



Comandos básicos de Linux

INSTALACION GEONODE

BANCO MUNDIAL

MES ABRIL

AÑO 2025

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	3
1. Objetivo	4
2. INTRODUCCION A LINUX	4
2.1. Características Principales De Linux	4
2.2. Distribuciones De Linux	5
3. COMANDOS BÁSICOS DE LINUX	6
4. COMANDOS RELACIONADOS CON LA ADMINISTRACION DEL SISTEMA	11
5. CREAR Y EDITAR ARCHIVOS DE TEXTO PLANO	13
6. CONECTAR VIA SSH AL SERVIDOR	14
7. ACTUALIZAR EL SOFTWARE DEL SERVIDOR	16
8. TRANSFERIR ARCHIVOS HACIA Y DESDE EL SERVIDOR	17

	Comandos básicos de Linux CiuDATA+ Kit Geográfico Territorial	Fecha: 24/03/2022
---	--	------------------------------

CONTROL DE VERSIONES			
VERSIÓN	FECHA	ELABORADO POR	MOTIVO
1	2025/05/23	Equipo Consultor	Creación inicial del documento

	Comandos básicos de Linux CiuDATA+ Kit Geográfico Territorial	Fecha: 24/03/2022
---	--	------------------------------

INTRODUCCIÓN

MODALIDADES DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE

La computación en la nube ha supuesto sin duda un cambio de paradigma a la hora de desarrollar nuevos modelos de negocios dentro de las tecnologías de la información. Una de sus mayores virtudes es su eficiencia y flexibilidad frente a servicios que cada vez demandan un mayor incremento de recursos en centros de datos muchas veces limitados. El fuerte desarrollo del cloud computing no es más que un reflejo del creciente despliegue de nuevas tecnologías en el ámbito del big data, las plataformas móviles, los modelos pay-as-you-go, etc.

El Cloud Computing se puede dividir en tres grandes grupos en función de los modelos de servicios que prestan las empresas: infraestructura, plataforma o software. Véamos de manera somera en que se diferencia cada uno de ellos:

- **Infraestructura como Servicio (IaaS).** Ofrece infraestructura de procesamiento. El usuario es el que monitoriza y gestiona su propio centro de datos remoto en un modelo de "autoservicio". En lugar de tener que comprar hardware de una manera pura y dura, alquila la infraestructura basándose en un consumo estimado (como haría al contratar otros servicios como la electricidad, telefonía, etc.). El usuario debe encargarse de toda la gestión y administración de su infraestructura: instalación y actualización del sistema operativo, gestión de usuarios, políticas de seguridad, escalado de aplicaciones, etc. Esto le da un mayor control a costa de responsabilizarse de todo lo relacionado con el mantenimiento de la infraestructura.

Ejemplos típicos de IaaS serían Amazon Web Services, Windows Azure o Google Compute Engine.

- **Plataforma como Servicio (PaaS).** Aquí el sistema operativo viene ya preinstalado y es mantenido por el proveedor, por lo que es más barato que el modelo IaaS. El usuario, que a diferencia de las IaaS no tiene privilegios de root o usuario administrador, es el responsable de configurar (a veces también de instalar) los programas como lo haría a un nivel de usuario. La infraestructura la proporciona el proveedor de la plataforma, el cual se ocupa tanto de su gestión como de su mantenimiento. Es una alternativa ideada para desarrolladores que únicamente quieren preocuparse de construir su aplicación.

Ejemplos de PaaS hay muchos: Heroku, Dokku, SAP Cloud, OpenShift, Google App Engine, etc.

Software como Servicio (SaaS). Sería el servicio de computación más difuso. Utiliza la web para ofrecer aplicaciones que son administrados por un proveedor y a cuya interfaz accede el usuario. La mayoría de las aplicaciones SaaS se pueden ejecutar directamente desde un navegador web sin ningún tipo de descarga o instalaciones necesarias. El usuario se despreocupa de instalar y ejecutar aplicaciones en equipos individuales. Tanto el desarrollo como el mantenimiento y resto de gestiones son responsabilidad única del proveedor.

	Comandos básicos de Linux CiuDATA+ Kit Geográfico Territorial	Fecha: 24/03/2022
---	--	------------------------------

ESRI ArcGIS Online, Microsoft Office 365, Carto, Mapbox, Gmail, Facebook, etc. serían ejemplos de SaaS.

En su conjunto a veces nos referimos a todos ellos como XaaS (X as a Service) para aludir a cualquier cosa que es susceptible de ofrecerse como servicio utilizando para ello la nube.

Para estos cursos utilizaremos un proveedor PaaS en cuya infraestructura desplegaremos nuestro software GIS que utilizaremos durante el curso (base de datos, servidores de mapas, etc.). Esto nos permite desocuparnos de tareas como el mantenimiento de los servidores para centrarnos solo en nuestras aplicaciones.

1. OBJETIVO

Proporcionar conocimientos básicos de Linux que permita a una persona poder adelantar actividades de instalación de software en un servidor Linux, para el caso práctico de CIUDATA+, son requeridos en la instalación de GEONODE.

2. INTRODUCCION A LINUX

Linux es un sistema operativo de código abierto, lo que significa que su código fuente está disponible para cualquier persona que desee verlo, modificarlo y distribuirlo. Se basa en el núcleo (kernel) de Linux, que fue desarrollado por Linus Torvalds en 1991. Desde entonces, ha crecido y evolucionado hasta convertirse en uno de los sistemas operativos más importantes y utilizados en el mundo, especialmente en servidores, supercomputadoras, dispositivos móviles y sistemas embebidos.

2.1. Características Principales De Linux

Código abierto

Una de las características más destacadas de Linux es que es un sistema operativo de código abierto. Esto permite a desarrolladores y entusiastas de la tecnología colaborar, mejorar y personalizar el sistema según sus necesidades específicas. Cualquiera puede contribuir al desarrollo de Linux, lo que ha resultado en una comunidad diversa y activa.

Seguridad

Linux es conocido por su robusta seguridad. Gracias a su arquitectura y a las constantes actualizaciones de la comunidad, es menos propenso a virus y malware en comparación con otros sistemas operativos. Además, ofrece herramientas y configuraciones avanzadas para proteger la privacidad y los datos de los usuarios.

 CiuData+	Comandos básicos de Linux CiuDATA+ Kit Geográfico Territorial	Fecha: 24/03/2022
---	--	----------------------

Estabilidad y rendimiento

Las distribuciones de Linux son famosas por su estabilidad y rendimiento. Es capaz de funcionar durante largos periodos sin necesidad de reinicios, lo que lo hace ideal para servidores y centros de datos. Además, su eficiencia en la gestión de recursos permite que funcione bien incluso en hardware más antiguo.

Personalización

Una de las grandes ventajas de Linux es su alto grado de personalización. Los usuarios pueden modificar casi cualquier aspecto del sistema, desde la interfaz de usuario hasta el funcionamiento interno. Existen numerosas distribuciones de Linux, cada una adaptada a diferentes necesidades y preferencias. Algunas de las más populares son Ubuntu, Fedora, Debian y CentOS.

2.2. Distribuciones De Linux

Linux no es un sistema operativo único, sino un conjunto de diferentes distribuciones (o "distros"), cada una con sus propias características y propósitos. Algunas de las distribuciones más populares incluyen:

- **Ubuntu:** Diseñada para ser fácil de usar, Ubuntu es una de las distribuciones más populares tanto para principiantes como para usuarios avanzados. Ofrece un entorno de escritorio intuitivo y una gran cantidad de aplicaciones preinstaladas.
- **Fedora:** Patrocinada por Red Hat, Fedora es conocida por ser una plataforma de pruebas para nuevas tecnologías que eventualmente se incorporan a Red Hat Enterprise Linux. Es ideal para desarrolladores y usuarios que desean estar a la vanguardia de la tecnología.
- **Debian:** Debian es una distribución comunitaria que es conocida por su estabilidad y su enfoque en la libertad del software. Es la base de muchas otras distribuciones, incluyendo Ubuntu.
- **CentOS:** CentOS es una distribución derivada de Red Hat Enterprise Linux, diseñada para ser utilizada en entornos empresariales. Ofrece una plataforma estable y de alto rendimiento para servidores y estaciones de trabajo.

3. COMANDOS BÁSICOS DE LINUX

Para poder ejecutar esta serie de comandos, se requiere contar con un servidor de Linux en cualquiera de las versiones existentes.

Una vez conectado al servidor remoto deberás operar con este mediante toda una serie de comandos Linux a través de la Terminal que ves (similar a l Símbolo de sistema de Windows). No obstante, antes de pasar a ver los comandos básicos es importante que tengas claro cómo se organiza el sistema de ficheros y cómo se referencian estos mediante rutas relativas y absolutas.

El sistema de directorios Linux se organiza jerárquicamente a partir de un directorio llamado raíz o root del que penden todos los demás archivos o carpetas. Este directorio inicial se representa con el símbolo /

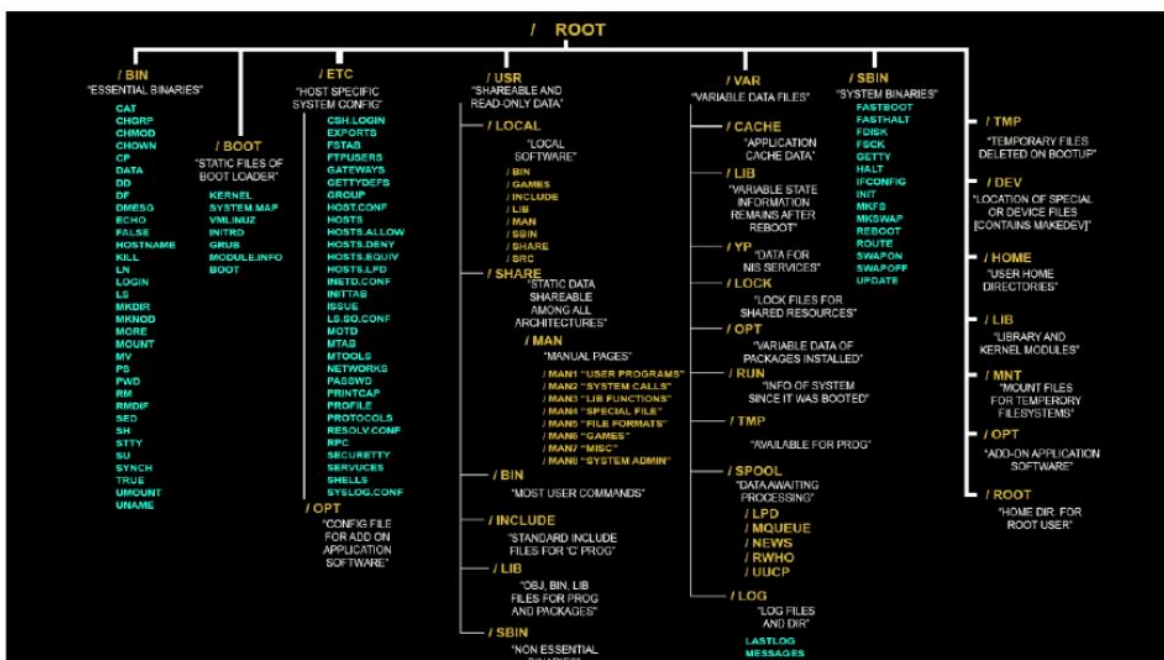


Ilustración 1 -Estructura de Directorio de Archivos Linux

Observa en la imagen como este directorio contiene todos los archivos necesarios para que el sistema Linux funcione, como archivos de arranque, bibliotecas, paquetes, binarios esenciales, configuración del sistema, archivos de usuario y archivos temporales.

NOTA: Puedes poner en práctica tus habilidades con la mayoría de los comandos que veremos a continuación accediendo a esta web que permite operar con una terminal simulada de Linux desde tu propio navegador.

```
Loading...

Welcome to JS/Linux (i586)

Use 'vflogin username' to connect to your account.
You can create a new account at https://vfsync.org/signup .
Use 'export_file filename' to export a file to your computer.
Imported files are written to the home directory.

localhost:~# whoami
root
localhost:~#
```

En la terminal Linux verás el prompt esperando que el usuario introduzca una orden. Este indicador finaliza generalmente por un carácter \$, cuando eres un usuario normal, o # cuando eres un superusuario (también llamado usuario administrador o root).

En sistemas Unix/Linux, el prompt tiene este aspecto, según estemos operando como usuario o como root:

```
usuarioemáquina:~$
```

```
* root@maquina:~#
```

Los comandos se escriben después del carácter \$ o # del prompt y a continuación se pulsa la tecla Enter para ejecutarlos.

Por ejemplo, si queremos que el sistema nos indique la ruta absoluta del directorio en el que estamos situados escribiríamos pwd (acrónimo de print working directory) y pulsaríamos a continuación la tecla Enter:

```
jesus@gerty:~$ pwd
/home/ jesus
```

Puedes consultar la ayuda de cómo usar cualquier comando añadiendo el parámetro --help:

```
jesus@gerty:~$ pwd --help
```



Comandos básicos de Linux CiuDATA+ Kit Geográfico Territorial

Fecha:
24/03/2022

Recuerda que Linux, al contrario que Windows, es un sistema case sensitive, es decir distingue entre mayúsculas y minúsculas, por lo que tanto los comandos como los nombres de directorios y archivos deben escribirse tal cual son. A continuación, se muestran algunos de los comandos de Linux básicos.

IMPORTANTE: En la documentación verás que se antepone el símbolo \$ a toda aquella instrucción que se puede ejecutar en la línea de comandos de un sistema Linux, pero recuerda que dicho símbolo no forma parte de la instrucción o comando y debes omitirlo.

Listar el contenido del directorio, tanto archivos como subdirectorios.

Ls

Ejemplo:

\$ ls

También se puede utilizar los caracteres comodín * (asterisco) o ? (símbolo de interrogación) para crear patrones de búsqueda de archivos o directorios con múltiples o determinados caracteres:

\$ ls *.txt

\$ ls archivo01.*

\$ ls archivo*.txt

\$ ls archivo?1.txt

El comando tiene muchos parámetros opcionales que puedes consultar con ls —help. Si añadimos, por ejemplo, el parámetro -l el sistema nos devuelve el listado de archivos con información de su tamaño, fecha de modificación, propietario, permisos, etc.

```
localhost:~# ls -l
total 16
-rw-r--r--  1 root    root      114 Jul  5  2020 bench.py
-rw-r--r--  1 root    root       76 Jul  3  2020 hello.c
-rw-r--r--  1 root    root      22 Jun 26  2020 hello.js
-rw-r--r--  1 root    root     151 Jul  5  2020 readme.txt
localhost:~#
```

- Limpiar la pantalla de cualquier comando o salida de texto.

\$ clear

- Cambiar de directorio (change directory).

	Comandos básicos de Linux CiuDATA+ Kit Geográfico Territorial	Fecha: 24/03/2022
---	--	------------------------------

\$ cd

Recuerda que si queremos indicar una ruta absoluta esta siempre debe empezar por /, mientras que las rutas relativas empiezan por el nombre de un subdirectorio, por . (directorio actual) o por .. (directorio padre o inmediatamente superior).

- Rutas absolutas. Empieza siempre desde la raíz del sistema (indicado por el carácter /):

```
ed /
/home/ jesus/
ed "/home/jesus/Descargas/Mi directorio"
A A A
-
```

- Rutas relativas. Parten siempre del directorio actual en el que estemos situados:

```
$ cd Descargas
$ ls
```

```
$ ls ..
$ cd ../..
```

- La virgulilla (~) hace referencia a nuestro directorio del usuario (nos desplazariamos al directorio de usuario):

```
$ cd /tmp
$ cd ~
```

- El guión (-) retorna al directorio en el que hayamos estado previamente. Esto es práctico ya que muchas veces debemos ir a un directorio solo para una determinada consulta y uego debemos volver en el que estábamos trabajando

```
$ cd /usr/bin
$ cd -
```

- Crear una carpeta (make directory):

```
$ mkdir nueva_carpeta
e Eliminar un archivo (remove):
$ rm nombre_archivo
```

Si la carpeta contiene archivos o subcarpetas hay que añadir el parámetro -r para eliminar el contenido de manera recursiva:

```
$ rm -r nombre_carpeta
```

	Comandos básicos de Linux CiuDATA+ Kit Geográfico Territorial	Fecha: 24/03/2022
---	--	------------------------------

- Eliminar una carpeta (remove directory):

```
$ rmdir nombre_carpeta
$ rmdir /ruta/nombre_carpeta
```

Copiar una archivo o directorio a otro lugar. Permite también cambiar de nombre un directorio o archivo:

```
$ cp /ruta/al/original/ /ruta/a/copia/
$ cp original.txt copia.txt
```

- Mover un archivo (move) a otro directorio:

```
$ mv archivo.txt /ruta/destino/archivo.txt
$ mv /tmp/archivo.txt /ruta/destino/archivo.txt
```

- Renombrar un archivo o directorio. El comando mv también se utiliza para renombrar archivos o carpetas:

```
$ mv mi_archivo.txt tu_archivo.txt
$ mv mi_carpeta tu_carpeta
```

- Encontrar un archivo o carpeta (find).

```
$ find / -name hola
$ find /ruta -size +1500
$ find -name hola*
```

El comando tiene múltiples parámetros de búsqueda: -name realiza una búsqueda por nombre, -size por tamaño en kb, etc. Además permite el uso de caracteres comodines

- Visualizar el contenido de un archivo:

```
$ cat archivo.txt
* Descargar un archivo de Internet (wget).
$ wget http://sourceforge.net/projects/geoserver/files/GeoServer/2.19.0/geoserver-2.19.0-war.zip
```

- Comprimir/descomprimir un archivo (zip/unzip)

```
$ zip -r archivo_comprimido.zip directorio_a_comprimir
$ unzip archivo_comprimido
```

Con el símbolo > al final de un comando podemos guardar el resultado que muestra por pantalla en un archivo de texto:

	Comandos básicos de Linux CiuDATA+ Kit Geográfico Territorial	Fecha: 24/03/2022
---	--	------------------------------

```
$ ls > lista_archivos.txt
```

Si escribimos >> en vez de > el resultado del comando no se sobrescribe, sino que se añade al contenido ya existente del archivo:

```
$ ls >> lista_archivos.txt
```

3.1. Atajos de teclado básicos

En el intérprete de la terminal Linux podemos usar las siguientes combinaciones de teclas:

- Ctrl+c: Termina el proceso que se esté ejecutando, muy útil para recuperar el control del sistema.
- Ctrl+Shift+c: Copia el texto seleccionado de la consola al portapapeles.
- Ctrl+Shift+v: Pega el texto del portapapeles en la consola.
- Tab: Autocompleta comandos o rutas de directorios o archivos mientras se escriben.

4. COMANDOS RELACIONADOS CON LA ADMINISTRACION DEL SISTEMA

Los siguientes comandos te permitirán mejorar tus habilidades de administración de servidores Linux.

- Realizar acciones como superusuario. Permite ejecutar el comando que le sigue con permisos de superusuario o root.

sudo comando

Tras pulsar Enter nos pedirá la contraseña del usuario root que te habrán facilitado (lo habitual es que no se vean los caracteres que estás escribiendo) y pulsas Enter de nuevo. El comando se ejecutará con los permisos más elevados.

* Cambiar de usuario (switch user) sin necesidad de hacer un cierre o cambio de sesión:

```
$ su nombreusuario
$ su postgres
```

Para lanzar el comando su es necesario que el usuario que lo ejecuta tenga permisos de superusuario. Si no es así necesitara utilizar sudo:

```
$ sudo su nombreusuario
$ sudo su postgres
```

	Comandos básicos de Linux CiuDATA+ Kit Geográfico Territorial	Fecha: 24/03/2022
---	--	------------------------------

Si se omite el nombre de usuario en el comando, cambiará a la cuenta “root” (si está activada en el sistema):

\$ sudo su

- Gestionar paquetes. El comando apt permite instalar, actualizar o eliminar software. Debe ser siempre ejecutado por usuarios con permisos de superusuario mediante sudo:

\$ sudo apt install nombre_del paquete

\$ sudo apt install postgresql

Si necesitamos instalar más de un paquete lo podemos realizar en la misma línea de comando:

\$ sudo apt install postgresql postgres pgadmin4

- Información sobre el servidor. El comando top ayuda a averiguar el estado del servidor en tiempo real, proporcionándote información sobre la carga actual, el número de días que lleva encendido sin reiniciarse, el número de usuarios conectados por SSH, procesos que se están ejecutando, consumo de memoria, etc.

Top

Para salir de este listado de procesos y regresar al prompt basta con pulsar la tecla q (de quit).

- Matar un proceso. El comando kill fuerza a que un proceso finalice de manera inmediata (sin solicitar confirmación). Es útil cuando un proceso se ha quedado colgado, consume demasiada memoria y queremos cancelarlo, necesitamos detener cualquier proceso automatizado, etc. Para ello es necesario conocer el PID (Process ID) del proceso que deseamos cancelar, lo cual es posible a través del comando top que hemos visto anteriormente.

\$ kill numero_pid

\$ kill 2593

- Cambiarlos permisos de acceso de un archivo o directorio (chmod). Existen tres tipos de permisos:

lectura (r), escritura (w) y ejecución (x). Los más comunes son:

- 666: todos los usuarios puedan leer y escribir en un archivo.
- 777: todos los usuarios puedan leer, escribir y ejecutar en el archivo o carpeta.
- 755: el propietario del archivo puede leer, escribir y ejecutar en el archivo mientras que los demás leer y escribir en el archivo mas no ejecutar.
- 644: el propietario puede leer y escribir en el archivo mientras los demás solo pueden leer.

	Comandos básicos de Linux CiuDATA+ Kit Geográfico Territorial	Fecha: 24/03/2022
---	--	------------------------------

- 700:el propietario tiene el control total del archivo mientras que los demás usuarios no tendrán acceso de ningún tipo al archivo.

```
$ chmod 666 archivo.xml
$ chmod 777 /ruta/al/archivo.sh
```

Ejecutar un archivos con extensión .sh. En Linux, los archivos con la extensión .sh (a veces también nombrados con extensión .bash) son scripts ejecutables del sistema operativo. Estos ejecutables se lanzan desde la consola mediante el comando sh o bash:

```
$ sh archivo.sh
$ bash /ruta/al/archivo.sh
```

El archivo tiene que tener permisos de ejecución, porque en caso contrario no podrías ejecutar el script.

```
sh: ./archivo.sh: Permission denied
```

Para otorgar permisos de ejecución a los archivos en Linux se usa el comando chmod, como vimos anteriormente:

```
$ chmod 7080 install.sh
```

Ver el historial de comandos utilizados. El comando history devuelve una lista con los comandos que se han ejecutado en consola. Es muy útil si queremos volver a utilizar uno de nuevo y no recordamos su sintaxis:

```
$ history
```

history devuelve una lista enumerada de comandos usados por orden de ejecución. Para reutilizar uno de ellos solo hay que introducir en la consola el símbolo de exclamación (!) seguido del número de orden del listado:

```
$ !38
```

5. CREAR Y EDITAR ARCHIVOS DE TEXTO PLANO

Existen diferentes formas de crear y editar archivos en la consola de Linux. Nosotros veremos como hacerlo mediante un editor de texto.

La mayoría de las distribuciones Linux traen por defecto ya instalado el editor nano. Si no fuese el caso lo instalaríamos mediante el comando apt:

```
$ sudo apt install nano
```

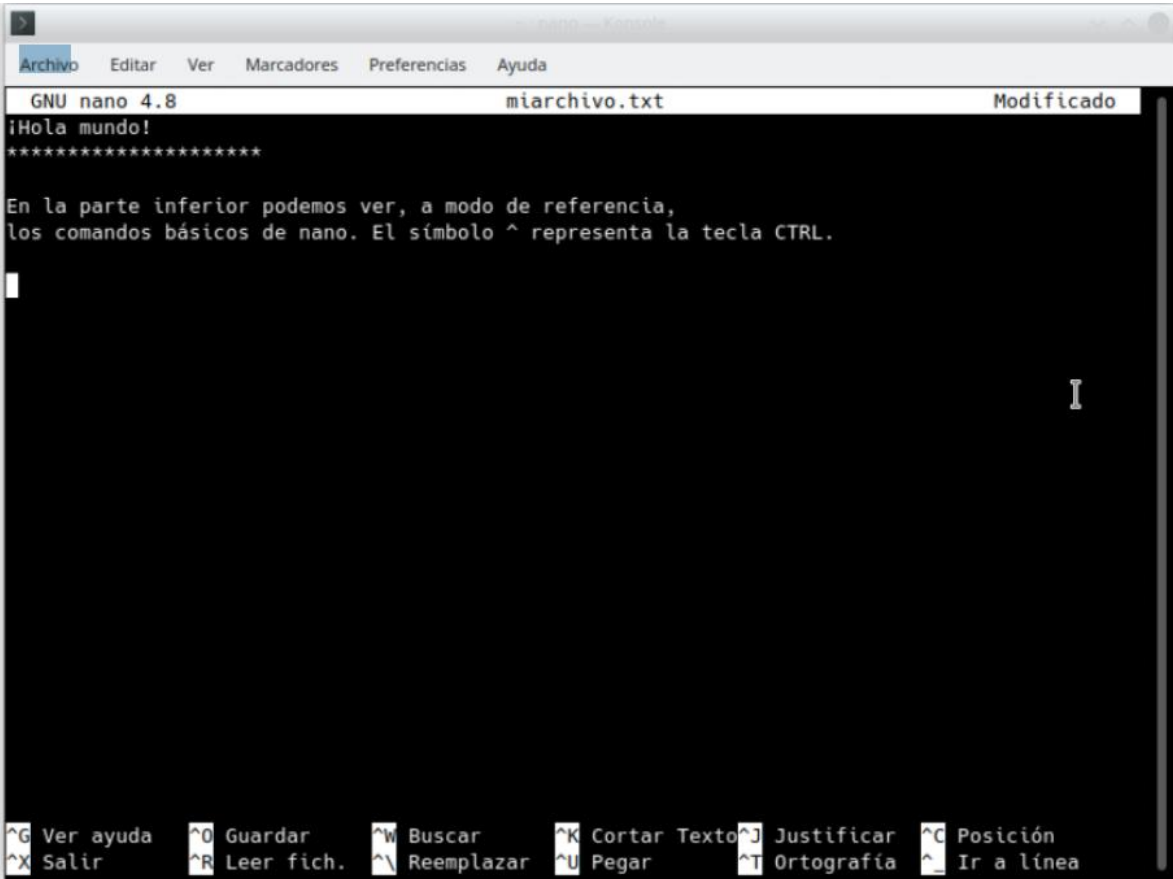
 CiuData+	Comandos básicos de Linux CiuDATA+ Kit Geográfico Territorial	Fecha: 24/03/2022
---	--	----------------------

A continuación, editaremos el archivo de texto plano con el comando (si el archivo no existe se creará):

```
$ nano archivo.txt
```

O bien accediendo al archivo mediante su ruta absoluta:

```
$ nano /ruta/al/archivo.txt Archivo
```



Se abrirá la interfaz gráfica del editor, donde escribiremos o editaremos el contenido del archivo.

6. CONECTAR VIA SSH AL SERVIDOR

Conocer la herramienta SSH es esencial si queremos administrar sistemas de manera experta. SSH (acrónimo de Secure Shell) es un protocolo que se utiliza para iniciar sesión de forma segura en

	Comandos básicos de Linux CiuDATA+ Kit Geográfico Territorial	Fecha: 24/03/2022
---	--	------------------------------

sistemas remotos. Es la forma más común de acceder a servidores Linux. SSH nos permite conectarnos a nuestro servidor de forma segura para realizar operaciones de línea de comandos en Linux. Ten en cuenta que aunque ejecutarás comandos de Linux, SSH se puede utilizar desde una computadora con Windows, Mac o Linux. Vamos a ver cómo.

Habitualmente para usar SSH en entorno Windows se viene utilizando programas como Putty, que permiten configurar conexiones y acceder de manera segura a equipos remotos mediante SSH. No obstante, desde que Microsoft introdujo la consola Powershell en Windows, más próxima a lo que son las terminales UNIX y que supuso una mejora sustancial respecto a la consola de comandos tradicional, ya no es necesario instalar aplicaciones de terceros para utilizar el protocolo SSH en Windows.

Para ello desde el menú Inicio de Windows abriremos PowerShell y escribiremos en el símbolo del sistema el siguiente comando:

```
ssh usuario_remoto@host_remoto
ssh usuario@127.0.0.1
```

El usuario es el usuario del servidor remoto con el que nos estamos intentando conectar, mientras que host remoto es la dirección IP o el nombre de dominio de servidor. Tendrás que sustituir estos valores por los que el proveedor de servicios en Internet te ha facilitado para acceder al servidor en la nube.

Como puedes apreciar estamos intentando conectar al equipo conip 127.0.0.1 a través del puerto 22. Este es el puerto por defecto para conexiones SSH y el que se usa habitualmente, por lo que no lo indicamos, aunque puede ser otro diferente. Si este es el caso lo indicaremos con el parámetro -p:

```
ssh usuario@127.0.0.1 -p 2222
```

Todos estos datos te los facilitará el proveedor de internet donde tengas contratado el servidor cuando te faciliten los parámetros de conexión a este.

En este otro ejemplo nos estamos conectando a la máquina con ip 165.259.205.55 mediante el usuario del servidor llamado root:

```
ssh root@165.259.205.55
```

```
The authenticity of host '165.259.205.55 (165.259.205.55)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is 9f:7c:a8:9c:8b:66:37:68:8b:7f:95:a4:1b:24:06:39.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
```

Tras introducir el comando ssh y pulsar Enter para confirmar, el sistema pregunta por la autenticidad de la máquina a la que queremos conectar. Tras responder afirmativamente el sistema nos

	Comandos básicos de Linux CiuDATA+ Kit Geográfico Territorial	Fecha: 24/03/2022
---	--	------------------------------

comunica que el servidor al que vamos a conectarnos se añade a la lista de hosts conocidos, de manera que el mensaje anterior no volverá a aparecer en las siguientes veces que se intente una conexión.

Warning: Permanently added '165.259.205.55' (ECDSA) to the list of known hosts.

root@165.259.205.55's password:

A continuación, el sistema pregunta el password del usuario “root” del servidor al que estamos intentando acceder. Introduces la contraseña (lo habitual es que no se vean los caracteres que estás escribiendo) y pulsas Enter de nuevo.

Si es correcto ya estarás dentro del servidor remoto y podrás emplear la línea de comandos de Linux para gestionar tu servidor.

Para salir de una conexión SSH simplemente hay que ejecutar el comando exit. Esto cierra la sesión de shell del servidor:

\$ exit

7. ACTUALIZAR EL SOFTWARE DEL SERVIDOR

Lo primero que necesitamos realizar es actualizar el software de nuestro servidor por si hubiese versiones de paquetes más recientes. Esto es significativo para mantener actualizado nuestro sistema y estar al día en cuanto a corrección de errores, parches de seguridad y actualizaciones de aplicaciones.

Para ello primero actualizamos la lista de paquetes disponibles y sus versiones:

\$ sudo apt update

Esto no instalará ni actualizará ningún paquete de software, simplemente revisa los repositorios remotos de software que tenemos habilitados en nuestro sistema operativo y nos indicará si hay paquetes susceptibles de ser actualizados. Observa como con sudo actuamos como superusuario, ya que es necesario permisos de root para ejecutar estos comandos.

Una vez el comando anterior ha descargado la lista de software disponible y la versión en la que se encuentra, podemos actualizar dichos paquetes usando este comando:

\$ sudo apt upgrade

Esto instalará las nuevas versiones respetando la configuración del software cuando sea posible.

	Comandos básicos de Linux CiuDATA+ Kit Geográfico Territorial	Fecha: 24/03/2022
---	--	------------------------------

Los repositorios son almacenes de paquetes de software y programas situado en un servidor de Internet, los cuales podemos descargar e instalar en nuestra distribución Linux.

En nuestro caso vamos a añadir a la lista de repositorios que trae por defecto Ubuntu uno más llamado UbuntuGIS.

UbuntuGIS es una de las maneras más fáciles de conseguir software GIS para nuestro sistema operativo Linux Ubuntu y tenerlo siempre actualizado. Contiene numerosos paquetes del software GIS de fuente abierta más conocido: GDAL, PDAL, QGIS, etc.

UbuntuGIS posee dos repositorios:

UbuntuGIS “Stable”, que tiene paquetes realmente antiguos y lo más probable es que no queramos estos.

- UbuntuGIS “Unstable”, que en realidad no es inestable en absoluto, sino por lo general son versiones de largo soporte. Normalmente este es el repositorio que buscamos.

Para agregar el repositorio UbuntuGIS a la lista de repositorios ya existentes por defecto en Ubuntu usaremos el siguiente comando:

```
$ sudo add-apt-repository ppa:ubuntugis/ubuntugis-unstable
```

Confirmaremos que queremos añadir el repositorio y a continuación ya solo queda volver a actualizar el sistema operativo con las versiones más actuales de los paquetes existentes, como vimos anteriormente:

```
$ sudo apt-get update
```

```
$ sudo apt-get upgrade
```

Si queremos podemos ir agrupando los comandos en uno solo:

```
$ sudo apt update -y && sudo apt upgrade -y
```

Los caracteres &&: permite concatenar comandos (una vez finaliza uno empieza con el otro), y con el parámetro opcional -y a todas las preguntas de confirmación del sistema responde sí" (así evitamos contestar a las preguntas una a una).

8. TRANSFERIR ARCHIVOS HACIA Y DESDE EL SERVIDOR

El comando scp (de secure copy protocol) permite la transferencia de archivos fácil y segura entre un host local y uno remoto y viceversa. La sintaxis es la siguiente:

	Comandos básicos de Linux CiuDATA+ Kit Geográfico Territorial	Fecha: 24/03/2022
---	--	------------------------------

```
$ scp fichero_origen directorio_destino
```

El directorio puede ser una ruta normal o la cadena de conexión por SSH a un servidor remoto. Veamos varios casos de ejemplo:

- Copiar archivo.txt del equipo local al servidor:

```
$ scp archivo.txt root@165.259.205.55:/tmp/
```

- Copiar de vuelta archivo.txt del servidor al equipo local. El punto (.) final indica que se copiará al directorio en el que estamos actualmente:

```
scp -r /home/jesus/carpeta root@165.259.205.55:/tmp
```

Bibliografía