



SCD.

Tarea Final.

Padilla Perez Jorge Daray

21/11/2024

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

Prof. Gutiérrez Salmerón Martha del Carmen

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	4
OBJETIVOS.....	4
¿Qué es?:	4
DESARROLLO TEORICO.....	5
MASCOTA Y LOGO DE SUSE	6
DISTRIBUCIONES DE OPENSUSE.....	6
Series 10.x.....	6
Series 11.x	7
Versión 11.2	7
Versión 11.3	7
Opensuse 11.3	8
Versión 11.4	8
Versión 12.1	8
Características:	9
versión 11.4.....	9
Versión 12.2	9
Características:	9
Versión 12.3	10
Características:	10
Versión 13.1	11
Versión 13.2	12
VENTAJAS.....	12
Beneficios técnicos.....	12
Beneficios económicos.....	12
Beneficios éticos	13
Desventajas.....	13
INSTALACION	14
COMANDOS PRINCIPALES:.....	15

EJEMPLOS.....	16
Sistemas que lo usan.....	17
SAP HANA.....	17
(HPC)	19
SEGURIDADES	21
AppArmor.....	22
KDE	23
GNOME	24
Gestor de ventanas de openSUSE.....	25
Gestor de ventanas awesome.....	25
Sawfish	25
Gestores de arranque de openSUSE	26
GNU GRUB:	26
LILO	26
Conclusión:.....	26
bibliografía:	27

INTRODUCCIÓN

SUSE Linux es una de las más conocidas distribuciones Linux existentes a nivel mundial. Entre las principales virtudes de esta distribución se encuentra el que sea una de las más sencillas de instalar y administrar, ya que cuenta con varios asistentes gráficos para completar diversas tareas. Su nombre “SuSE” es el acrónimo del alemán “Software- und System Entwicklung”, el cual formaba parte del nombre original de la compañía y que se podría traducir como “desarrollo de software y sistemas”. Luego el nombre que utilizó la compañía fue Suse LINUX, habiendo perdido el primer término su significado (al menos oficialmente). El 4 de noviembre de 2003, la compañía multinacional estadounidense Novell anunció que iba a comprar SuSE LINUX. La adquisición se llevó a cabo en enero de 2004. En el año 2005, en la LinuxWorld, Novell, siguiendo los pasos de RedHat Inc., anunció la liberación de la distribución Suse Linux para que fuera la comunidad la encargada del desarrollo de esta distribución, bajo el proyecto openSUSE. SUSE incluye un programa único de instalación y administración llamado YaST2 que permite realizar actualizaciones, configurar la red y el cortafuegos, administrar a los usuarios, y muchas más opciones, todas ellas integradas bajo una sola interfaz. Además, incluye varios escritorios, entre ellos los más conocidos que son GNOME y KDE. La distribución incorpora las herramientas necesarias para redistribuir el espacio del disco duro permitiendo así la coexistencia con otros sistemas operativos existentes en el mismo. El administrador de paquetes utilizado es RPM (RPM package manager) aunque no tiene ninguna relación con esta distribución, ya que está basada en Slackware.

OBJETIVOS

Opensuse es uno de los más confiables sistemas operativos, de código abierto y de software libre, y es sumamente necesario difundir y promocionar su distribución. Dar a conocer que Opensuse además de ser libre es una de las distribuciones de Linux más estables y confiables, su interfaz gráfica es parecida a la de Windows, motivos por los cuales a los usuarios no se les hace difícil manejar el entorno de suse, su color verde característico de las últimas versiones hace que sea único.

¿Qué es?:

OPEN SUSE nos ofrece una gran variedad de aplicaciones lo cual deja a un lado la instalación manual nos ofrece como por ejemplo “KOPETE” que es un Chat instantáneo dirigido para todos los usuarios de Linux también nos da una aplicación de educación que es Geografía que se llama “DESKTOP GLOBE”,

promueve documentación de mayor calidad son gratis y no corres el riesgo de alguna infección de virus en ellos, por ello la aplicación de este software y su conocimiento es imprescindible para cualquier informático. Logrando así conocer y manejar sus herramientas integradas ya que otro sistema operativo libre no da hay que descargarlos, cuando intentemos adquirir una aplicación que no está en el sistema OPENSUSE, nos da la opción mediante el centro de control que es Yast adquirirlas y poderlas instalar de manera segura y gratuita.

DESARROLLO TEORICO

El origen de openSUSE se remonta al año 1992, cuando cuatro entusiastas usuarios de Linux, los alemanes Roland Dyroff, Thomas Fehr, Hubert Mantel y Burchard Steinbild, lanzaron el proyecto bajo el nombre de SuSE (Desarrollo de sistemas y software). Al comienzo, la naciente empresa solía vender discos informáticos los cuales contenían la versión alemana de Linux-Slackware, pero no pasó mucho tiempo hasta Linux-SuSE se transformará en una distribución independiente a través de su versión 4.2 lanzada en mayo de 1996. En los siguientes años, los desarrolladores adoptaron el formato de paquetes RMP e introdujeron YaST, una amigable herramienta gráfica de administración. Cuenta con lanzamientos frecuentes, excelentes publicaciones y documentación, y una amplia disponibilidad de Linux-SuSE en tiendas a lo largo de Europa y norte América, esto le ha significado un aumento en la popularidad de la distribución. Suse fue comprado por Novell, Inc. A finales del 2003. Amplios cambios en el desarrollo, de licencia y disponibilidad de Linux-SUSE fueron aplicados casi de inmediato – yast fue lanzado bajo Licencia General Pública, la imágenes ISO fueron distribuidas libremente desde servidores públicos, y, lo más significativo fue que el desarrollo de la distribución fue por primera vez abierto para todo público. Desde el lanzamiento del proyecto opensuse y la versión 10.0 en octubre del 2005, la distribución ha llegado a ser completamente libre en todo sentido. El código de opensuse ha llegado a ser el sistema base de los productos comerciales de NOVELL, primeramente, llamado Novell Linux, pero renombrado más adelante como Empresas de Escritorios SUSE Linux y Empresas de Servidores SUSE Linux. Opensuse es un proyecto libre auspiciado por Novell para el desarrollo y mantenimiento de SUSE Linux. Antes de la aparición de opensuse, el desarrollo de SUSE se realizaba a puerta cerrada. Ahora, el proceso está abierto a cualquier programador y usuario que desee contribuir al desarrollo de SUSE Linux. La formación de esta comunidad fue anunciada por Novell en el año 2005. En aquel tiempo esta distro se distribuía en dos versiones:

- La edición Evaluation que contenía software no libre, como plugins para Flash, realplayer y Java. Al contrario de lo que se podía imaginar, esta versión no poseía limitaciones de tiempo ni uso.

- La edición Open Source Software (OSS), que únicamente contenía software libre. Sin embargo, se podía descargar software no-libre posteriormente. En la actualidad, esta distro se encuentra dividida en dos proyectos:
- SUSE Linux: versión comercial mantenida por Novell
- Opensuse: versión libre y gratuita mantenida por el Proyecto opensuse Hoy en día, opensuse cuenta con una larga lista de usuarios satisfechos. Las principales razones por las cuales opensuse obtiene una alta puntuación son sus ambientes agradables y refinados (KDE y GNOME), un excelente sistema de administración de aplicaciones (yast), y, para aquellos que adquieren la edición pagada, se adjuntan las mejores publicaciones disponibles con cada distribución. Desafortunadamente, el reciente acuerdo entre Novell y Microsoft, el cual aparentemente concede a Microsoft, derechos de propiedad intelectual sobre Linux, ha dado como resultado una serie de condenas por parte de muchas personalidades asociadas a Linux y ha hecho que muchos usuarios cambien de distribución. Aunque Novell ha minimizado el tema del negocio y Microsoft no ha ejercido ningún derecho aún, el tema continúa siendo una espina para la amigable comunidad Linux de esta compañía.

MASCOTA Y LOGO DE SUSE

Desde la creación de suse Linux AG en 1992, un camaleón verde ha sido la mascota y el logo oficial de la compañía. “Un camaleón es un animal que se adapta a su entorno, igual que Linux. La vista del camaleón es aguda y está constantemente enfocada, y nuestro enfoque es el Software de código abierto.”

DISTRIBUCIONES DE OPENSUSE

Series 10.x

La versión inicial del proyecto opensuse fue SUSE Linux 10.0,6 lanzado el 6 de octubre de 2005. Se realizó el lanzamiento como una imagen ISO de libre descarga y como una versión comercial que incluía otros paquetes de software adicionales.⁷

El 11 de mayo de 2006, el proyecto opensuse liberó SUSE Linux 10.1, identificando a Xgl, networkmanager, apparmor y Xen como sus características más notables.⁸

Para su tercer lanzamiento, el proyecto opensuse renombró su distribución, liberando opensuse 10.2 el 7 de diciembre de 2006. Los desarrolladores centraron sus esfuerzos en rediseñar los menús de KDE y

GNOME, migrar de reiserfs a ext3 como sistema de archivos por defecto, dar soporte a lectores internos de tarjetas Secure Digital usadas comúnmente en las cámaras digitales, mejorar el sistema de gestión de paquetes y el framework de manejo de energía (más computadoras pueden acceder al modo suspendido). El cuarto lanzamiento, opensuse 10.3, estuvo disponible como versión estable el 4 de octubre de 2007.⁹ Una revisión del gestor de paquetes (incluyendo soporte para 1-Click-Install), soporte legal de MP3 de Fluendo y mejoras en los tiempos de carga, fueron algunas de las áreas en las cuales se centraron para este lanzamiento.

Series 11.x

Opensuse 11.0 fue lanzado el 19 de junio de 2008. Incluye aparte de KDE y GNOME, una versión de KDE4 que puede instalarse por defecto. Está disponible en tres versiones de libre descarga, un DVD (incluyendo KDE, GNOME) y dos livecd (con GNOME o KDE). Se realizaron mejoras en cuanto a la velocidad, con el gestor de paquetes zypp, un instalador mejorado y soporte UMTS.

Versión 11.2

La versión estable 11.2 se puede descargar de Internet mediante HTTP/FTP, bittorrent o Metalink en varios formatos para arquitecturas x86, x86-64 y powerpc: Una imagen ISO para grabar un DVD incluyendo tanto software libre como con software no libre. Una imagen ISO para grabar en CD con el escritorio KDE y otra con Gnome. Dos CD add-on, uno con software no libre y otro con soporte extendido para idiomas.

Una pequeña imagen ISO de ~150 MB con un sistema básico con el que se descargan los paquetes necesarios desde Internet durante la instalación. Esta versión está siendo mantenida por el equipo Evergreen de opensuse, esto quiere decir que es de largo soporte, por lo que seguirá recibiendo actualizaciones hasta Noviembre de 2013 (haciendo un total aproximado de 4 años de soporte).

Versión 11.3

En esta versión se incluye aplicaciones de escritorio, aplicaciones de servidor (WWW, mail, FTP...) Y una selección de herramientas de desarrollo. Opensuse 11.3 ha mejorado sustancialmente su funcionamiento en los netbooks, para ello se ha extendido el soporte de hardware. Se han incluido dos entornos de escritorio ligeros y especialmente diseñados para netbooks: Plasma Netbook

Workspace de KDE y meego on opensuse, una adaptación de Meego realizada por el equipo Goblin de opensuse. Tanto Plasma como Meego incluyen una sencilla y ligera interfaz que permite un funcionamiento rápido e intuitivo por todo el sistema. Los dos entornos proveen al usuario de aplicaciones para la navegación, el uso del correo electrónico y la integración con servicios de blogging y

redes sociales. Otro de los aspectos en los que se ha trabajado duro en opensuse 11.3 ha sido la compatibilidad con los principales dispositivos móviles actuales. Esta nueva versión permite sincronizar música, acceder a ficheros gráficos o compartir la conexión a internet con dispositivos Android, el iphone de Apple o Blackberry. Spideroak es la herramienta de almacenamiento en la nube disponible en opensuse 11.3. Con este programa se pueden sincronizar, compartir, almacenar y mantener copias de seguridad de los documentos disponibles en el sistema. Spideroak es similar a otros servicios de almacenamiento como Dropbox, aunque cuenta con la ventaja de estar perfectamente integrado en el sistema.

Opensuse 11.3

Incluye la opción de utilizar, de forma experimental, el sistema de archivos Btrfs. Desarrollado en un principio por Oracle Btrfs está llamado a ser el sustituto de ext4 en entornos GNU/Linux. Zypper, el gestor de paquetes por la línea de comandos, ha mejorado la gestión de dependencias. La base del sistema dispone del Kernel 2.6.34, la versión 1.0.23 de los drivers ALSA, X.org 7.5, KMS ALSA, X.org 7.5, KMS activado para tarjetas ATI, Intel y as ATI, Intel y Nvidia, drivers Nouveau Nvidia, drivers Nouveau y Radeon, Upstart como sistema de arranque, la posibilidad de probar Grub2 y el sistema contrack para el filtrado del tráfico de la red. Los entornos de escritorio disponibles son GNOME 2.30.1, con la posibilidad de probar la versión 3.0; KDE SC 4.4.4 y LXDE Desktop, además de incluir la posibilidad de instalar Xfce 4.6.1. Entre las principales aplicaciones disponibles: googlecl, openoffice.org 3.2.1, Mozilla Firefox 3.6.6, Rosegarden 10.04 o la versión 3.0.5 de Thunderbird.

Por lo demás, opensuse mantiene su estabilidad y robustez a todos los niveles, junto con un amplio catálogo de software, amplio catálogo de software, que la convierten que la convierten en una de en una de las mejores las mejores distribuciones GNU/Linux disponibles.

Versión 11.4

Fue finalizado el 3 de Marzo de 2011 y lanzado el 10 de Marzo de 2011. Incluye KDE 4.6.0, GNOME 2.32.1, Mozilla Firefox 4.0 beta 12, y fue reemplazado openoffice.org con libreoffice 3.3.1. La versión del kernel Linux es 2.6.37.[22] Esta versión está siendo mantenida por el equipo Evergreen de opensuse, esto quiere decir que es de largo soporte, por lo que seguirá recibiendo actualizaciones hasta Julio de 2014 (haciendo un total aproximado de 3 años y medio de soporte).

Versión 12.1

Opensuse 12.1 fue lanzada el 16 de Noviembre de 2011, el mismo año, 2011, el mismo año, tras la versión 11.4.

Características:

Incorpora un Kernel Linux de la rama 3.1. Trae herramientas de gestión de color tanto con el escritorio GNOME como con KDE.

El escritorio GNOME, Utiliza GNOME 3.2, una versión mejorada y refinada del GNOME Shell. El escritorio KDE incorpora los Espacios de Trabajo KDE Plasma. Los otros escritorios: Xfce y LXDE no tienen actualizaciones mayores respecto a la

versión 11.4

Incluye los últimos navegadores web (Firefox 7 y Chromium 16); el framework Horde 4 Groupware (con un cliente de Webmail moderno y un framework basado en PHP); webvast con una interfaz muy mejorada para el administrador del sistema; soporte a tecnologías Cloud al integrar owncloud en el escritorio. La imagen, o archivo ISO, del livecd de esta versión requiere ser parcheada para poder arrancar el sistema en modo "Live" (sin instalar) desde la propia ISO (guardada como archivo en el disco duro), con el gestor de arranque grub, es decir, sin necesidad de grabar la ISO en un CD para arrancar con el livecd creado de tal manera.

Versión 12.2

La versión 12.2 de opensuse fue lanzada el 5 de Setiembre de 2012, casi un año después de la versión 12.1, debido a la inclusión de muchas y nuevas características.

Características:

Opensuse 12.2 está construido sobre el kernel 3.4 de Linux. Esta publicación incluye varias actualizaciones para Btrfs: admisión de bloques de metadatos de más de 4KB, rendimiento para los metadatos muy mejorado, mejor manejo de errores y mejores herramientas de recuperación; también se tiene una nueva ABI X32 que permite ejecutar programas en modo 64-bit con punteros de 32-bit; algunas mejoras en los controladores para tarjetas gráficas: soporte inicial para modesetting en geforce 600 'Kepler', soporte para AMD Radeon 7xxx y AMD APU serie Trinity, y soporte para gráficas Intel Medfield; soporte para auto-prueba de controladores CPU x86, un manejador de dispositivo objetivo que almacena hashes criptográficos de bloques para comprobar intrusiones, otro objetivo que usa dispositivos de solo lectura externos como fuente origen de un volumen LVM thin provisioned , varias mejoras en perfilado tal como un IGU de informe GTK2 y un nuevo módulo de seguridad 'Yama'. También hay muchas pequeñas características, nuevos controladores y correcciones de errores. Systemd añade soporte de alarmas para la supervisión de servicios. El nuevo gestor de procesos similar a Top (systemd-cgtop) muestra el uso de recursos de servicios por grupo de control en vez de por

proceso para hacer más fácil la observación de qué servicios están usando memoria, CPU, etc. Systemd ha mejorado la prelectura para un arranque incluso más rápido. La introducción de "diario por registro" permite, entre otras cosas, la escritura de registros de actividad por servicio.

Versión 12.3

La versión 12.3 de opensuse fue lanzada el 13 de Marzo del 2013, siendo esta la versión mas actual estable disponible hasta la fecha.

Características:

Esta versión está construida sobre un Kernel Linux de la rama 3.7. Las características nuevas y mejoradas que se incluyen con relación al Kernel son:

- Todos los sistemas de archivos se benefician de las mejoras en el área de RAID, con un tiempo de puesta en marcha del sistema RAID más rápido, soporte para RAID 10 en el mapeador de dispositivos y la funcionalidad descartar para SDD. Como medida de ahorro energético, la remodelación de la interfaz kernel-sistema de archivos ha permitido la eliminación de un demonio que despertaba a este subsistema cada 5 segundos. Las mejoras más importantes específicas de sistemas de archivos incluyen: Los metadatos pueden contener ficheros pequeños (lo que acelera la lectura y la escritura, además de ahorrar algo de espacio) y se les puede hacer sumas de verificación para proteger su integridad en Ext4. El soporte de cuotas de disco, la sobrescritura de archivos y el cambio de tamaño de volúmenes también ha mejorado (incluso de esos de tamaño mayor a 16TB) Btrfs ha añadido estadísticas de fallos de E/S, cuotas en subvolúmenes y grupos, diferencia entre instantáneas, mayor rapidez en fsync y en la lectura y escritura para imágenes de MV, y la capacidad de desactivar copy-on-write a nivel de archivo. XFS tiene una mayor velocidad y menor latencia, soporte mejorado para tamaños de bloque de directorio grandes y varias características menores y mejoras. Pruebas en el espacio de usuario para el perfilado de rendimiento con herramientas como Systemtap o perf y una nueva herramienta "perf trace" modelada a partir de strace.

- El kernel permite suspensión oportunista al estilo Android (wakelocks) y tiene soporte para la suspensión híbrida a memoria y disco simultáneamente, lo que elimina el riesgo de pérdida de datos al quedarse sin batería mientras el equipo está suspendido en memoria.

- En el apartado de seguridad vemos el soporte añadido para firmar módulos del kernel, la característica de seguridad de Intel "supervisor mode access prevention" (SMAP), VFIO, que permite el acceso seguro desde controladores invitados a dispositivos físicos y un mecanismo de aislamiento que permite el

filtrado de llamadas al sistema. También se le puede indicar al kernel que no siga enlaces simbólicos blandos o duros en ciertos directorios cuando esos enlaces apunten a algún lugar más arriba en el árbol de directorios, lo que bloquea un método corriente con el que los crackers ganan privilegios en un sistema. Lo último, pero no menos importante, el kernel ha mejorado en reunir la entropía, recogiéndola de fuentes no usadas antes tales como direcciones MAC, datos DMI e información del hardware.

- Mejoras importantes que incluyen la capacidad de hacer SCSI sobre Firewire y USB, reposo agresivo de dispositivos SATA para SSD además de ahorro de energía y soporte para el estado energético pcie d3cold para discos duros.

- Muchas mejoras en el soporte de hardware, rendimiento y estabilidad en los controladores gráficos, almacenamiento, webcam, audio y otros subsistemas. Los cambios incluyen código para el funcionamiento del aún por llegar núcleo gráfico Haswell de Intel, cambios importantes que dan como resultado un controlador Nouveau más estable para Nvidia con soporte para nuevas tarjetas de vídeo, mejoras en el soporte para NFC, y controladores específicos para un gran número de portátiles.

Versión 13.1

Actualmente se encuentra en desarrollo y su salida está planeada para Noviembre de 2013. El equipo Evergreen de opensuse se hará cargo del mantenimiento de esta versión, por tanto, esta versión será de largo soporte y será mantenida por 36 meses, y no 18 meses como los lanzamientos habituales. Entre las novedades más destacadas y esperadas, tal y como se puede observar en la última versión RC de desarrollo disponible, se encuentran: *

Un Kernel Linux de la rama 3.11 con varias mejoras, entre las que destaca, la inclusión de la Administración de energía dinámica (DPM) para todas las series de tarjetas AMD Radeon (aunque esta característica no se encuentra activada por defecto, se puede habilitar fácilmente agregando `radeon.dpm=1` a la línea del Kernel).

Mejoras en el sistema de archivos Btrfs, que si bien aún no ha sido propuesto como el sistema de archivos predeterminado en la instalación, debido a lo conservadora que será esta versión, por fin se considera estable para entornos de producción.

Se incluyen muchas mejoras en systemd, especialmente en rendimiento, debido a que ha sido reescrito totalmente en Ruby. Mas actualizaciones para systemd y otros componentes del sistema, como el nuevo

Mesa 9.2 que mejora el soporte y rendimiento OpenGL. En cuanto a entornos de escritorio, todos han sido debidamente actualizados a las versiones más estables recientes a la fecha, como un KDE actualizado a la rama 4.11 que será de largo soporte, GNOME3 actualizado a la versión 3.10 con importantes mejoras y más actualizaciones para el resto de los entornos como Xfce, LXDE, E17, awesome, entre otros.

Asimismo se incluyen versiones actualizadas de toda la paquetería en general, entre las más populares se encuentran libreoffice 4.1, Gimp 2.8.6, Firefox 24, entre muchas otras que luego se pueden fácilmente actualizar y/o cambiar. Todas las características aquí descritas, pueden estar sujetas a cambios, debido a que estamos hablando de una versión aún en desarrollo, a pesar de encontrarse ya en estado de congelación, donde se supone ya no se reciben, ni se pueden proponer nuevas características, en donde todo esfuerzo pasa por revisar y estabilizar los paquetes, para entregar al momento de su salida, una versión lo más estable posible.

Versión 13.2

VENTAJAS

Beneficios técnicos

- Un sistema seguro, donde los virus y spyware no son un problema.
- Un sistema muy estable.
- Tiene efectos 3D de escritorio, widgets (aplicaciones), (aplicaciones), y cualquier cualquier otra característica que usted encontrará en otros sistemas operativos modernos.
- El desarrollo es rápido. Usted no tiene que esperar 5-6 años para una nueva versión. Las nuevas versiones de opensuse se liberan cada 8 meses. Cada versión tiene un soporte por parte de opensuse de 18 meses, y la actualización a nuevas versiones se hace fácil.

Beneficios económicos

⌘ No hay necesidad de comprar un sistema operativo caro. Opensuse se puede descargar de forma gratuita o usted puede comprar el producto original (en caja) relativamente barato.

⌘ No hay necesidad de comprar un software de paquete ofimático caro. Libreoffice está incluido por defecto en opensuse.

⤵ No hay necesidad de actualizar el hardware. Linux no tiene requisitos de hardware monstruosos y cada vez más exigentes como otros sistemas operativos, lo que obligaría a tener que actualizar su hardware antes de tiempo.

Beneficios éticos

⤵ La mayoría del software en opensuse es Software libre y de código abierto, que garantiza al usuario una libertad que no tiene precedentes en el mundo comercial.

⤵ Puesto que usted puede conseguir el software de calidad de forma gratuita en GNU/Linux, no se verá tentado a utilizar software pirata, con los riesgos de inestabilidad e inseguridad que esto implica.

⤵ Los sistemas GNU/Linux están basados y soportan los estándares y formatos abiertos, manteniendo así la competencia leal, garantizando la diversidad. Usted no verá el monopolio y el pensamiento único en un mundo de GNU/Linux.

Desventajas

Linux es diferente de Windows y se necesita tiempo y esfuerzo para aprender.

Aparte de esto, sólo Windows tiene una cosa a su favor, que tiene más usuarios. Esto significa que:

⤵ Hay más juegos y programas para-Windows. Photoshop, Dreamweaver, MS Office y juegos populares son algunas de las aplicaciones que más se echan de menos en GNU/Linux. Hay, sin embargo, muchas alternativas viables para GNU/Linux disponibles. Por otro lado, también hay más malware (virus, adware, spyware, troyanos, etc) que afectan a Windows, debido a su enorme número de usuarios y, falta de seguridad.

⤵ Hay más soporte de hardware para Windows. Ningún sistema operativo es compatible con más hardware listo para usar que GNU/Linux, pero los controladores de Windows existen para prácticamente todo el hardware. Esto no es gracias a Microsoft; pero, por supuesto, su gran cuota de mercado hace que cualquier proveedor de hardware que no trabaje con ellos queden fuera del negocio rápidamente. Desgraciadamente, no se puede decir lo mismo de los proveedores de hardware que no trabajan con la gente que se dedica al núcleo de Linux. Sin embargo, la mayoría del hardware es compatible con GNU/Linux y cada vez más hardware es compatible gracias al gran esfuerzo de desarrollo de la comunidad GNU/Linux.

♫ Conseguir ayuda es fácil con Windows, casi todo el mundo conoce y utiliza Windows, así que conseguir ayuda es fácil cuando se tienen problemas. No todo el mundo conoce a gente que usa GNU/Linux. Sin embargo, usted puede obtener gran cantidad de ayuda en línea en los canales IRC, listas de correo, foros oficiales o puede asistir a las reuniones de grupos de usuarios de Linux a nivel local.

INSTALACION

1. Primero debemos de descargar el sistema operativo de la página de open SUSE 12.3 de la siguiente página <http://software.opensuse.org/123/es> Existen varias versiones para descargar de las cuales cada persona selecciona la más adecuada para cada uno. En mi caso descargaremos la versión KDE Live de 64 bits.
2. Después de descargarlo hay dos formas de instalarlo es quemando la imagen ISO a un disco o en una memoria USB
3. Después debemos de hacer que la computadora inicie desde la memoria USB o del disco.
4. Después nos mostrara la siguiente ventana. En esta ventana nos muestra que podemos iniciar el sistema operativo sin instalarlo esto no sirve para ver cómo funciona el sistema se podría decir que como una prueba. En nuestro caso daremos clic en Instalación
5. Nos mostrara las siguientes ventanas esperamos a que termine
6. Al terminar las anteriores ventanas nos aparecerá la siguiente ventana en la cual nos pedirá que seleccionemos nuestro idioma (Language) y en el caso que tengamos uno un teclado diferente al de nuestro idioma seleccionamos en Keyboard Layout y damos clic en siguiente (Next)
7. Después nos pedirá nuestra ubicación bueno nuestro país y ciudad más cercana esto es para ajustar el reloj a nuestra zona horaria.
8. El siguiente paso es muy importante ya que muchas de las personas cometen errores al particionar el disco duro y por lo tanto el sistema no funciona muy bien o no al 100% como se desea. Una de las formas más simples y fácil es utilizando las particiones que nos propone esto si nuestro disco duro no contiene otro sistema operativo o solo deseamos tener un solo sistema operativo y es la opción que nosotros elegiremos y damos clic en siguiente.
9. La siguiente ventana que nos aparece nos pedirá los datos para crear nuestra sesión en openSUSE y la contraseña que deseamos, procedemos a dar clic en siguiente.

10. Esta ventana nos da un resumen de todas las configuraciones que realizamos en el sistema operativo, esto es para si deseamos cambiar algo o si hay algún error, en nuestro caso no los hubo y damos clic en Instalar.

11. Después pedirá una confirmación de que deseamos instalar el sistema operativo y damos clic en instalar

12. Mostrara la siguiente pantalla en la cual nos mostrara el proceso de la instalación y esperamos a que termine

13. Al terminar el proceso nos pedirá que retiremos la memoria USB o el disco al retirarlo le damos clic en Reiniciar ahora.

14. Al reiniciar la maquina nos aparecerá la ventana de cargado como la siguiente.

15. Y finalmente podemos disfrutar de nuestro sistema operativo openSUSE DIFERENCIA ENTRE KDE Y DVD DE 4,7

El dvd sirve más para servidores, pero también sirve para usuarios tienen una gran cantidad de software en esta parte hay como actualizar En cambio el kde no es apto para actualizaciones tiene las aplicaciones pero solo sirve para usuarios es más bien como un portable

COMANDOS PRINCIPALES:

Tenemos que abrir la terminal para esto abrimos el lanzador de aplicaciones en la pestaña de favoritos

1. Comando cd: Sirve para direccionar a una carpeta específica. carpeta específica.

2. Comando Touch: sirve para crear un archivo

3. Comando clear: Sirve para limpiar la pantalla

4. Comando mkdir: para crear un nuevo directorio

5. Comando cp: sirve para copiar archivos entre directorios

6. Comando ls: sirve para mostrar el contenido de un directorio

7. Comando ps: mostrar los procesos que están corriendo en ese momento en ese momento

8. Comando date: sirve para imprimir en pantalla la fecha del sistema

9. Comando cal: sirve para mostrar el calendario en pantalla solo mes día año.

10. Comando man: este nos muestra un manual de cualquier otro comando.

EJEMPLOS

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> cd /home/"NOMBRE"/Desktop
```

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> /Desktop> clear (enter)
```

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> /Desktop> touch prueba.txt prueba.txt (enter) (enter)
```

Damos clic en DESKTOP y se visualiza un bloc que dice prueba

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> /Desktop> /Desktop> clear (enter) (enter)
```

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> -vri6: ~> /Desktop> /Desktop> mkdir prueba mkdir prueba (enter)
```

Damos clic en desktop y se visualiza una carpeta prueba

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> /Desktop> /Desktop> clear (enter)
```

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> /Desktop> /Desktop> cp Prueba.txt /home/Yess/Desktop/Prueba Prueba.txt  
/home/Yess/Desktop/Prueba  
(enter)
```

Damos clic en desktop y se visualiza una carpeta prueba y dentro de ella un bloc de notas

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> /Desktop> /Desktop> clear (enter)
```

Limpiamos la pantalla

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> /Desktop> /Desktop> ls (enter)
```


Y SE NOS Y SE NOS PRESENTA LA INFORMACION DEL DIRECTORIO PRESENTA LA INFORMACION DEL DIRECTORIO

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> /Desktop> clear (enter)
```

Limpiamos la pantalla

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> /Desktop> /Desktop> ps (enter)
```

Mostrar los procesos Mostrar los procesos que están corrien que están corriendo en ese momento en ese momento

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> /Desktop> clear (enter)
```

Limpiamos la pantalla

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> /Desktop> /Desktop> date (enter)
```

Nos muestra la hora del sistema

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> /Desktop> clear (enter)
```

Limpiamos la pantalla

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> /Desktop> /Desktop> cal (enter)
```

Nos muestra el calendario

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> /Desktop> clear (enter)
```

Limpiamos la pantalla

```
"NOMBRE"@linux-vri6: ~> x-vri6: ~> /Desktop> /Desktop> man clear man clear (enter)
```

Muestra un manual de cualquier commando en este caso nos mostrara el commando

clear todo un manual

Sistemas que lo usan

SAP HANA

Claro, aquí tienes una respuesta más detallada sobre SAP HANA:

¿Qué es SAP HANA?

SAP HANA (High-performance ANalytic Appliance) es una base de datos multimodelo que se destaca por su capacidad de almacenar datos en memoria, lo que permite un procesamiento y análisis de datos mucho más rápido en comparación con los sistemas tradicionales que utilizan almacenamiento en disco. Esta tecnología es fundamental para las empresas que buscan realizar análisis avanzados y en tiempo real, facilitando la toma de decisiones informadas y ágiles.

Características Principales de SAP HANA

Almacenamiento In-Memory:** A diferencia de las bases de datos convencionales, que dependen del almacenamiento en disco, SAP HANA utiliza la memoria RAM para almacenar datos. Esto elimina la latencia asociada con el acceso a disco, permitiendo que las consultas y el procesamiento de datos se realicen casi instantáneamente.

Multimodalidad:** SAP HANA soporta múltiples modelos de datos (relacional, gráfico, de documentos, etc.) en un solo sistema, lo que facilita la integración y el análisis de datos de diversas fuentes y formatos.

Análisis en Tiempo Real:** La plataforma permite el análisis de grandes volúmenes de datos en tiempo real, lo que es crucial para las empresas que necesitan reaccionar rápidamente a cambios en el mercado o en sus operaciones.

Integración de Datos:** SAP HANA puede integrar datos de diversas áreas dentro de una organización, incluyendo documentos comerciales, interacciones de clientes, datos móviles y sensores IoT. Esto proporciona una visión holística de las operaciones empresariales.

Aprendizaje Automático e IA:** La plataforma incorpora capacidades de aprendizaje automático e inteligencia artificial para analizar datos y generar insights que pueden mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del cliente.

Despliegue Flexible:** SAP HANA puede implementarse en la nube, en instalaciones locales o en un entorno híbrido, lo que permite a las organizaciones elegir la opción que mejor se adapte a sus necesidades y requisitos de seguridad.

Beneficios de SAP HANA

- Optimización de Procesos**: Al permitir un acceso rápido a los datos y análisis en tiempo real, SAP HANA ayuda a las empresas a optimizar sus procesos, reducir errores y mejorar la eficiencia operativa.
- Mejora de la Satisfacción del Cliente**: Con datos actualizados al minuto, las empresas pueden ofrecer una mejor disponibilidad de productos y servicios, lo que se traduce en una mayor satisfacción del cliente.
- Capacidades Predictivas**: Las herramientas analíticas de SAP HANA permiten a los gerentes y ejecutivos prever problemas potenciales, gestionar flujos de efectivo y planificar de manera más efectiva.
- Desarrollo Ágil de Aplicaciones**: Los desarrolladores pueden crear aplicaciones personalizadas que se integran fácilmente con SAP HANA, lo que permite una rápida adaptación a las necesidades cambiantes del negocio.

Casos de Éxito

Empresas que han migrado a SAP HANA, especialmente con el soporte de IBM, han reportado mejoras significativas en el rendimiento de sus aplicaciones, así como en la capacidad de ofrecer servicios digitales avanzados a sus clientes. Esto incluye desde la optimización de la cadena de suministro hasta la mejora en la atención al cliente.

(HPC)

Por supuesto, aquí tienes una versión más detallada sobre la computación de alto rendimiento (HPC):

¿Qué es la Computación de Alto Rendimiento (HPC)?

La Computación de Alto Rendimiento (HPC) se refiere a la utilización de supercomputadoras y técnicas avanzadas de computación para resolver problemas complejos que requieren una gran cantidad de potencia de procesamiento. Esta tecnología permite a los investigadores y organizaciones analizar grandes volúmenes de datos y realizar simulaciones detalladas que de otro modo serían inviables con sistemas informáticos convencionales.

Cómo Funciona la HPC

1.Computación Paralela**: La base de la HPC es la computación paralela, donde múltiples procesadores trabajan simultáneamente en diferentes partes de un problema. Esto permite dividir tareas complejas en elementos más pequeños que pueden ser procesados en paralelo, lo que acelera significativamente el tiempo necesario para obtener resultados.

2. Supercomputadoras**: Las supercomputadoras son el núcleo de la HPC y pueden contener miles de procesadores interconectados. Un ejemplo notable es el superordenador Frontier, que ha establecido récords como el primero en alcanzar la marca de un exaflop (un quintillón de operaciones por segundo).

3. Clusters de HPC**: La HPC a menudo se implementa en clusters, que son grupos de computadoras interconectadas que funcionan como un solo sistema. Estos clusters pueden ser personalizados para satisfacer necesidades específicas y escalar según las demandas de procesamiento.

4. Sistemas y Software Especializados**: Para aprovechar al máximo la HPC, se requieren sistemas operativos, herramientas y software diseñados específicamente para gestionar tareas paralelas y optimizar el rendimiento del hardware. Linux es comúnmente el sistema operativo elegido, debido a su flexibilidad y soporte en entornos de HPC.

Aplicaciones de la HPC

La HPC se utiliza en una variedad de sectores para realizar tareas complejas, tales como:

- Ciencias de la Vida**: En el ámbito de la investigación médica, la HPC facilita el análisis de datos genómicos, simulaciones de interacciones biomoleculares y el desarrollo de nuevos fármacos.

- Climatología y Meteorología**: Los modelos climáticos que simulan patrones atmosféricos y fenómenos meteorológicos requieren enormes recursos de computación para predecir con precisión el clima a largo plazo.

- Diseño y Simulación de Productos**: En la ingeniería y manufactura, la HPC se utiliza para realizar simulaciones de fluidos, dinámica estructural y análisis de materiales, lo que acelera el desarrollo de nuevos productos.

- Finanzas**: Las instituciones financieras emplean HPC para el análisis de riesgos, la modelización financiera y el trading algorítmico, donde la rapidez de procesamiento puede traducirse en una ventaja competitiva.

- Entretenimiento y Multimedia**: En la producción de gráficos avanzados y efectos visuales en películas y videojuegos, la HPC permite el renderizado rápido y la simulación de entornos complejos.

La Evolución de la HPC

La computación en la nube ha proporcionado una nueva dimensión a la HPC, mediante el modelo de HPC como Servicio (HPCaaS). Este enfoque permite a las organizaciones acceder a poderosos recursos de HPC sin la necesidad de invertir en costosas infraestructuras físicas. Algunas de las ventajas incluyen:

- Escalabilidad**: Las empresas pueden escalar sus recursos de HPC según la demanda, lo que optimiza costos y gastos operativos.

- Accesibilidad**: Las organizaciones más pequeñas ahora pueden beneficiarse de la HPC sin tener que mantener su propio hardware de alto rendimiento.

- Colaboración**: La infraestructura en la nube facilita la colaboración entre investigadores y empresas al permitir el acceso remoto a recursos compartidos.

Desafíos de la HPC

A pesar de sus numerosos beneficios, la implementación de HPC enfrenta varios desafíos:

- Costos**: Aunque la computación en la nube ha disminuido los costos iniciales, mantener y operar un entorno de HPC eficiente puede ser costoso, especialmente en lo que respecta al consumo de energía y refrigeración.
- Complejidad de Configuración**: La configuración y optimización de sistemas de HPC requieren un alto nivel de especialización técnica, lo que puede ser un obstáculo para las organizaciones que carecen de recursos adecuados.
- Gestión de Datos**: La generación de grandes volúmenes de datos puede complicar la gestión y el almacenamiento, exigiendo soluciones adecuadas de análisis y almacenamiento.

La Convergencia con la Inteligencia Artificial (IA)

La integración de HPC con inteligencia artificial está revolucionando muchas industrias. Las técnicas de aprendizaje profundo requieren una gran cantidad de datos y potencia de procesamiento para entrenar modelos complejos. La HPC proporciona el entorno necesario para regular este entrenamiento a gran escala, acelerando el desarrollo de aplicaciones de IA y aprendizaje automático.

Futuro de la HPC

El futuro de la computación de alto rendimiento parece prometedor, con tendencias hacia la expansión de tecnologías como la computación cuántica, que podría ofrecer aún más potencia de procesamiento. A medida que las demandas de datos y procesamiento continúan creciendo, la HPC jugará un papel crítico en la innovación y la solución de problemas complejos en campos diversos.

SEGURIDADES

No hay necesidad de ejecutar antivirus o analizadores de software espía. La difusión de software maligno vía Internet y la infección de los directorios de usuario del sistema no existen en GNU/Linux.

Tan solo asegúrate de no instalar y ejecutar software o scripts de fuentes no fiables y estarás a salvo. El único motivo por el que podría ser necesaria la instalación de ese tipo de software sería el análisis del correo que nos llega y que podamos reenviar a usuarios con sistemas Windows, o de programas descargados para instalarlos en dicho sistema operativo. En este caso se puede optar por instalar alguno de los antivirus gratuitos como por ejemplo Clam AntiVirus (ClamAV), disponible en los repositorios de openSUSE.

SPIDEROAK es la herramienta de almacenamiento en la nube disponible en openSUSE 12.3. Con este programa se pueden sincronizar, compartir, almacenar y mantener copias de seguridad de los documentos disponibles en el sistema. SpiderOak es similar a otros servicios de almacenamiento como Dropbox.

🔗 Cortafuegos El cortafuegos (o Firewall en inglés) se encarga de filtrar los paquetes de datos según las reglas definidas por el usuario, de esta manera se puede bloquear el acceso desde una red (por ejemplo

Internet) a un PC. También se puede hacer el filtrado hacia afuera, es decir, filtrar los paquetes desde un PC hacia Internet u otra red.

✎ Proteger el cargador de arranque Incluso antes de que se haya iniciado el sistema operativo, GRUB permite el acceso a los sistemas de archivos. Los usuarios sin permisos de administrador pueden acceder a los ficheros del sistema Linux a los que no podrían acceder una vez se hubiera iniciado el sistema. Para impedir este tipo de acceso o para evitar que los usuarios inicien otros sistemas operativos se puede añadir una contraseña a GRUB. Configuración de la red mediante la interface en openSUSE

1.- Entrar al centro de control o YaST

2.- Elegimos la categoría opciones de red y seleccionamos la opción ajustes de red.

3.- Seleccionamos la 3.- Seleccionamos la tarjeta de red tarjeta de red y damos clic y damos clic en editar c en editar

4.- Configuramos la tarjeta de red, para ello elegimos la opción de ip estática asignada, y asignamos la dirección ip, la máscara de subred y el nombre del servidor

5.- Configuramos el servidor DNS y el grupo de trabajo, para ello seleccionamos la pestaña “Nombre de Host/DNS” que se encuentra en la ventana “Ajustes de red”, y en la opción “Modificar la configuración del DNS” seleccionamos “Seleccionar valores personalizados”.

6.- verificamos que los cambios se hayan guardado correctamente para ellos entramos al YaST seleccionamos la categoría “Dispositivos de red” y seleccionamos la opción “Nombres de equipo”.

7.- También podemos verificar que los cambios se hayan guardado mediante la terminal de openSUSE usando el comando terminal de openSUSE usando el comando IFCONFIG IFCONFIG Escritorios más populares para openSUSE Los más populares escritorios están disponibles para openSUSE:

KDE:

Es el escritorio por defecto de OpenSuse. Aprovecha todas las ventajas de las capacidades del ordenador para ofrecer un entorno de trabajo elegante, potentes elementos gráficos, un motor Webkit (es una plataforma para aplicaciones que funciona como base para diferentes navegadores) para el contenido en línea. La configuración por defecto proporciona un escritorio convencional, pero permite organizar de modo intuitivo paneles, menús, iconos y elementos gráficos.

Aplicaciones que provee este escritorio:

- ♫ Navega por tus carpetas carpetas y archivos archivos con Dol con Dolphin
- ♫ Para nav Para navegar si egar sitios web y más utiliza el navegador Firefox navegador Firefox
- ♫ Provee de un gestor de imágenes imágenes llamado llamado DigiKam DigiKam
- ♫ Para cumplir con tus necesidades de procesamiento Para cumplir con tus necesidades de procesamiento d e textos y e textos y oficina Okular y OpenOffice
- ♫ Reproduce Reproduce música y películas películas con Amarok y Kaffeine Kaffeine
- ♫ Mensajería Mensajería instantánea instantánea con Kopete
- ♫ Gestor de información información personal personal Kontac

GNOME

Este escritorio se caracteriza por su facilidad de uso. Provee aplicaciones con una interfaz gráfica de gran calidad consistente con el entorno. Ha sido probado exhaustivamente en cuanto a estabilidad y poseen un bajo consumo de memoria. Aplicaciones que provee este escritorio:

- ♫ Navega por tus carpetas carpetas y archivos archivos con Naut con Nautilus
- ♫ Para nav Para navegar si egar sitios web y más utiliza el navegador Firefox navegador Firefox
- ♫ Completo Completo cliente cliente de correo electrónico electrónico y planificador planificador en Evoluti en Evolution
- ♫ Mensajería Mensajería instantánea instantánea e IRC con Empathy Empathy
- ♫ Para una experiencia experiencia multimedia multimedia completa completa – Banshee y Totem
- ♫ Graba CD/DVD con Braser
- ♫ Navega y edita tus imágenes imágenes con Shotwell Shotwell
- ♫ Lee tus suscripciones suscripciones y noticias noticias con Liferea Liferea
- ♫ El mejor editor libre de imágenes imágenes que hay - GIMP

✧ Para cumplir con tus necesidades de procesamiento Para cumplir con tus necesidades de procesamiento de textos y de oficina brinda LibreOffice.org

Gestor de ventanas de openSUSE

Un gestor de ventanas es un Programa informático que controla la ubicación y apariencia de las ventanas bajo un sistema de ventanas en una interfaz gráfica de usuario. Las acciones asociadas al gestor de ventanas suelen ser, abrir, cerrar, minimizar, maximizar, mover, escalar y mantener un listado de las ventanas abiertas.

Gestor de ventanas awesome

Es muy rápido y extensible. Está dirigido a usuarios avanzados principalmente, desarrolladores y gente que trata a diario con tareas de computación y quieren tener un control control preciso sobre su entorno entorno gráfico y tienen las habilidades habilidades necesarias para conseguirlo.

Awesome

Awesome se ha diseñado diseñado como un framework framework (un esquema esquema o esqueleto esqueleto para el desarrollo y/o la implementación de una aplicación.) para la gestión de ventanas. Es extremadamente rápido, pequeño, dinámico y se puede ampliar usando el lenguaje de programación Lua. En esencia, la idea es que te construyes tu propio gestor de ventanas de modo que ofrezca la funcionalidad que desees. Gestor de ventanas

Sawfish

Sawfish es un gestor de ventanas extensible que usa un lenguaje de scripts (lenguajes que no necesitan ser compilados) basado en Lisp. Sus pretensiones son mínimas comparadas con las de la mayoría de gestores de ventanas. Simplemente aspira a gestionarlas del modo más flexible y atractivo posible. Todas las funciones de alto nivel están implementadas en Lisp para que se puedan extender o redefinir en el futuro. Características que distinguen a Sawfish de otros gestores de ventanas:

✧ Potente asociación de teclas: virtualmente cada función que proporciona Sawfish se puede asociar a teclas (o botones del ratón)

✧ Asociación con eventos: se puede pers Asociación con eventos: se puede personalizar el modo en el que Sawfish responde a muchos eventos (mover ventanas, etc.)

✧ Coincidencia de ventanas: cuando se crean ventanas se pueden combinar con un conjunto de reglas y realizar acciones sobre ellas de forma automática.

✎ Temas flexibles: Sawfish admite la creación de distintos temas y varios temas de terceros están disponibles.

Gestores de arranque de openSUSE

GNU GRUB:

Es la aplicación de referencia de la especificación de arranque múltiple. Provee al usuario de la opción de arranque de múltiples sistemas operativos instalados en una misma computadora.

Soporta múltiples sistemas de archivos: ext2/ext3/ext4, VFAT, FAT16 y FAT32, NTFS entre otros

LILO

Es un gestor de arranque que permite elegir, entre sistemas operativos Linux y otras plataformas, con cual se ha de trabajar al momento de iniciar un equipo con más de un sistema operativo disponible, funciona en una variedad de sistemas de archivos y puede arrancar un sistema operativo desde el disco duro o desde un disco flexible externo. LILO permite seleccionar entre 16 imágenes en el arranque.

Conclusión:

openSUSE se presenta como una opción robusta y accesible para usuarios y desarrolladores que buscan un sistema operativo de código abierto. Su facilidad de instalación y administración, gracias a herramientas como YaST, junto con su amplia gama de aplicaciones y entornos de escritorio (como KDE y GNOME), la convierten en una distribución ideal tanto para principiantes como para usuarios avanzados. Además, la comunidad activa y el soporte continuo garantizan que openSUSE se mantenga actualizado y relevante en un entorno tecnológico en constante evolución.

El documento también aborda la integración de openSUSE con tecnologías emergentes, como SAP HANA y la computación de alto rendimiento (HPC), lo que resalta su capacidad para adaptarse a las necesidades cambiantes de las empresas y la investigación. A pesar de sus ventajas, se reconocen desafíos como la curva de aprendizaje para nuevos usuarios y la menor disponibilidad de software en comparación con sistemas operativos más populares como Windows.

En resumen, openSUSE no solo es una distribución confiable y estable, sino que también representa una opción ética y económica en el mundo del software libre, promoviendo la innovación y la colaboración en la comunidad de usuarios de Linux.

bibliografía:

1. Cez. (n.d.). *Introducción a la configuración de red*. En Manual de administración de SUSE Linux 9.1. http://www.cez.com.pe/Linux/manual%20suse%20linux%209.1/suselinuxadminguide_es/html/ch06s03.html
2. openSUSE. (n.d.). *Bienvenidos a openSUSE.org*. https://es.opensuse.org/Bienvenidos_a_openSUSE.org
3. Compunauta. (n.d.). *Clientes SUSE* 8.2. <http://www.compunauta.com/forums/linux/redesservidoresclientes/clientesuse82.html>
4. Wikipedia. (2024). *OpenSUSE*. <https://es.wikipedia.org/wiki/OpenSUSE>
5. openSUSE. (n.d.). *Antivirus*. <https://es.opensuse.org/Antivirus>
6. openSUSE. (n.d.). *Categoría: Seguridad*. <https://es.opensuse.org/Categor%C3%ADas:Seguridad>
7. Susnjara, S., & Smalley, I. (2024). *What is high-performance computing (HPC)?* IBM. <https://www.ibm.com/topics/high-performance-computing>
8. IBM. (2024). *¿Qué es SAP HANA?* <https://www.ibm.com/mx-es/cloud/sap-hana>