la información.

4. Relevamiento y Justificación del Sistema Operativo a Utilizar Tanto en las Terminales de los Usuarios como en el Servidor.

Se procede a mencionar la elección del sistema operativo a utilizar como servidor. Así mismo, se detalla el porqué de esta elección y sus respectivas características.

4.1 Requisitos del Sistema Operativo

4.1.1 Requisitos funcionales

Cumplir funciones específicas de las cuales el sistema operativo debe ser capaz de soportar.

4.1.2 Requisitos no funcionales

Información relacionada con aspectos de seguridad, velocidad, rendimiento, soporte y mantenimiento.



4.2 Justificación Ubuntu Server

Ubuntu server ha sido seleccionado por el equipo para cumplir las funciones de servidor web. A continuación se explicarán sus características y el porqué ha sido seleccionado.

Estabilidad y confiabilidad

Desarrollado por la empresa multinacional Canonical, se destaca por ofrecer una amplia comunidad de soporte y desarrollo.

Facilidad de uso y administración

Sistema de bajo nivel basado en la introducción de distribuciones GNU/LINUX. Cuenta con un nivel de complejidad amplio y de amplia perspectiva para cualquier usuario nuevo dentro de la familia.

Compatibilidad

Capacidad de compatibilidad de hardware y software con los dispositivos que se utilizaran en el proyecto.

4.3 Implementación y Mantenimiento

En este paso se configura un entorno virtual (ya sea una máquina virtual o un contenedor) que incluye el sistema operativo Ubuntu Server 22.04 LTS y el script de administración de usuarios y grupos desarrollado. Se instala y configura el sistema operativo, se transfiere el script al entorno seleccionado, y se realizan pruebas para verificar su correcto funcionamiento. Este entorno asegura que el script opere en una configuración controlada, permitiendo una implementación replicable y fiable para su uso en distintos escenarios.

4.3.1 Facilidad de instalación

Facilidad de instalación y configuración del sistema operativo al momento de su primera interacción.

4.3.2 Soporte a largo plazo

Cuenta con soporte LTS (Long Term Support), el cual es brindado por Ubuntu Server. Asegura actualizaciones y soporte por un periodo de tiempo extendido.



5. Manual de Instalación del Sistema Operativo en el Servidor Seleccionado

5.1 Propósito del Manual

El siguiente manual de instalación se proporciona con la finalidad de brindar una guía rápida y eficiente de instalación del sistema operativo Ubuntu Server 22.04.

5.2 Descripción General de Ubuntu Server 22.04 LTS

Ubuntu Server 22.04 LTS es una versión diseñada para entornos de servidor, ofreciendo estabilidad y soporte por cinco años. Incluye un kernel actualizado de Linux, herramientas de seguridad avanzadas como AppArmor y opciones de cifrado de disco. Es compatible con tecnologías de cloud y virtualización, como OpenStack y Kubernetes, y soporta hardware moderno. También ofrece herramientas de gestión y automatización, como Landscape y Juju, para facilitar la administración de servidores.

5.3 Audiencia Objetivo

La audiencia objetivo para un manual de instalación de Ubuntu Server 22.04 es el administrador de sistemas y el profesional de TI con experiencia básica en servidores. También le resulta útil al estudiante de informática que quiere aprender sobre la gestión de servidores.

5.4 Requisitos previos

5.4.1 Requerimientos Mínimos

Hardware

1. **Procesador:** CPU de 1 GHz (x86_64 o ARMv8)
2. **Memoria RAM:** 512 MB
3. **Almacenamiento:** 2.5 GB de espacio libre en disco para una instalación mínima
4. **Conexión a Internet:** Para descargar actualizaciones y paquetes adicionales (opcional pero recomendado)
5. **Dispositivo de arranque:** Unidad USB o CD/DVD para el medio de instalación

Software



Los requerimientos mínimos de software para instalar Ubuntu Server 22.04 son:

1. **Arquitectura de CPU:** Procesador x86_64 (64 bits) o ARMv8.
2. **Sistema Operativo:** Compatible con arquitectura de 64 bits.
3. **Almacenamiento:** Espacio suficiente en disco para la instalación del sistema operativo (al menos 2.5 GB).
4. **Dispositivo de Arranque:** Unidad USB, CD/DVD o soporte para arranque por red.

5.4.2 Requerimientos recomendados

Hardware

1. **Procesador:** CPU de múltiples núcleos (x86_64 o ARMv8) a 3 GHz o superior, con soporte para virtualización (VT-x o AMD-V).
2. **Memoria RAM:** 8 GB o más para manejar cargas de trabajo intensivas y ejecutar múltiples aplicaciones y servicios simultáneamente.
3. **Almacenamiento:**
 - 40 GB o más de espacio libre en disco para una instalación completa con todos los paquetes necesarios.
 - Almacenamiento SSD para un rendimiento óptimo y tiempos de acceso rápidos.
 - Discos adicionales para almacenamiento de datos y backups.
4. **Conexión a Internet:** Conexión de alta velocidad y baja latencia, idealmente con redundancia para asegurar alta disponibilidad.
5. **Dispositivo de Arranque:** Unidad USB 3.0 o superior, o arranque por red para instalaciones rápidas y flexibles.

Software

1. **Arquitectura de CPU:** Procesador x86_64 (64 bits) o ARMv8 con soporte para virtualización (VT-x o AMD-V).
2. **Sistema Operativo:** Compatible con arquitectura de 64 bits, con soporte para UEFI.
3. **Almacenamiento:**
 - Al menos 40 GB de espacio libre en disco para el sistema operativo y aplicaciones adicionales.
4. **Dispositivo de Arranque:** Unidad USB 3.0, CD/DVD, o soporte para arranque por red (PXE boot).



5.5 Preparativos

5.5.1 Descarga de la Imagen ISO

- Guía detallada para la instalación de la imagen ISO desde el sitio oficial.

5.5.2 Creación de un USB de Arranque

- Lista de software recomendado.
- Pasos detallados para crear la unidad de arranque.

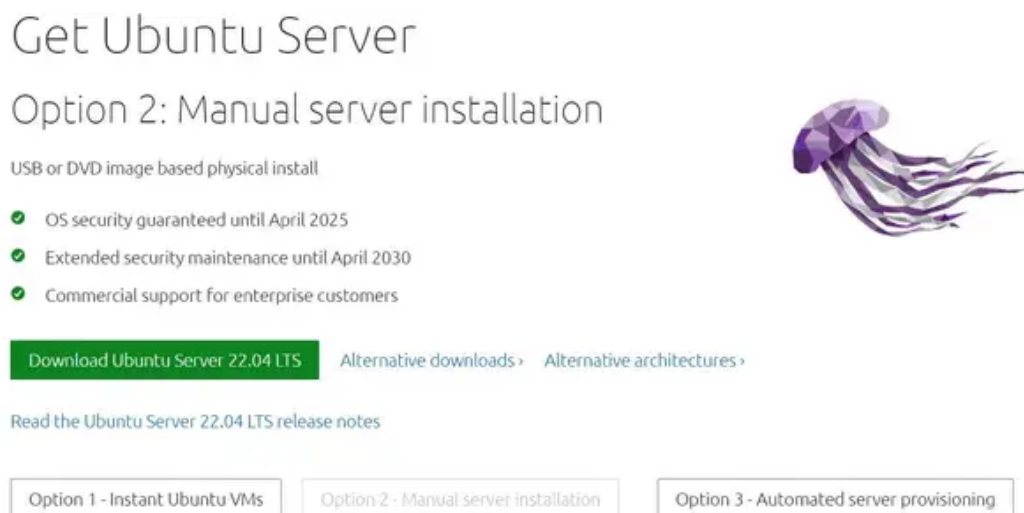
5.5.3 Configuración de la Máquina Virtual

- Especificación recomendados de CPU, RAM y almacenamiento para la máquina virtual.

5.6 Inicialización

Se procederá a brindar una guía de instalación detallada para personal amateur en sistemas de información y computación.

5.6.1 Crear un Medio Bootable de Ubuntu Server



Seleccione la “Opción 2 - Manual server installation” para descargar el medio de instalación y poder instalar manualmente el servidor de Ubuntu. Fuente:

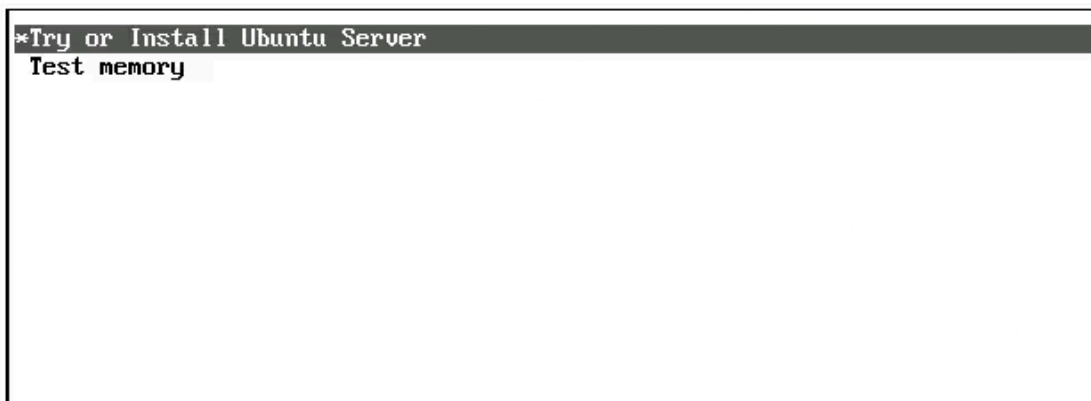
<https://ubuntu.com/download/server>



5.6.2 Iniciar la instalación

Una vez que haya creado su medio de instalación, podrá instalar y configurar su servidor de Ubuntu. Para ello, vincule su servidor con el USB booteable e inicie el dispositivo. Si está utilizando un CD o DVD, introdúzcalo y reinicie el servidor. Después de que se haya leído el archivo de imagen, aparecerá una ventana con el bootloader GNU GRUB. Ahora, solo confirme la entrada "Try or install Ubuntu" para empezar a instalar el servidor de Ubuntu.

GNU GRUB version 2.06



Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands
before booting or 'c' for a command-line.
The highlighted entry will be executed automatically in 13s.

Ventana del bootloader GNU GRUB

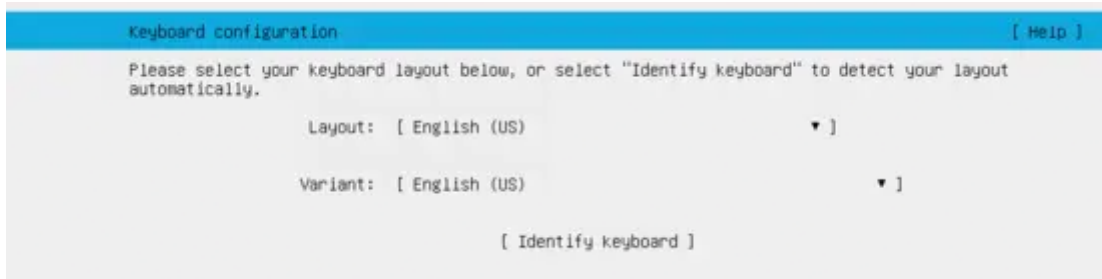
5.6.3 Seleccionar el idioma del sistema y la distribución del teclado

Luego de una breve preconfiguración, se iniciará el **asistente de instalación** del software Ubuntu Server. A modo de diferencia del propio sistema operativo, este posee una interfaz gráfica de usuario. En primer lugar, elige el lenguaje del sistema, que también se utilizara como idioma de instalación.



Instalación de Ubuntu Server: Selección de idioma

Una vez elegido el idioma general del sistema, le corresponderá elegir la distribución del teclado. Busque **manualmente el idioma del teclado** entre las opciones disponibles en la lista o utilice la opción "**Reconocer teclado**" para compartir su idioma con el asistente.

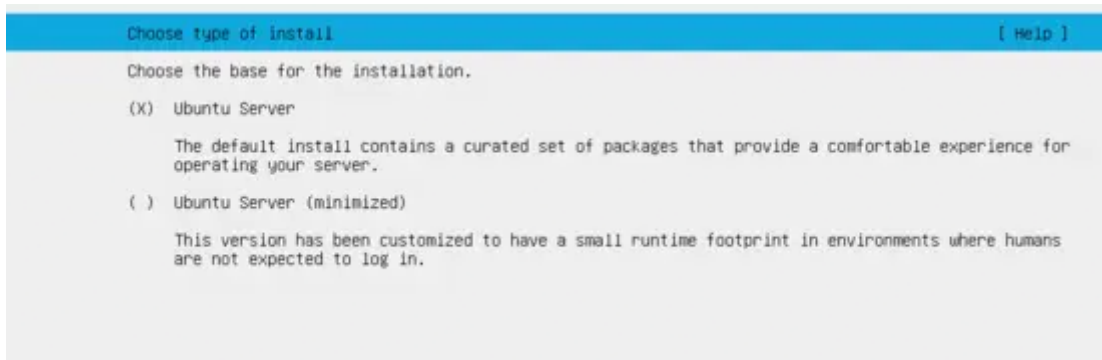


Configurar Ubuntu Server: teclado

5.6.4 Seleccionar la variante del servidor Ubuntu

En el siguiente paso sienta la base de la instalación: si elige la instalación estándar "Ubuntu server", obtendrá un paquete de software básico con el que tendrá acceso a todas las herramientas para trabajar cómodamente con el servidor de Ubuntu. Si decide optar por la opción "Ubuntu Server (minimized)", perderá algunas herramientas de usuario durante la instalación. Esta variante consume menos recursos, pero solo conviene cuando se tiene previsto utilizar poco el servidor.

Para elegir una de las dos opciones, marque con una **cruz la opción correspondiente**



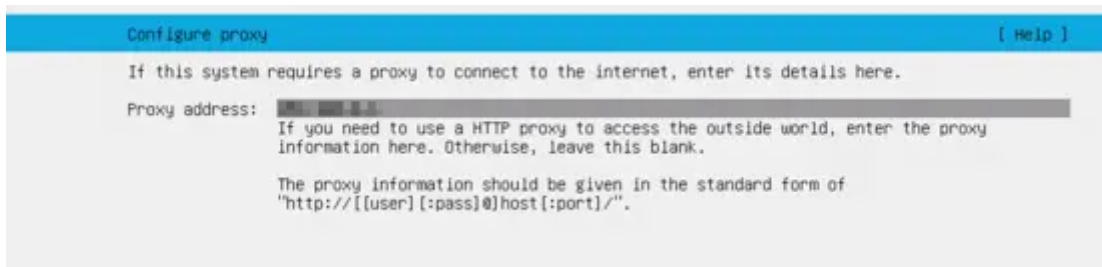
Instalar Ubuntu Server: elegir el tipo de instalación

5.6.5 Configuración de red y proxy

Ahora es el turno de configurar la conexión de red y el servidor proxy.

Si su servidor Ubuntu ya está conectado a una red con un servicio de DHCP activo, el adaptador de red adecuado debería estar pre configurado automáticamente. Si no puede o no desea establecer una conexión en este momento, avance seleccionando "Continuar sin red".

Si su servidor Ubuntu debe utilizar un servidor proxy para conectarse a Internet, introduzca la dirección individual del proxy HTTP en el siguiente diálogo.



Instalación Ubuntu Server: Configuración Proxy

5.6.6 Configurar el espejo del archivo de Ubuntu

Los numerosos paquetes de software que forman parte de la distribución Ubuntu se actualizan regularmente y se almacenan en el archivo público "archive.ubuntu.com/ubuntu". Para no depender exclusivamente de este archivo, existen espejos de archivo de Ubuntu para repartir la carga y por seguridad. Introduzca la dirección de un espejo si desea desviarse del archivo estándar.



Configurar el espejo del archivo Ubuntu



5.6.7 Administrar el espacio de almacenamiento

Se recomienda la opción que viene preseleccionada, es decir, un disco duro completo para el servidor Ubuntu. En la siguiente ventana, se puede ver un resumen del sistema de archivos. Existe la posibilidad de que se encuentre un gran número de particiones, aunque no se haya seleccionado la opción de partición, y se debe principalmente ya que Ubuntu reserva automáticamente pequeñas particiones del disco duro para los archivos importantes del sistema y el bootloader.

Storage configuration				[Help]
FILE SYSTEM SUMMARY				
MOUNT POINT	SIZE	TYPE	DEVICE TYPE	
[/	10.000G	new ext4	new LVM logical volume ▶]	
[/boot	1.771G	new ext4	new partition of local disk ▶]	
AVAILABLE DEVICES				
DEVICE		TYPE	SIZE	
[ubuntu-vg (new)		LVM volume group	18.222G ▶]	
free space			8.222G ▶]	
[Create software RAID (md) ▶]				
[Create volume group (LVM) ▶]				
USED DEVICES				
DEVICE		TYPE	SIZE	
[ubuntu-vg (new)		LVM volume group	18.222G ▶]	
ubuntu-lv new, to be formatted as ext4, mounted at /			10.000G ▶]	
[360022480ca75a0d63247420e6f5d38d5		local disk	20.000G ▶]	
partition 1 new, BIOS grub spacer			1.000M ▶]	
partition 2 new, to be formatted as ext4, mounted at /boot			1.771G ▶]	
partition 3 new, PV of LVM volume group ubuntu-vg			18.225G ▶]	

Configuración de almacenamiento del servidor Ubuntu

En cuanto confirme la configuración del espacio, recibirá un aviso indicando que los datos actuales del disco afectado serán eliminados. Para continuar con la instalación, debe aceptar que se borren.

5.6.8 Configurar el perfil

Cree una nueva cuenta de usuario para iniciar sesión en su servidor Ubuntu. Introduzca su nombre, nombre de usuario y contraseña. Además, deberá asignar un nombre a su servidor, que se utilizará al comunicarse con otros ordenadores.

Profile setup		[Help]
Enter the username and password you will use to log in to the system. You can configure SSH access on the next screen but a password is still needed for sudo.		
Your name:	<input type="text" value="Name"/>	
Your server's name:	<input type="text" value="ubuntuserver"/>	
	The name it uses when it talks to other computers.	
Pick a username:	<input type="text" value="username"/>	
Choose a password:	<input type="password" value="password"/>	
Confirm your password:	<input type="password" value="password"/>	

Ubuntu server: configurar el perfil



5.6.9 Configuración de SSH

SSH es una tecnología importante para acceder a sus servidores de manera segura desde la distancia. Por lo tanto, durante la instalación de su servidor Ubuntu, podrá instalar directamente el paquete del programa OpenSSH colocando una cruz en el paréntesis. Si ya tiene claves SSH válidas, puede importarlas.

```
SSH Setup [ Help ]

You can choose to install the OpenSSH server package to enable secure remote access to your server.

[X] Install OpenSSH server

Import SSH identity: [ No ▼ ]
You can import your SSH keys from GitHub or Launchpad.

Import Username:

[X] Allow password authentication over SSH
```

Ubuntu Server: configurar SSH

5.6.10 Completar la instalación de Ubuntu server

Tras configurar SSH, el asistente iniciará automáticamente la instalación propiamente dicha. Si la instalación se ha realizado correctamente, aparecerá el mensaje "Instalación completa".

```
Install complete! [ Help ]

configuring partition: partition-2
configuring lvm_volgroup: lvm_volgroup-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/tmp6s1kqt2x/mount
configuring installed system
running 'mount --bind /cdrom /target/cdrom'
running 'curtin curthooks'
curtin command curthooks
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
restoring apt configuration
subiquity/Late/run

[ View full log ]
[ Reboot Now ]
```

Ubuntu Server: notificación de instalación completa



Extraiga el medio booteable y seleccione la opción "Reiniciar ahora" para completar la instalación.

5.7 Conclusión de la instalación

La instalación de Ubuntu Server 22.04 es un proceso directo que incluye la creación de un medio booteable, configuración de red, y opciones de seguridad como SSH. Siguiendo los pasos indicados, podrá tener su servidor configurado y operativo de manera eficiente.

6. Adicionales

6.1 Condiciones de la Impresión

En este manual, se ha optado por invertir los colores de las capturas de pantalla, cambiando el esquema original (negro con naranja) para minimizar el gasto de tinta durante la impresión. Esta medida busca evitar el uso excesivo de tinta negra, que suele ser costosa y se gasta rápidamente en áreas extensas. Al invertir los colores, se logra una impresión más eficiente y económica, sin comprometer la claridad y legibilidad de las imágenes.

7. Implementación de Máquina Virtual o Contenedor Conteniendo el Script de Administración

7.1 Preparativos

En esta sección se describen los preparativos realizados antes de la implementación del script en la máquina virtual. La máquina virtual ya contiene el entorno necesario para ejecutar el script, y se realizaron los siguientes pasos previos:

- **Verificación del estado y configuración de la máquina virtual:** Asegurarse de que la máquina virtual esté correctamente configurada y funcionando.
- **Transferencia del script `gest_scripts.sh` a la máquina virtual:** Utilizar un método de transferencia adecuado para llevar el script a la máquina virtual.

7.2 Credenciales de Acceso

Las credenciales de acceso al servidor son las siguientes:

USUARIO: sigae

CONTRASEÑA: bt3



7.3 Implementación del Script

7.3.1 Asignación de Permisos

Para ejecutar el script de manera eficiente, se le deberán de otorgar permisos de ejecución. Para hacerlo, se deberá ingresar la siguiente línea:

```
chmod +x "gest_scripts.sh"
```

7.3.2 Ejecución del script

Pasos para ejecutar el script en la máquina virtual:

```
./gest_scripts.sh
```

7.4 Uso de la Máquina Virtual

La máquina virtual ha sido descargada y almacenada en un pendrive. Para utilizar la máquina virtual:

1. **Inserte el pendrive:** Conecte el pendrive a la computadora donde se utilizará la máquina virtual.
2. **Inicie la Máquina Virtual:** Use su software de virtualización preferido (como VirtualBox o VMware) para abrir e iniciar la máquina virtual desde el pendrive.

Esto concluye la sección de implementación de la máquina virtual conteniendo el script de administración.



Hoja Testigo