

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Catedrática: Inga. Floriza Avila



Instalación de Linux y Configuración de redes

José Alexander López López
Carné: 202100305
Fecha de Elaboración: 15/08/2024

Introducción

En el contexto actual, el conocimiento y la habilidad para trabajar con diferentes sistemas operativos y redes se han convertido en competencias esenciales para los profesionales en ingeniería en sistemas. Este informe, correspondiente al segundo semestre de 2024 en la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene como objetivo fundamental desarrollar habilidades prácticas en la grabación y edición de tutoriales de video, así como en la instalación y configuración de sistemas operativos y redes.

En el primer video, nos enfocaremos en la instalación de una distribución de Linux, sin eliminar el sistema operativo Windows existente. Este proceso implica una introducción al sistema operativo elegido, su descarga, la instalación en un entorno coexistente con Windows, y la configuración posterior necesaria para su funcionamiento óptimo. Se proporcionará una guía detallada que permitirá a los usuarios replicar el proceso en sus propios equipos.

El segundo video estará dedicado a la configuración de redes, abarcando tanto redes cableadas como inalámbricas. Se explicará cómo establecer redes entre diferentes sistemas operativos, detallando la configuración de redes tanto en entornos Windows como Linux. Este tutorial servirá para familiarizar a los estudiantes con las diferentes configuraciones de red y los desafíos que pueden surgir durante el proceso.

Ambos videos estarán acompañados de una narración que explicará los procedimientos y resolverá problemas comunes, proporcionando así una guía completa y accesible. Finalmente, los videos serán publicados en dos plataformas distintas para asegurar su disponibilidad y accesibilidad a una audiencia amplia.

Objetivo General

Desarrollar y presentar dos tutoriales en video que instruyan sobre la instalación de una distribución de Linux en un entorno dual con Windows y la configuración de redes entre diferentes sistemas operativos, con el fin de mejorar las habilidades prácticas en la gestión de sistemas operativos y redes para los estudiantes de ingeniería en sistemas.

Objetivos Específicos

1. Elaborar un tutorial en video detallado sobre la instalación de una distribución de Linux
2. Desarrollar un tutorial en video sobre la configuración de redes cableadas e inalámbricas
3. Documentar y resolver problemas comunes encontrados durante la instalación y configuración

1. Introducción a la Documentación Audiovisual Técnica

La creación de videos tutoriales es una herramienta pedagógica poderosa que facilita la comprensión de procesos técnicos complejos. En el ámbito de la informática, estos videos permiten transmitir conocimientos especializados de manera clara y accesible, apoyando tanto a estudiantes como a profesionales en su desarrollo técnico. La documentación audiovisual no solo refuerza el aprendizaje visual y auditivo, sino que también ofrece una referencia práctica y repetible para la ejecución de tareas específicas.

2. Instalación de Sistemas Operativos (Linux)

La instalación de sistemas operativos es una habilidad esencial para cualquier profesional en informática. Este proceso incluye desde la preparación del entorno, la configuración del hardware y software, hasta la optimización del sistema para su uso diario. En particular, la instalación de una distribución de Linux junto a un sistema operativo ya existente, como Windows, presenta un desafío técnico que requiere de conocimientos en particionamiento de discos y gestión de arranque dual.

- **2.1. Distribuciones de Linux:** Linux es un sistema operativo de código abierto que ofrece varias distribuciones (distros) adaptadas a diferentes necesidades, como Ubuntu, Fedora, Debian, entre otras. Cada distribución se caracteriza por su facilidad de uso, soporte comunitario y conjunto de herramientas preinstaladas. La elección de una distribución depende de factores como la experiencia del usuario, las necesidades del sistema y la compatibilidad del hardware.
- **2.2. Arranque Dual (Dual Boot:)** El arranque dual permite que dos sistemas operativos coexistan en un mismo equipo, lo que maximiza la flexibilidad del usuario sin necesidad de sacrificar uno de los sistemas instalados. Este proceso implica dividir el disco duro en varias particiones, una para cada sistema operativo, y configurar el gestor de arranque (bootloader) para que permita seleccionar el sistema operativo deseado durante el inicio del equipo.



Figure 1: Distribuciones de Linux

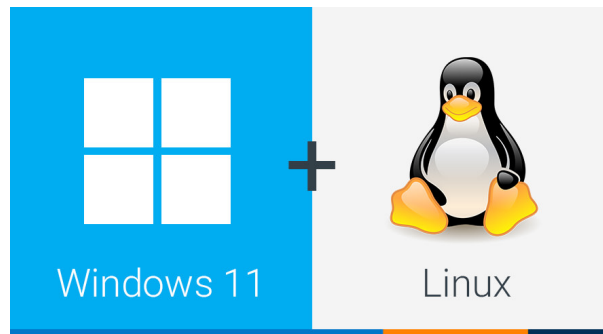


Figure 2: Dual Boot Windows-Linux

3. Configuración de Redes Multiplataforma

La interconexión de diferentes sistemas operativos en una red es una tarea fundamental en la administración de sistemas y redes. Este proceso asegura la comunicación efectiva entre dispositivos con distintos entornos operativos, como Windows, Linux y macOS, lo cual es esencial para ambientes laborales heterogéneos.

- **3.1. Protocolos de Red** Para establecer una red entre diferentes sistemas operativos, es crucial entender los protocolos de comunicación que facilitan la interoperabilidad, como TCP/IP, SMB (Server Message Block), y NFS (Network File System). Estos protocolos permiten el intercambio de archivos, la gestión de permisos y la utilización compartida de recursos en la red.
- **3.2. Configuración de Servicios de Red** Cada sistema operativo requiere configuraciones específicas para integrarse en una red mixta. En Linux, por ejemplo, es necesario ajustar servicios como Samba para compartir archivos con sistemas Windows, mientras que en Windows se deben habilitar configuraciones de red avanzadas para interactuar con servidores Linux. La correcta configuración de estos servicios es vital para garantizar una comunicación eficiente y segura.

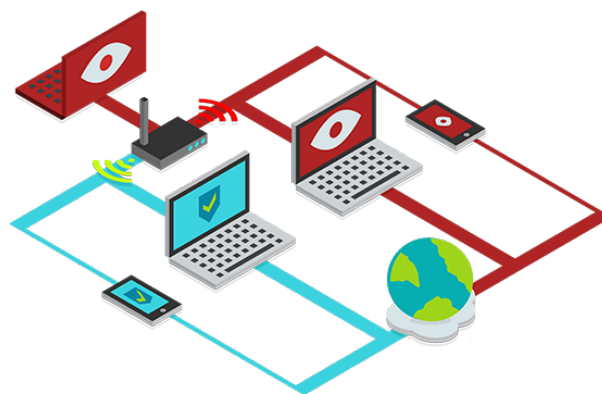


Figure 3: Creación de Redes cableadas

4. Metodología de Documentación en Video

El uso de videos para documentar procedimientos técnicos debe seguir una estructura clara y lógica que guíe al espectador paso a paso. Para la instalación de Linux, el video debe comenzar con una introducción general del sistema operativo, seguida de instrucciones precisas sobre la descarga y preparación de la distribución. La instalación debe ser demostrada de manera detallada, prestando especial atención a la configuración de arranque dual, y concluyendo con una explicación de las configuraciones post-instalación y resolución de problemas.

Para la configuración de una red entre diferentes sistemas operativos, el video debe cubrir la teoría básica de redes, la configuración de cada sistema operativo involucrado, y pruebas de conectividad para asegurar que la red esté funcionando correctamente.



Figure 4: Edición de Videos

5. Sobre Ubuntu

Ubuntu 24.04 es una distribución de Linux basada en Debian, conocida por su facilidad de uso y amplia comunidad de soporte.

– 5.1. Características Principales:

- * Entorno de escritorio GNOME.
- * Software preinstalado: LibreOffice, Firefox, etc.
- * Seguridad y actualizaciones regulares

– 5.2. Beneficios:

- * Gratuito y de código Abierto.
- * Ampla compatibilidad de hardware.
- * Comunidad activa para soporte.

– 5.3. Descarga

- * Ir a la página oficial de Ubuntu: ubuntu.com/download
 - * Seleccionar la versión deseada (Ubuntu 20.04 LTS)
 - * Descargar el archivo ISO
- Creación del medio de instalación:
- * Usar herramientas como Rufus (para Windows) o Etcher (para macOS y Linux) para crear un USB booteable

6. Instalando Ubuntu 24.04 LTS

• 6.1. Preparación

- Asegurarse de tener espacio libre en el disco duro.
 - Realizar una copia de seguridad de los datos importantes.
- Pasos de Instalación:
- Insertar el USB booteable y reiniciar la computadora
 - Entrar al menú de arranque y seleccionar el USB
 - Seguir las instrucciones del instalador de Ubuntu

1. Sobre Ubuntu

Ubuntu 24.04 es una distribución de Linux basada en Debian, conocida por su facilidad de uso y amplia comunidad de soporte.



2. Características principales

- Entorno de escritorio GNOME.
- Software preinstalado: LibreOffice, Firefox, etc.
- Seguridad y actualizaciones regulares



Beneficios:

- Gratuito y de código Abierto.
- Amplia compatibilidad de hardware.
- Comunidad activa para soporte.

3. Descarga

- Ir a la página oficial de Ubuntu: ubuntu.com/download
- Seleccionar la versión deseada (Ubuntu 20.04 LTS)
- Descargar el archivo ISO

Creación del medio de instalación:

- Usar herramientas como Rufus (para Windows) o Etcher (para macOS y Linux) para crear un USB booteable



4. Instalando Ubuntu 24.04 LTS

Preparación:

- Asegurarse de tener espacio libre en el disco duro.
- Realizar una copia de seguridad de los datos importantes.

Pasos de instalación:

Insertar el USB booteable y reiniciar la computadora

Entrar al menú de arranque y seleccionar el USB

Seguir las instrucciones del instalador de Ubuntu

Seleccionar la opción "Instalar Ubuntu junto a Windows"

Asignar espacio en el disco para Ubuntu

Completar la instalación y reiniciar

Comprobación:

Mostrar que Windows sigue instalado y funcionando



Figure 5: Pasos de Instalación

5. Configuración posterior

Configuraciones básicas:

- Actualización del sistema (sudo apt update && sudo apt upgrade)
- Instalación de controladores adicionales

Configuración de red:

- Configuración de conexión a internet (Wi-Fi/Ethernet)



6. Ayuda

Problemas comunes y soluciones:

- Problemas con la partición del disco: Uso de GParted
- Problemas con controladores: Instalación de controladores propietarios



Partición	File System	Label	Size	Used	Unallocated	Flags
/dev/sda1	ext4	System Reserved	100.00 MiB	24.14 MiB	75.86 MiB	boot
/dev/sda2	ext4		33.11 GiB	8.89 GiB	24.22 GiB	
/dev/sda3	ext4	extended	26.79 GiB	---	---	
/dev/sda5	ext4		24.79 GiB	3.39 GiB	21.41 GiB	
/dev/sda6	linux-swaps		2.00 GiB	---	---	
unallocated	unallocated		1.00 GiB	---	---	

Operations pending

7. Fuentes Consultadas

- <https://ubuntu.com/about>
- <https://discourse.ubuntu.com/t/focal-fossa-release-notes/>
- <https://ubuntu.com/download>
- <https://rufus.ie/>

MANUAL DE INSTALACIÓN DE UBUNTU 24.04 LTS



Autor

José Alexander López López
Carné: 202100305
Fecha: 15/08/2024

Figure 6: Pasos de Instalación

6. Redes Cableadas

Las redes cableadas utilizan cables físicos (como Ethernet) para conectar dispositivos, ofreciendo una conexión estable y rápida.

– 6.1. Características Principales:

- * Conexión rápida y fiable
- * Menos susceptibilidad a interferencias
- * Mayor seguridad física

– 6.2. Configuración de Redes Cableadas:

Windows-Windows

- Conectar ambos dispositivos con un cable Ethernet cruzado.
- Configurar las direcciones ip manualmente.
- Compartir archivos y carpetas a través de la red.

Linux-Linux

- Conectar ambos dispositivos con un cable Ethernet cruzado.
- Configurar las direcciones IP manualmente.

Windows-Linux

- Conectar ambos dispositivos con un cable Ethernet cruzado.
- Configurar las direcciones IP manualmente.
- Uso de Samba para compartir archivos



Figure 7: Pasos de configuración de Redes

Windows – Linux:

- Crear una red ad-hoc en uno de los PCs (puede ser Windows o Linux)
- Conectar el otro PC a la red ad-hoc creada.
- Uso de Samba para compartir archivos como se describió anteriormente.



Problema de Conexión:

- Verificar que el cable Ethernet sea un cable cruzado si las computadoras están conectadas directamente.
- Asegurarse de que ambas computadoras tengan direcciones IP en el mismo rango y la misma máscara de subred.

Problema de Permisos:

- Verificar que las carpetas y archivos compartidos tengan los permisos correctos. En Windows, hacer clic derecho en la carpeta, seleccionar "Propiedades", ir a "Compartir" y "Seguridad" para ajustar permisos.
- En Linux, asegurarse de que Samba esté configurado correctamente y que el usuario tenga los permisos necesarios para acceder a los recursos compartidos (chmod y chown pueden ser útiles).

6. Ayuda

7. Fuentes Consultadas

- Microsoft. "Documentación de Redes en Windows". Microsoft Docs. Disponible en: <https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/networking>.
- Ubuntu. "Documentación de Redes Ethernet y Samba". Ubuntu Documentation. Disponible en: <https://help.ubuntu.com/its/serverguide/network-configuration.html>.

CONFIGURACIÓN DE REDES ENTRE SISTEMAS OPERATIVOS



Autor
 José Alexander López López
 Carné: 202100305
 Fecha: 15/08/2024

Figure 8: Pasos de configuración de Redes

Conclusiones

1. Fortalecimiento de Habilidades Técnicas: La creación de los tutoriales mejoró las competencias prácticas de los estudiantes en la instalación de Linux y configuración de redes, aplicando conocimientos teóricos en un contexto real.
2. Guía Eficaz en Configuración: Los videos proporcionaron una guía clara y efectiva para instalar Linux en dual boot con Windows y configurar redes, facilitando la comprensión y ejecución de estos procesos.
3. Resolución de Problemas Comunes: Documentar y resolver problemas durante la instalación y configuración permitió a los estudiantes desarrollar habilidades críticas en la solución de problemas técnicos.
4. Valor Académico Duradero: Los tutoriales sirven como un recurso práctico y visual, contribuyendo al aprendizaje continuo y al desarrollo profesional de los estudiantes en ingeniería en sistemas.

Fuentes de Información

1. OccupyTheWeb. (2018). *Linux basics for hackers: Getting started with networking, scripting, and security in Kali*. No Starch Press.
2. Cisco Networking Academy. (2023). *Networking basics: What is networking?*
Retrieved from <https://www.netacad.com/courses/networking/networking-basics/>
3. Shotts, W. E. Jr. (2019). *The Linux command line: A complete introduction*. No Starch Press.