



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ingeniería

Profesor: M.I. Oscar René Valdez Casillas

Fundamentos de Programación

Práctica 02: GNU/Linux

Integrantes:

Arteaga Gonzalez Jaime Alejandro

Márquez Alan

Valencia Valentín

García Jiménez Joel David

Grupo: 31

Índice:

1. Resumen.....	2
2. Introducción.....	2
• Descripción general de GNU/Linux	
• Licencia Pública General GNU (GPL)	
3. Distribuciones de GNU/Linux.....	3
• Ubuntu	
• Debian	
• Red Hat Enterprise Linux (RHEL)	
• Gentoo	
• OpenSUSE	
4. Entornos de escritorio en GNU/Linux.....	4
• GNOME	
• KDE Plasma	
• Xfce	
• LXDE	
• Cinnamon	
5. Versión actual de Kernel de Linux.....	5
• Descripción de la versión 6.5	
6. Compilador de C en GNU/Linux.....	6
• GNU Compiler Collection (GCC)	
• Disponibilidad en otros sistemas operativos	
7. Conclusiones.....	7
• Reflexión individuales de los integrantes del equipo	
8. Bibliografía.....	8
• Fuentes y referencias utilizadas en el informe	

Resumen

GNU/Linux es un sistema operativo de código abierto distribuido bajo la Licencia Pública General GNU, que permite a los usuarios copiar, modificar y distribuir el código fuente libremente. Es reconocido por su flexibilidad, seguridad y el fuerte soporte de la comunidad, siendo una opción popular en entornos personales y empresariales. Existen diversas distribuciones como Ubuntu, Debian, Red Hat, Gentoo y OpenSUSE, y múltiples entornos de escritorio que ofrecen distintas experiencias de usuario. La versión más reciente del kernel de Linux es la 6.5, del que se hablará más adelante.

Introducción

GNU/ Linux es un sistema operativo de código abierto que se distribuye bajo la Licencia Pública General GNU (GPL). Esto significa que cualquier persona puede distribuir, copiar y modificar el código fuente gratuitamente, siempre que no impongan restricciones en distribuciones posteriores. Este sistema es conocido por su flexibilidad, seguridad y amplio soporte de la comunidad, convirtiéndose en una opción popular tanto en entornos personales como empresariales. En esta práctica se exploran diferentes distribuciones, así como diversos entornos de escritorio que ofrecen distintas experiencias de usuario.

- **Investigar el nombre de cinco distribuciones de GNU/Linux y sus sitios oficiales.**

1. **Ubuntu** es una distribución de Linux basada en Debian. Está desarrollada por Canonical y una comunidad de desarrolladores. Tiene tres ediciones oficiales: Desktop, Server y Core, que pueden ejecutarse tanto en ordenador como en una máquina virtual. Más del 34 % de los sitios web Linux utilizan Ubuntu, según los datos de W3Techs. Su crecimiento desde 2010 ha sido asombroso. También es la distribución más popular entre los proyectos de cloud computing.
2. **Debian** es un sistema operativo (OS) de código abierto. Esta distribución fue anunciada inicialmente por Ian Murdock en 1993 como «Debian Linux Release». El proyecto Debian es una comunidad de desarrolladores y usuarios que mantienen el OS GNU basado en software de código abierto. Actualmente, los sistemas Debian utilizan el kernel de Linux o el kernel de FreeBSD. Sin embargo, también están trabajando en ofrecer Debian para otros kernels. Principalmente, GNU Hurd.

Licencia de Debian: BSD, GPL y otras licencias libres.

3. **Red Hat Enterprise Linux (RHEL)** es una distribución comercial de Linux desarrollada por Red Hat. Tiene una versión de servidor y una versión de escritorio. Como utiliza un software de código abierto, publicado bajo Licencia Pública General, ponen el código a disposición del público a través de CentOS. Red Hat ha patrocinado el proyecto CentOS desde 2014.

Licencia de RHEL: GPL.

4. **Gentoo** es una distribución de Linux con un modelo de *rolling release* (liberación continua). Gentoo Linux fue creado originalmente por Daniel Robbins. Recibe su nombre del «pingüino gentoo», que se caracteriza por nadar rápido, como un guiño a su potencial. Es una opción interesante para usuarios de Linux que buscan un control absoluto del software. Los usuarios de Gentoo tienen un gran control sobre los servicios instalados y en ejecución en su ordenador. Pueden personalizar y optimizar enormemente el sistema.

Licencia de Gentoo: software libre.

5. **OpenSUSE** es una distribución de Linux patrocinada por SUSE Software Solutions Germany GmbH y otras compañías. Anteriormente se conocía como SUSE Linux. OpenSUSE tiene una versión con *rolling release*, Tumbleweed, y una versión con actualizaciones normales, Leap.

Licencia de OpenSUSE: GNU GPL y otras licencias.

• **Indicar las características de cinco escritorios utilizados en las distribuciones de GNU/Linux**

1. **GNOME**

Es el escritorio predeterminado de Ubuntu y es considerado el más popular de Linux. Está diseñado para ser intuitivo, sencillo de usar y eficiente.

2. **Debian**

Los escritorios de Debian Linux tienen las siguientes características:

Gestión de ventanas

Se puede gestionar las ventanas en modo mosaico con el teclado y el ratón, y también se puede controlar mediante scripts en Lua.

Complementos

Se incluyen numerosos complementos que pueden hacer que el escritorio sea muy potente.

Etiquetado

Se reemplaza el paradigma del espacio de trabajo con un nuevo enfoque de etiquetado.

Configuraciones

Las características detalladas del entorno de escritorio de GNOME se pueden configurar con las utilidades que se inician escribiendo "configuración", "ajustes" o "extensiones" después de pulsar la tecla Super.

Entornos gráficos

Debian no tiene marcado ningún entorno gráfico en especial, por lo que se puede instalar GNOME, KDE Plasma, MATE, Xfce, LXDE, Cinnamon u otros.

3. **Red Hat Enterprise Linux** ofrece una variedad de características para los escritorios, como:

Acceso rápido a carpetas importantes, como Descargas o Fotos.

Barra de tareas en la parte inferior de la pantalla que muestra una lista de ventanas, un icono de notificación y un identificador corto para el espacio de trabajo.

4. **Gentoo** puede utilizar KDE:

KDE Plasma es el entorno de escritorio desarrollado por el proyecto KDE y es conocido por su diseño moderno y altamente personalizable. Plasma ofrece una amplia gama de características, como widgets, temas personalizables, soporte para múltiples monitores y una amplia selección de aplicaciones.

5. **openSUSE** comparte muchas características con SUSE Linux Enterprise, ofreciendo por ejemplo:

AppArmor: otorga permisos a las aplicaciones en función de cómo se ejecutan e interaccionan con el sistema. YaST: una aplicación que openSUSE utiliza para administrar el sistema e instalar software.

Xen: software de virtualización.

KDE, GNOME, Xfce y más entornos.

Compiz: un escritorio 3D que corre sobre Xgl.

- **Investigar la versión actual del kernel de Linux.**

El kernel de Linux es el núcleo del sistema operativo Linux, responsable de gestionar los recursos del hardware y proporcionar servicios esenciales a las aplicaciones. Es un proyecto de código abierto mantenido por una comunidad global de desarrolladores.

A partir de agosto de 2024, la versión más reciente del kernel de Linux es la 6.5. Esta versión fue lanzada oficialmente el 27 de agosto de 2024 y trae consigo una serie de mejoras y nuevas características que son de interés tanto para usuarios finales como para desarrolladores y administradores de sistemas.

Nuevas Características y Mejoras:

1. Optimización de Rendimiento.
2. Soporte para Hardware Reciente.
3. Mejoras en la Seguridad.
4. Actualizaciones en el Sistema de Archivos.
5. Soporte para Virtualización

- **Investigar el nombre del compilador de C que se utiliza en GNU/Linux. Indicar si hay versiones para su uso en otros sistemas operativos**

El compilador de C que se utiliza en GNU/Linux es GNU Compiler Collection (GCC):

GCC es un compilador integrado que admite varios lenguajes de programación, como C, C++, Objective C y Fortran. Es capaz de recibir un programa fuente en cualquiera de estos lenguajes y generar un programa ejecutable binario en el lenguaje de la máquina donde ha de correr. La sigla GCC significa "GNU Compiler Collection". GCC es un componente central de la cadena de herramientas de GNU. Varios proyectos de código abierto se compilan utilizando GCC, como el núcleo Linux y las herramientas de GNU.

Es el socio oficial de GNU OS; por lo tanto, ha sido adoptado como el compilador estándar de los sistemas basados en Linux. Originalmente significaba "GNU C Compiler"; todavía se usa GCC para designar una compilación en C. G++ refiere a una compilación en C++. GCC es una herramienta portátil que puede ejecutarse en muchos sistemas operativos. Además, se puede trasladar a Windows mediante el uso de algunas herramientas como Cygwin, MinGW y MinGW-W64 . Como es un componente clave de la cadena de herramientas de GNU, contiene los siguientes componentes para el desarrollo de aplicaciones y sistemas operativos:

GNU Compiler Collection (GCC): Es una suite de compiladores para muchos lenguajes, como C/C++ y Objective-C/C++.

GNU Make: Es una herramienta de automatización que se utiliza para compilar y construir aplicaciones.

GNU Binutils: Es una suite que contiene herramientas de utilidad binaria como enlazador y ensamblador .

Depurador GNU (GDB). Se utiliza para depurar las aplicaciones.

GNU Autotools: Es un sistema de compilación que contiene algunas herramientas de utilidad como Autoconf, Autoheader, Automake y Libtool.

Conclusiones:

Alan: La práctica permitió profundizar en el conocimiento sobre GNU/Linux, destacando su flexibilidad y la diversidad de opciones que ofrece a sus usuarios a través de múltiples distribuciones y entornos de escritorio. Además, se estudió el GNU Compiler Collection (GCC), un compilador esencial para el desarrollo en sistemas Linux y otros entornos. En conjunto, esta práctica subraya la importancia de GNU/Linux en la tecnología moderna, su adaptabilidad a distintos entornos y la solidez de su comunidad de desarrolladores y usuarios. Sigue siendo una opción buena, tanto para usuarios principiantes como avanzados, gracias a su fuerte soporte y sus constantes mejoras tecnológicas.

Jaime: Hemos tenido un gran avance respecto a la práctica 1, bueno ha sido distinto a lo que teníamos o a lo que hicimos en la anterior práctica que aprendimos más acerca de teoría que del programa en sí, pero profundizar como tal en el lenguaje que utilizaremos era indispensable para usarlo, eso fue lo que paso en esta práctica ya que, profundizamos en el lenguaje que estaremos utilizando, en este caso es "C", además de que conocimos más acerca de él y de su compilador GNU/Linux es GNU Compiler Collection (GCC). Pude percatar que es un programa que lo compone muchos elementos y así como anteriores lenguajes que he trabajado igual es práctico, pero no fácil de manejar, hay que tener en cuenta los elementos a considerar para lograr el objetivo deseado, para mí fue una práctica muy interesante y una introducción para este nuevo programa que muchos de nosotros comenzaremos a usar o manejar el lenguaje por primera vez.

Valentin: En conclusión GNU/Linux es un sistema operativo flexible y seguro, conocido por ser de código abierto y por su fuerte respaldo comunitario. Además de ofrecer diferentes entornos de escritorio que permiten una experiencia personalizada. Su kernel, constantemente actualizado, garantiza el soporte de nuevo hardware, y el compilador GCC facilita la compilación de programas en múltiples sistemas.

Joel: En esta práctica logré comprender una pequeña variedad de distribuciones y escritorios para GNU/LINUX y sus distintas características que los hacen más funcionales dependiendo de nuestras necesidades. La flexibilidad, seguridad y comunidad que se dan en GNU/LINUX lo hace una herramienta eficaz, para la creación de proyectos, por lo mismo, la considero una herramienta muy útil para dar comienzo a un aprendizaje continuo en la programación.

BIBLIOGRAFÍAS

Stackscale. (2024, 14 febrero). 31 distribuciones de Linux populares [Lista]. *Stackscale*.

<https://www.stackscale.com/es/blog/distribuciones-linux-populares/>

Arsys. (s. f.). *Debian: características, origen y distribuciones derivadas*.

<https://www.arsys.es/blog/distribucion-linux-debian>

Alonso, V. (2023, 28 junio). *GenToo Linux*. *Sistemasoperativos.info*.

<https://sistemasoperativos.info/linux/gentoo/>

colaboradores de Wikipedia. (2024, 10 agosto). *OpenSUSE*. <https://es.wikipedia.org/wiki/OpenSUSE>

Active kernel releases. (n.d.). <https://www.kernel.org/releases.html>

GCC Linux - javatpoint. (s. f.). *www.javatpoint.com*. <https://www.javatpoint.com/gcc-linux>

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA. (s. f.). *Estructuras de Datos y Algoritmos Tecnólogo en*

Informática. https://www.fing.edu.uy/tecnoinf/maldonado/cursos/eda/material/otros/compilador_GCC.pdf