# Linux.

Linux es un sistema operativo utilizado en computadoras de escritorio y portátiles, servidores web, dispositivos móviles y redes, incluyendo la tecnología de nube pública. Aunque muchos expertos utilizan Linux, no es demasiado difícil para aprender y entender su interfaz de línea de comandos puede proporcionar conocimientos informáticos básicos que pueden ser útiles en carreras futuras.

# Comandos

En Linux existe la interfaz de línea de comandos (CLI). Un comando es un programa que se ejecuta en la CLI para realizar una acción

Los comandos reciben argumentos y opciones, los 2 alteran el funcionamiento del comando.

* El argumento indica sobre algo en lo que el comando debe accionar.
* La opción altera el comportamiento del comando.

**Algunos comando de opciones**

**-r:** Imprime en reverso una lista (Reverse).

**-l**: imprime la lista hacia lo largo (Long).

**-t:** Imprime por creación (TImeStamp).

**-s:** Imprime por tamaño (Size).

# Directorio de trabajo

El directorio de trabajo es donde se encuentra ubicado el usuario, es lo equivalente a una carpeta.

* **pwd:** Imprime la ubicación actual (Print Working Directory).
* **cd:** sirve para cambiar de directorio, se debe pasar por argumento la ruta del directorio destino. (Change Directory).

# Rutas y Atajos

Una ruta absoluta comienza en el directorio root y especifica la ubicación exacta de un archivo o directorio. Por otro lado, una ruta relativa se ubica en relación con la ubicación actual del usuario en el sistema de archivos.

**Ejem:**

/sysadmin/Documents -> Absoluta

Documents/Imágenes -> Relativa

**Atajos:**

* **.. :** Sirve para ubicar una ruta superior a la actual.
* **. :** Sirve para ubicar la ruta actual.
* **~:** Sirve para ubicar la ruta de inicio.

# Tipo de Archivos.

Cada archivo tiene 10 caracteres, el primero indica el tipo y los otros nueve especifican permisos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Símbolo** | **Tipo de Archivo** | **Descripción** |
| d | Directorio | Un archivo usado para contener otro |
| - | Archivo ordinario | Incluye archivos leíbles, imágenes, binarios y archivos comprimidos |
| l | Enlaces simbólicos | Apunta a otro archivo |
| s | Socket | Permite comunicación entre procesos |
| p | Pipe | Permite comunicación entre procesos |
| b | Archivo bloque | Usado para comunicación con el equipo |
| c | Archivo carácter | Usado para comunicación con el equipo |

**Tipo de archivo:**

d rwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 11 2014 upstart

**Permisos:**

* d rwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 11 2014 upstart

Los permisos indican como los usuarios pueden acceder a un archivo.

**Numero de enlaces directos:**

* d rwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 11 2014 upstart

Indica cuantos enlaces directos apuntan a este archivo.

**Propietario del archivo:**

* d rwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 11 2014 upstart

Indica el usuario quien lo creo.

**Grupo propietario del archivo:**

* d rwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 11 2014 upstart

Indica el grupo del archivo.

**Tamano:**

* d rwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 11 2014 upstart

Indica el tamano del archivo.

**Fecha:**

d rwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 11 2014 upstart

Indica la ultima vez que fue modificado.

**Nombre del archivo:**

d rwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 11 2014 upstart

# Acceso administrativo

El acceso administrativo permite ejecutar comandos con privilegios de administrador.

**Comandos:**

**su:** Permite cambiar a acceso administrador. Contraseña **netlab123**

**sudo:** Permite ejecutar un comando de administrador, se debe de poner la contraseña

# Permisos

**Propietario**

rwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 11 2014 upstart

Son las acciones que puede hacer el propietario

**Grupos**

rwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 11 2014 upstart

Son las acciones que puede hacer un usuario que pertenezca a un grupo

**Otros**

rwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 11 2014 upstart

Si no es propietario ni tampoco pertenece a un grupo.

**Tipos de permisos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Permiso** | **Efecto** |
| r | Permite leer |
| w | Permite escribir |
| x | Permite ejecutar |

**Tipos de usuarios**

|  |  |
| --- | --- |
| **Comando** | **Tipo de usuario** |
| u | Propietario |
| g | Grupo |
| o | Otros |

**Tipo de modificacion**

|  |  |
| --- | --- |
| **Comando** | **Modificacion** |
| + | Agrega permiso |
| - | Elimina permiso |
| = | Especifica el permiso exacto |

**Comando para cambiar permisos**

**chmod** <usuario><tipo de modificacion><permiso> nombre archivo

**Comando para cambiar de propietario**

**chown** <nuevo usuario><nombre archivo>

# Visualizar Archivos

El comando utilizado para visualizar archivos pequenos es **cat.**

Existe el comando **head** que visualiza las primeras líneas del archivo y **tail** para las ultimas.

Para visualizar una cantidad de líneas en especificas se usa **-n** y luego el numero de lineas

**Sintaxis**

* **cat** <nombre archivo>
* **tail** -**n** <numero de lineas><nombre archivo>
* **head** <nombre archivo>

# Copia de Archivos

El comando para copiar archivos es cp, se necesitan 2 argumentos, uno es el archivo origen y el destino.

**Importante**

* Se necesita permiso de ejecución para acceder al directorio donde se encuentra el archivo.
* Es necesario permiso de lectura para copiar el archivo en el origen
* Se necesita permisos de escritura y ejecución en el destino donde se va a copiar el archivo.

**Sintaxis.**

**cp** <origen><destino>

**cp** /Documents/alpha.txt. .

**Otra manera**

Existe un comando que copia archivos a nivel de bytes, el comando es **dd**

Se usa para hacer clonaciones o para copiar datos no procesados, también sirve para hacer backups.

|  |  |
| --- | --- |
| **Sufijo** | **Termino** |
| if | (Input file) Recibe el archivo de entrada |
| of | (Output File)Recibe la ruta de salida |
| bs | (Block Size) Tamaño del bloque que se va a buffear |
| count | Cantidad de bloques que se van a leer |

**Sintaxis**

**dd** if = <ruta origen> of = <ruta destino>.

Nótese que no es necesario especificar el tamaño del buffer.

# Mover Archivos

* Se usa el comando **mv,** se necesita especificar 2 argumentos como mínimo para mover un archivo, el archivo que se desea mover y el directorio donde se va a mover.
* Se pueden mover varios archivos en un solo comando, siempre y cuando el ultimo argumento sea el directorio.
* El mover archivos dentro de un mismo directorio sirve para cambiarle el nombre a un archivo. (mv <archivo> <nuevo nombre>)

**Sintaxis:**

**mv** <archivo> … <archivo> <directorio>

# Eliminar Archivos

Es la parte más delicada de un CRUD, el comando utilizado es **rm** (remove).

Es importante tomar en cuenta que cuando se elimina un archivo desde el comando rm, este es eliminado permanentemente y no como pasa en un SO con interfaz el cual es enviado a la papelera.

Para eliminar el usuario deberá tener permisos de ejecución y escritura en el directorio donde se desea eliminar.

**Sintaxis:**

**rm** <archivo>

El comando rm elimina solo el archivo pero ignorando el directorio, si se desea eliminar un directorio completo de forma recursiva se puede usar la opción **-r,** esto eliminara recursivamente toda la ruta hasta llegar al directorio.

# Filtrado de archivos

Existe un comando el cual es **grep,** este sirve para buscar una cadena de caracteres en específico dentro de un archivo.

La cadena debe de estar en medio de comillas simples.

Existen modificadores para la cadena que permiten una mejor búsqueda

**Modificadores:**

., [], [^], \*, ^, $, +, ?, {}, ()

**Sintaxis.**

**grep** <cadena> <archivo>

# Apagar Ordenador

Cuando se ejecuta en una maquina virtual no se apaga el dispositivo pero se simula un reinicio. El comando utlizado es **shutdown** este recibe como argumento el tiempo que debe de transcurrir para apagarse y se puede agregar un mensaje. Si se quiere hacer un apagado inmediato se utiliza el comando **now.**

**Sintaxis.**

**shutdown** <tiempo> <”Mensaje”>

**Procesos**

Los procesos a nivel de CLI son el resultado de ejecutar un comando. El comando utilizado para listar los procesos es **ps.**

Un proceso no pueden ser controlados por usuarios externos, únicamente el usuario que tiene privilegios administrativos puede controlar todos los procesos.

En procesos existen 2 opciones -e y -f.

* **-e:** muestra todos los procesos ejecutados en el sistema y no solo los de la terminal.
* **-f:** muestra información más detallada de los procesos

# Administracion de paquetes

La administración de paquetes incluye la instalación, eliminación, consulta y actualización de ellos mismo, se necesita un sistema de gestión de paquetes para funcionar, la herramienta Advance Package Tool nos permite gestionar paquetes de una manera mas fácil.

El comando es apt-get, y la acción que deseamos realizar

Existen argumentos como:

* **Search**: busca un paquete, se recomienda poner el nombre entre comillas sencillas
* **Install:** instala un paquete, se debe pasar como argumento el nombre del paquete
* **Update:** Actualiza la cache de los paquetes
* **Upgrade:** actualiza todos los paquete.
* **Remove:** elimina el paquete pero no la configuración.
* **Purge:** elimina el paquete incluyendo la configuración.

# Actualización de claves

El comando utilizado es **passwd**. El usuario administrador es el único que puede cambiar las contraseñas de los demás o sino solo el mismo propietario podrá, la opción -S detalla más información.

**Sintaxis:**

**passwd** <usuario>

# Redirección

La redirección permite escribir redireccionar alguna salida de la terminal dentro de un archivo. Existen 3 tipos de salidas de la terminal

* STDOUT es una salida común.
* STDIN Entrada estándar
* STDERR Imprime un error

Para usar redirección se usa el símbolo >. Para poder usar redirección se debe tener permiso de escritura en el archivo donde se va a guardar la información

El símbolo de > sobrescribe información, pero si solo se desea agregar a un archivo ya existente se usa >>.

**Sintaxis:**

cat mov.txt > text.txt

# Editor de texto

Existen muchos editores de texto en Linux pero el más utilizado es el **vi** ya que es soportado por todas las distros, además que es soportado en una GUI y también en el CLI. La versión más actualizada es **vim** ya que posee comandos más accesibles.

Existen 3 modos utilizados en vi. Modo de inserción, modo de comando y el modo ex

**Modo de comando**

**Movimiento:**

Se usan los caracteres h, j , k, l para desplazarse en sus respectivas direcciones dentro del documento, si se agrega un número se repetirá la acción n veces.

|  |  |
| --- | --- |
| **Prefijo** | **Uso** |
| w | Desplaza una palabra adelante |
| b | Desplaza una palabra hacia atrás |
| ^ | Al principio de la línea |
| $ | Al final de la línea |

**Acción:**

Para accionar se debe de seleccionar un movimiento seguido de la acción.

|  |  |
| --- | --- |
| **Prefijo** | **Uso** |
| d | Elimina |
| y | Copia |
| p | Pega |

**Modo de inserción**

Sirve para empezar a escribir texto dentro del archivo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Prefijo** | **Uso** |
| a | Insertar después del cursor |
| A | Insertar al final de la linea |
| l | Insertar antes del cursor |
| L | Insertar al inicio de la línea |
| o | Insertar en nueva línea después del cursor |
| O | Insertar en nueva línea antes del cursor |