

Máquinas virtuales y Linux

Módulo 0: Nivelación

Profesor: David Martín Moncunill

10 de Abril 2015

MASTER EN BA & BD

Parte I: Máquinas Virtuales

Para qué sirven y cómo poner una en marcha 😊 .

Puedes instalar todo lo necesario en tu ordenador: Python, iPython, Pandas, etc y realizar las configuraciones oportunas.

Probablemente te suenen comentarios como:

- “¿Seguro que en MAC funciona?”
- “Pues yo uso Windows 7 y tampoco tira.”

Opción: Máquina virtual



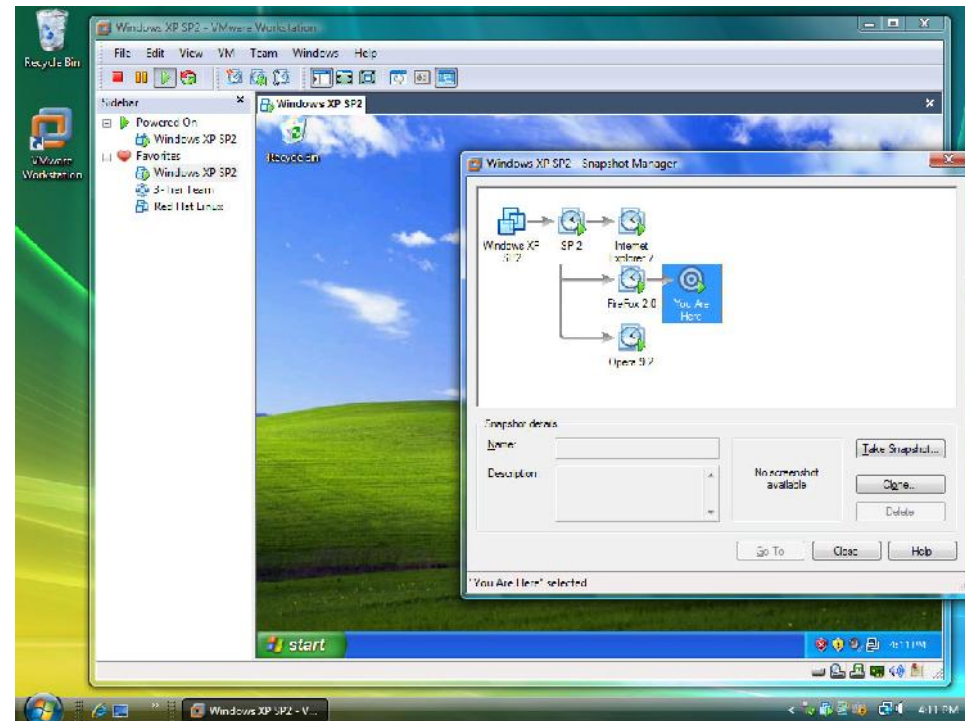
“Un duplicado eficiente y aislado de una máquina física”

Es un software que simula a un ordenador y ejecuta programas como tal.

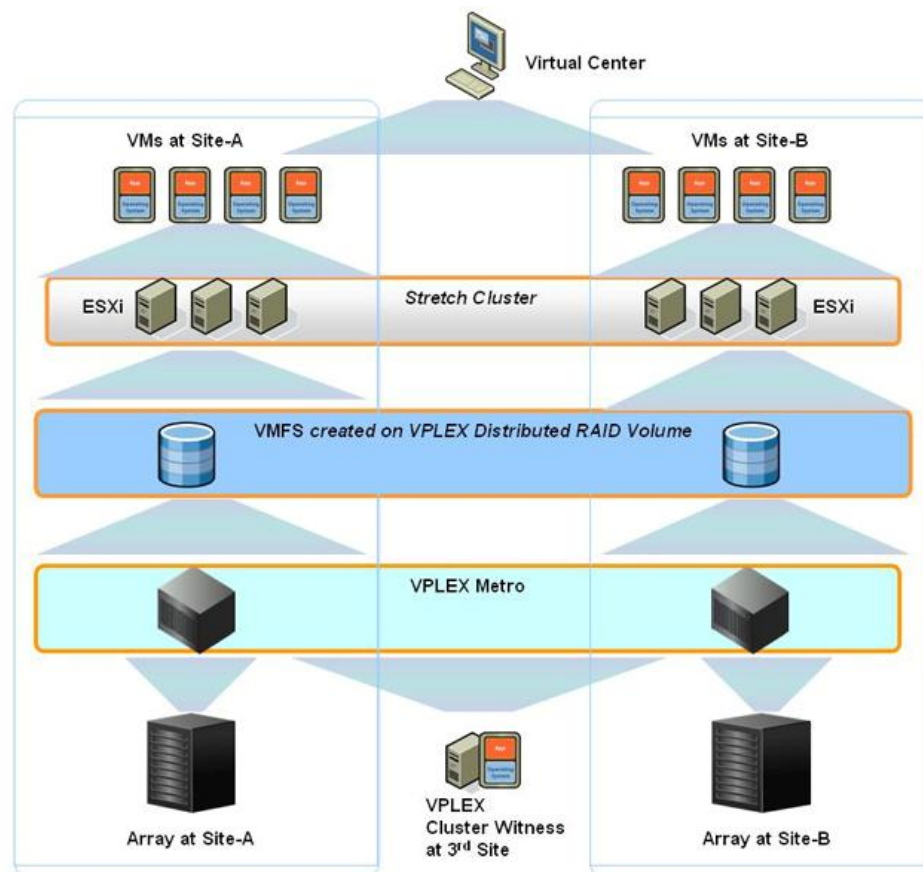
De esta forma “aislamos” el entorno, todos trabajamos con el mismo ordenador, la misma configuración, los mismos programas instalados, etc; y evitamos problemas.



<https://www.virtualbox.org/>



<http://www.vmware.com/>



Infraestructura con VMWare ESX



<http://www.vagrantup.com/>

Creación y configuración de entornos de desarrollo virtualizados



The screenshot shows the VirtualBox.org website in a web browser. The browser's address bar displays "https://www.virtualbox.org". The website features a large "VirtualBox" logo at the top center. To the left of the logo is a 3D icon of a VirtualBox VM. Below the logo, a "Welcome to VirtualBox.org!" message is followed by a detailed description of the product as a powerful x86 and AMD64/Intel64 virtualization product. A sidebar on the left contains links for "About", "Screenshots", "Downloads", "Documentation" (with sub-links for "End-user docs" and "Technical docs"), "Contribute", and "Community". A "News Flash" section on the right lists recent updates, including the release of VirtualBox 4.3.18 and hiring information. At the bottom, the Oracle logo is displayed, along with links for "Contact", "Privacy policy", and "Terms of Use".

VirtualBox

Welcome to VirtualBox.org!

VirtualBox is a powerful x86 and AMD64/Intel64 virtualization product for enterprise as well as home use. Not only is VirtualBox an extremely feature rich, high performance product for enterprise customers, it is also the only professional solution that is freely available as Open Source Software under the terms of the GNU General Public License (GPL) version 2. See "About VirtualBox" for an introduction.

Presently, VirtualBox runs on Windows, Linux, Macintosh, and Solaris hosts and supports a large number of guest operating systems including but not limited to Windows (NT 4.0, 2000, XP, Server 2003, Vista, Windows 7, Windows 8), DOS/Windows 3.x, Linux (2.4, 2.6 and 3.x), Solaris and OpenSolaris, OS/2, and OpenBSD.

VirtualBox is being actively developed with frequent releases and has an ever growing list of features, supported guest operating systems and platforms it runs on. VirtualBox is a community effort backed by a dedicated company: everyone is encouraged to contribute while Oracle ensures the product always meets professional quality criteria.

Hot picks:

- Pre-built virtual machines for developers at [Oracle Tech Network](#)
- **Hyperbox** Open-source Virtual Infrastructure Manager [project site](#)
- **phpVirtualBox** AJAX web interface [project site](#)
- **IQEmu** automated Windows VM creation, application integration [project site](#)

News Flash

- **New** Oct 10th, 2014
VirtualBox 4.3.18 released!
Oracle today released !VirtualBox 4.3.18, a maintenance release which improve stability and fixes regressions. See the [ChangeLog](#) for details.
- **Important** May 19th, 2014
We're hiring!
Looking for a new challenge? We're looking for a [GUI developer](#) (Germany) and [generic product developers](#) (Russia).
- **New** October 15th, 2013
VirtualBox 4.3 released!
Read the official [press release](#) for more details.
- **Attention** January 20th, 2012
This site has switched to Oracle single-sign-on authentication.
Get your account at [myprofile.oracle.com](#) and on first login on this site associate it with a new or existing nick name.

More information...

ORACLE

[Contact](#) – [Privacy policy](#) – [Terms of Use](#)

Descargar e instalar el software de virtualización

Descargar la imagen del sistema operativo o una máquina virtual ya configurada.

Instalar el sistema operativo desde Virtual Box

- a) Si me he bajado los archivos de una máquina virtual, solo tendré que arrancarla desde Virtual Box.
- b) Si tengo la imagen del sistema operativo, primero deberé configurar las características de mi máquina virtual: memoria, espacio en disco, etc.

Disfruta de tu máquina virtual ;-)

Vamos a instalar la última versión de Ubuntu en Virtual Box

**BUSCA INFORMACIÓN SOBRE COMO “ADECUAR”
TU MÁQUINA VIRTUAL: CÓMO MODIFICAR EL
HARDWARE ASIGNADO (MEMORIA, TAMAÑO DE
DISCO, ETC) Y COMPARTIR CARPETAS ENTRE TU
MÁQUINA VIRTUAL Y LA REAL.**

(En inglés, carpeta compartida es “*shared folder*”)

Parte II: Primeros pasos en Linux



Hands-on session
Don't panic! 😊

Ubuntu now on Google Cloud Platform

Optimised Ubuntu images
available.

[Learn more on insights.ubuntu.com](https://insights.ubuntu.com)



Ready for smartphones ›

Ubuntu on phones is now ready for the
mobile phone industry.



Ubuntu for cloud ›

Number one for scale-out, containers and
interoperability.

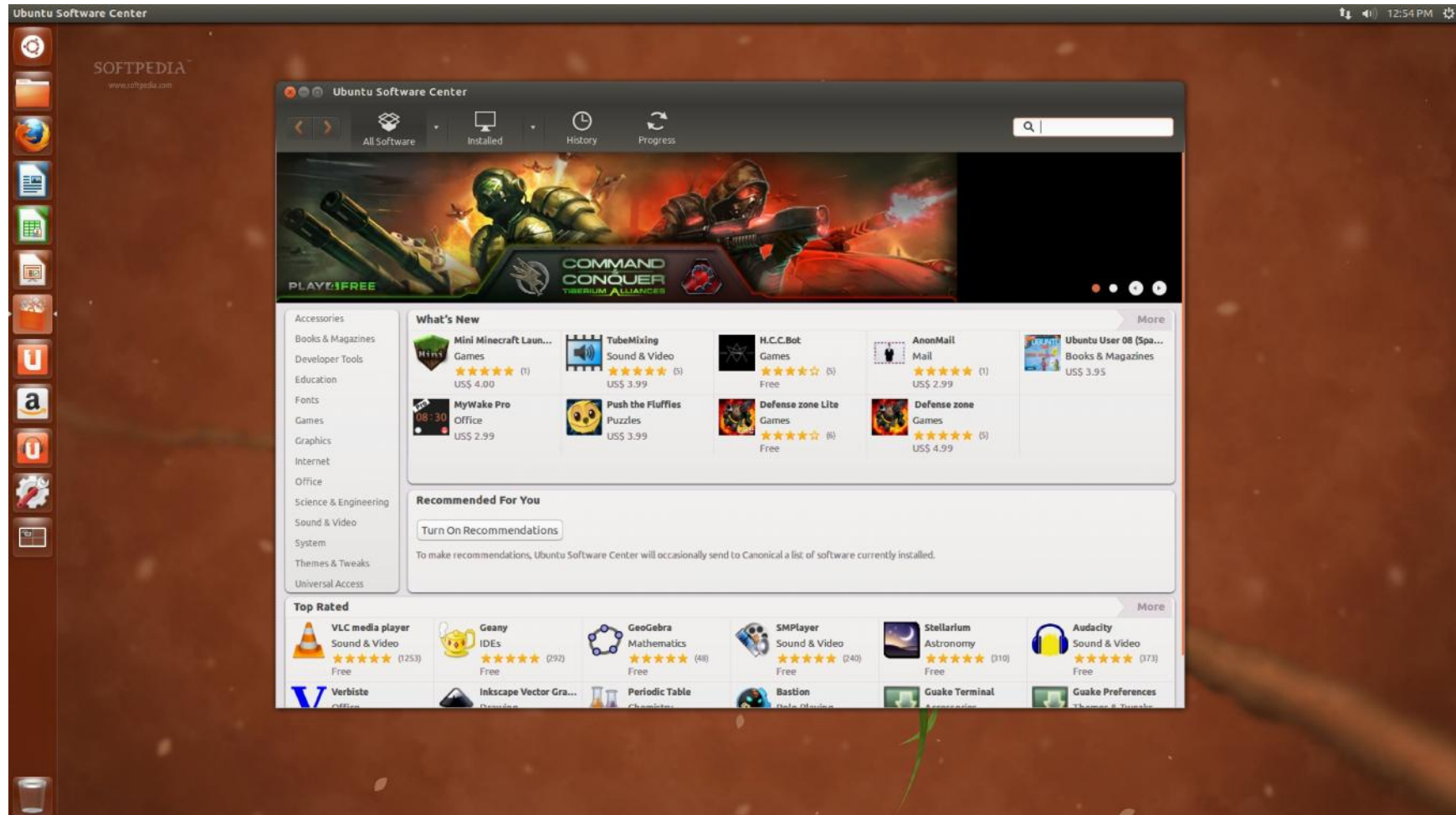


Download Ubuntu ›

Smarter and faster than ever, get Ubuntu
14.10 today.







Interfaz entre el usuario y el propio sistema operativo”
también denominado BASH (Bourne Again Shell)

```
tostoday@tostoday: ~
Get:5 http://ppa.launchpad.net/nilarimogard/webupd8/ubuntu/ precise/main audacious-plugins-data all 3.4-0-webupd8-precise [1,087 kB]
Get:6 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ precise/universe libmpg123-0 amd64 1.12.1-3.2ubuntu1 [136 kB]
Get:7 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ precise/universe libguess1 amd64 1.1-1 [11.4 kB]
Get:8 http://ppa.launchpad.net/nilarimogard/webupd8/ubuntu/ precise/main libaudcore1 amd64 3.4-0-webupd8-precise [100 kB]
Get:9 http://ppa.launchpad.net/nilarimogard/webupd8/ubuntu/ precise/main libsidplayfp amd64 1.0.0-0-webupd8-precise [136 kB]
Get:10 http://ppa.launchpad.net/nilarimogard/webupd8/ubuntu/ precise/main libsoxr0 amd64 0.1.1-0-webupd8-precise [91.5 kB]
Get:11 http://ppa.launchpad.net/nilarimogard/webupd8/ubuntu/ precise/main audacious-plugins amd64 3.4-0-webupd8-precise [1,186 kB]
Get:12 http://ppa.launchpad.net/nilarimogard/webupd8/ubuntu/ precise/main libmowgli2 amd64 0.9.50-2-webupd8-natty2 [34.9 kB]
Get:13 http://ppa.launchpad.net/nilarimogard/webupd8/ubuntu/ precise/main audacious amd64 3.4-0-webupd8-precise [344 kB]
Fetched 3,348 kB in 1s (2,045 kB/s)
Selecting previously unselected package audacious-plugins-data.
(Reading database ... 758221 files and directories currently installed.)
Unpacking audacious-plugins-data (from .../audacious-plugins-data_3.4-0-webupd8-precise_all.deb) ...
Selecting previously unselected package libaudcore1.
Unpacking libaudcore1 (from .../libaudcore1_3.4-0-webupd8-precise_amd64.deb) ...
Selecting previously unselected package libbintio1ldbl.
Unpacking libbintio1ldbl (from .../libbintio1ldbl_1.4-14_amd64.deb) ...
Selecting previously unselected package libbs2b0.
Unpacking libbs2b0 (from .../libbs2b0_3.1.0+dfsg-2ubuntu1_amd64.deb) ...
Selecting previously unselected package libcue1.
Unpacking libcue1 (from .../libcue1_1.4.0-1_amd64.deb) ...
Selecting previously unselected package libfluidsynth1.
Unpacking libfluidsynth1 (from .../libfluidsynth1_1.1.5-2_amd64.deb) ...
Selecting previously unselected package libmpg123-0.
Unpacking libmpg123-0 (from .../libmpg123-0_1.12.1-3.2ubuntu1_amd64.deb) ...
Selecting previously unselected package libsidplayfp.
Unpacking libsidplayfp (from .../libsidplayfp_1.0.0-0-webupd8-precise_amd64.deb) ...
Selecting previously unselected package libsoxr0.
Unpacking libsoxr0 (from .../libsoxr0_0.1.1-0-webupd8-precise_amd64.deb) ...
Selecting previously unselected package audacious-plugins.
Unpacking audacious-plugins (from .../audacious-plugins_3.4-0-webupd8-precise_amd64.deb) ...
Selecting previously unselected package libmowgli2.
Unpacking libmowgli2 (from .../libmowgli2_0.9.50-2-webupd8-natty2_amd64.deb) ...
Selecting previously unselected package libguess1.
Unpacking libguess1 (from .../libguess1_1.1-1_amd64.deb) ...
Selecting previously unselected package audacious.
Unpacking audacious (from .../audacious_3.4-0-webupd8-precise_amd64.deb) ...
Processing triggers for menu ...
Processing triggers for man-db ...
Processing triggers for hicolor-icon-theme ...
```

En esta sesión práctica vamos a ver:

- Quién soy y dónde estoy ☺
- Cómo me comunico: comandos y parámetros.
- Manejo de directorios: ls, cp, rm, mkdir, mv.
- Jerarquía de sistemas de archivos en Linux
- Permisos y roles
- Modificar permisos desde la terminal
- Ver / ejecutar archivos desde el terminal
- Buscar archivos
- Algunos otros comandos básicos de interés.

Quién soy y dónde estoy:

- david@mimaquina:~\$

Para comunicarme empleo comandos:

- instrucción o mandato que el usuario proporciona al sistema, desde la línea de comandos o una llamada a programa, el cual generalmente está contenido en un archivo ejecutable.

- El formato general de una orden en Linux es:

~\$ comando [-opciones] [argumentos]

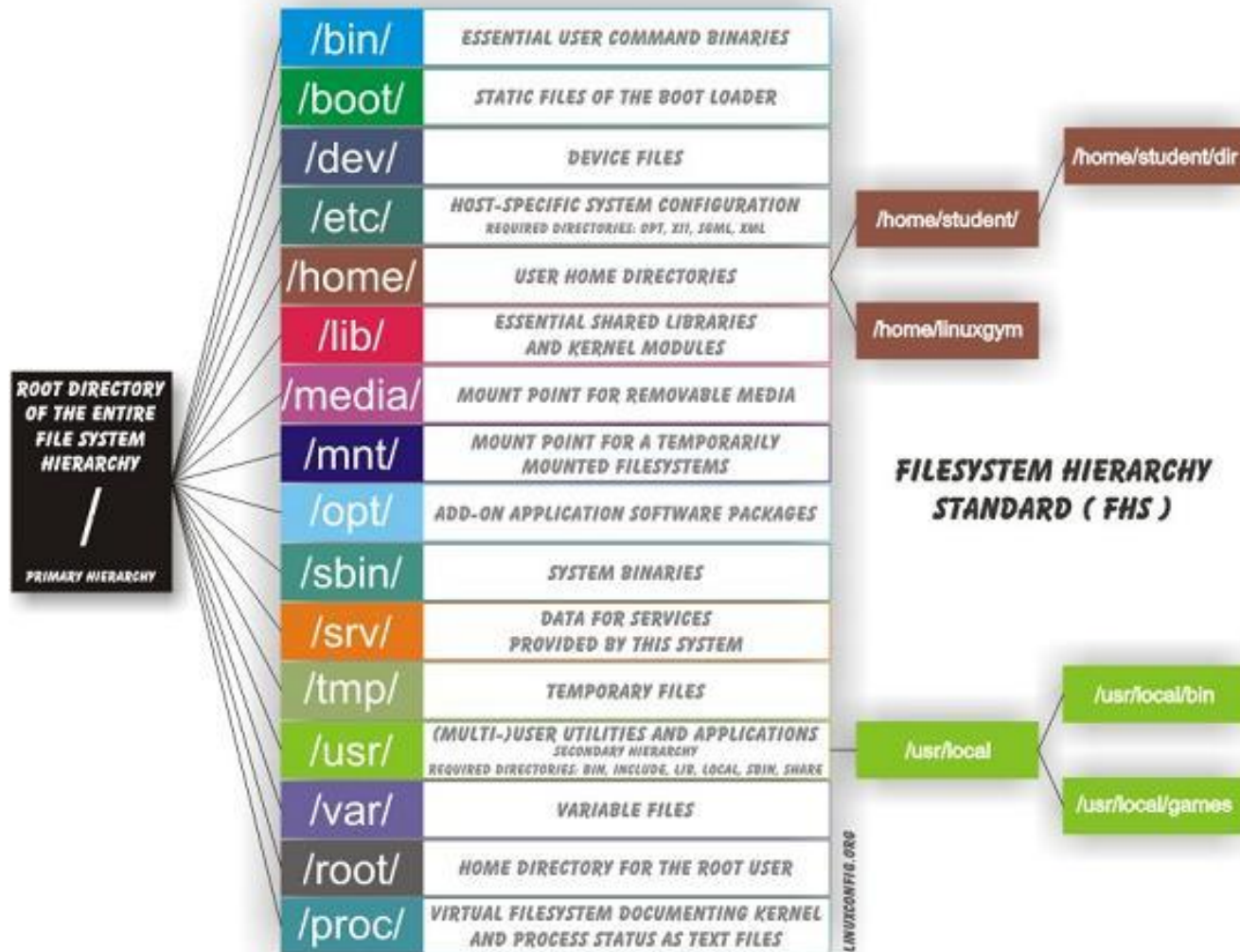
- Ejemplos:

~\$ cp -u archivo.txt /pruebas

~\$ man cp

Manejo de directorios:

- ls: lista archivos y directorios
- cd: moverme al directorio
- cp: copia archivos y directorios
- rm: borra archivos y directorios
- mkdir: Crea directorios
- touch: Cambiar la fecha y hora de última modificación de un archivo. También puede utilizarse para crear un archivo vacío.
- mv: Renombra o mueve directorios.



Leer primeras y últimas líneas de un fichero

- `~$ head -2 archivo.txt`
- `~$ tail -2 archivo.txt`

Ejecutar y admin

- Para ejecutar un fichero (ej. un script) emplearemos
`“./” → ~$./script.sh`
- En ocasiones deberemos ser admin para ejecutar
`~$ sudo ./script.sh`
- Para “quedar identificados” como admin usaremos
`~$ sudo su`

Roles y permisos.

- Un archivo en Linux pertenece a un usuario y este usuario pertenece a un grupo.
- Existen tres tipos de roles:
 - Usuario: El propietario del archivo
 - Grupo: al que pertenece el archivo
 - Otros: los demás usuarios
- Y tres tipos de permisos:
 - Ejecución (X)
 - Lectura (R)
 - Escritura (W)



Chmod es el comando que nos permite modificar permisos desde BASH

File type:
 - → regular file
 d → directory

-rwxrwx-r--

User
(u)

Group
(g)

Other
(o)

All
(a)

Execute (x)
 Write (w)
 Read (r)

	USUARIO			GRUPO			OTROS		
Acceso	r	w	x	r	w	x	r	w	x
Activados	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Binario	4	2	1	4	2	1	4	2	1
Resultado	4	2	1	4	2	1	4	0	1
TOTAL	7			7			5		

chmod {a, u, g, o} {+, -,=} {r, w, x} nombre del archivo

u: corresponde al dueño del archivo.
 g: corresponde al grupo.
 o: corresponde al resto de los usuarios,
 a: corresponde a todos los usuarios

+: autoriza
 -: desautoriza
 =: resetea

r: read (lectura)
w: write (escritura)
x: execute (ejecutar)

~\$ chmod u+w archivo.txt || ~\$ chmod u=rw,go= archivo.txt || ~\$ chmod 775 archivo.txt

1. USA EL COMANDO MAN PARA CONOCER MÁS SOBRE LOS COMANDOS VISTOS EN ESTAS TRANSPARENCIAS. AL PRINCIPIO TE VENDRÁ BIEN HACERTE TU PROPIA TABLA CON LAS OPCIONES MÁS EMPLEADAS PARA CADA COMANDO.

2. COMPLETA EL CUADERNO DE EJERCICIOS DE COMANDOS EN LINUX EN:

<https://www.cesareox.com/docencia/apuntes/linux/#2>

Buscar archivos: find

~\$ find [ruta] [expresión_de_búsqueda] [acción]

■ Ejemplos:

- find / -name archivo
- find / -iname ARcHiVO
- find /carpeta/subcarpeta -name "[0-9]*"
- find / -name "[Mm]*"

■ Lectura recomendada: “expresiones de búsqueda”

http://www.linuxtotal.com.mx/index.php?cont=info_admin_022

Expresiones regulares

Patrones que nos permiten buscar un texto, empleando metacaracteres y caracteres ordinarios.

- Representar un número que se compone de cero o más dígitos: `[0-9]*`
- Representar una palabra que tiene entre dos y cuatro caracteres: `[a-zA-Z]{2,4}`

■ Lectura recomendada:

<http://enavas.blogspot.com.es/2008/03/linux-expresiones-regulares.html>

Buscar dentro de archivos: grep

~\$ grep [opciones] [expresión_de_búsqueda] [archivo]

El archivo localidades.txt contiene todas las localidades de España. Haz uso de grep, sort y pipelines para extraer a un archivo los nombres de todas las localidades que contengan la cadena “santa”.

Hints:

- <http://www.ordenadores-y-portatiles.com/pipeline-linux.html>
- <http://lamiradadelreplicante.com/2011/11/10/en-las-tuberias-de-linux/>



CIFF Trustees:



David Martín Moncunill
d.martin@uah.es