

Hacker Highschool

SECURITY AWARENESS FOR TEENS



LECCIÓN 2 COMANDOS ESENCIALES



WARNING

The Hacker Highschool Project is a learning tool and as with any learning tool there are dangers. Some lessons, if abused, may result in physical injury. Some additional dangers may also exist where there is not enough research on possible effects of emanations from particular technologies. Students using these lessons should be supervised yet encouraged to learn, try, and do. However ISECOM cannot accept responsibility for how any information herein is abused.

The following lessons and workbooks are open and publicly available under the following terms and conditions of ISECOM:

All works in the Hacker Highschool Project are provided for non-commercial use with elementary school students, junior high school students, and high school students whether in a public institution, private institution, or a part of home-schooling. These materials may not be reproduced for sale in any form. The provision of any class, course, training, or camp with these materials for which a fee is charged is expressly forbidden without a license, including college classes, university classes, trade-school classes, summer or computer camps, and similar. To purchase a license, visit the LICENSE section of the HHS web page at <http://www.hackerhighschool.org/licensing.html>.

The Hacker Highschool Project Project is an open community effort and if you find value in this project, we ask that you support us through the purchase of a license, a donation, or sponsorship.



AVISO

El proyecto Hacker Highschool es una herramienta de aprendizaje, y como tal existen riesgos. El mal uso de algunas lecciones puede terminar en daño físico. Existen riesgos adicionales ya que no existen estudios suficientes sobre los posibles efectos de las emisiones en algunas tecnologías. Los estudiantes que sigan estas lecciones deberían ser supervisados y motivados a aprenderlas, probarlas y utilizarlas. No obstante, ISECOM no acepta responsabilidad alguna por el mal uso de la información presentada.

Las siguientes lecciones y cuadernos de trabajo son abiertos y accesibles al público bajo los siguientes términos y condiciones de ISECOM:

Todas las obras del proyecto Hacker Highschool se proporcionan para su uso no comercial con estudiantes de escuelas primarias, secundaria y bachillerato ya sea en centros públicos, instituciones privada, o educación en casa. Este material no puede ser reproducido para su venta bajo ningún concepto. Impartir cualquier clase, formación o actividad con estos materiales cobrando por ello está expresamente prohibido sin la adquisición de una licencia, incluyendo cursos en escuelas, clases universitarias, cursos comerciales, cursos de verano, campamentos de informática, y similares. Para adquirir una licencia, visite la sección LICENCIA en la página web de Hacker Highschool en www.hackerhighschool.org/licensing.html.

El proyecto HHS es resultado del esfuerzo de una comunidad abierta. Si encuentra útil este proyecto, le pedimos que nos apoye mediante la compra de una licencia, una donación o patrocinio.



Índice de contenidos

Presentación y Objetivos.....	5
Requisitos y configuración.....	6
Requisitos.....	6
Configuración.....	6
Sistema operativo: Windows	7
Cómo abrir una ventana CLI.....	7
Comandos y herramientas (Windows/DOS).....	7
Comandos.....	8
Herramientas.....	9
Comienza el juego: Asume el control.....	12
Sistema operativo: Linux.....	13
Enriquece tu mente: Consola, Terminal o Shell?.....	13
Cómo abrir una ventana de terminal.....	14
Comandos y herramientas de Linux.....	14
Comandos.....	14
Herramientas.....	17
Sistema operativo: OSX.....	18
Cómo abrir una ventana de Terminal.....	18
Comandos y Herramientas (OSX).....	19
Comandos.....	19
Herramientas.....	21
Equivalencias de comandos para Windows, OSX y Linux.....	24



Contributors

Pete Herzog, ISECOM

Glenn Norman, ISECOM

Marta Barceló, ISECOM

Bob Monroe, ISECOM

Marco Ivaldi, ISECOM

Greg Playle, ISECOM

Simone Onofri, ISECOM

Kim Truett, ISECOM

Jaume Abella, ISECOM

Tom Thomas, ISECOM

Jairo Hernández

Aneesh Dogra

Alfonso Arjona, @alfonsoarjona.net

Adrián Crespo, madrid.crespo@gmail.com

ISECOM



Presentación y Objetivos

Tanto si recuerdas a Hugh Jackman en la película *Operación Swordfish* o a Trinity hackeando un sistema UNIX en *Matrix Reloaded*, cuando piensas en un hacker, lo imaginas trabajando con la línea de comandos. Y por una buena razón.

Puedes hacer cosas formidables con la interfaz de línea de comandos (**CLI**). No necesitas ser un maestro usándola, pero deberías sentirte cómodo trabajando con ella.

Una vez que hayas aprendido los conceptos fundamentales del CLI, podrás comenzar a utilizar estos comandos en archivos de texto (los llamados **scripts**); es la forma más sencilla de programar.

Hablaremos de los comandos y herramientas básicas de los sistemas operativos Windows, OSX y Linux. Necesitarás conocerlos para realizar los ejercicios de las siguientes lecciones. Al terminar esta, deberías estar familiarizado con:

- Comandos generales de Windows, Linux y OSX.
- Comandos y herramientas de red básicas, incluyendo:

```
ping
tracert/traceroute
netstat
ipconfig/ifconfig
route
```



Requisitos y configuración

Requisitos

Para esta lección necesitarás:

- Un PC con Windows
- Un PC con Linux
- Opcionalmente, un Mac con OSX
- Acceso a Internet

Configuración



Figure 2.1: Configuración de la red

Esta es la red en la cual haremos la mayor parte del trabajo. Se compone de tu PC, Internet, y la red de pruebas de ISECOM para Hacker Highschool, a la que accederás a través de Internet.

Ten en cuenta que el acceso a la red de pruebas de ISECOM está restringido. Para poder acceder a ella, tu instructor debe ponerse en contacto con el administrador del sistema, tal y como se explica en nuestro website <http://www.hackerhighschool.org>

No obstante, puedes utilizar cualquier otra red de pruebas para estos ejercicios. ¡**NUNCA** hagas pruebas sobre equipos que no te pertenezcan! Eso podría considerarse un delito penal, y ser peligroso por muchas razones.

Si quieres crear tu propia red de pruebas, puedes hacer algo tan simple como realizar las pruebas sobre otro ordenador de tu clase o de tu casa. ¡No necesitas configurar nada en especial! Por supuesto, si buscas algo más robusto o que te permita experimentar los desafíos e inconvenientes de acceder al equipo de otra persona a través de Internet, necesitarás un red de pruebas a través de Internet. Puedes conseguir esto mediante acuerdos y colaboraciones con otras escuelas u hogares, permitiéndoles acceder a algunos equipos de tu propiedad a cambio de poder acceder a los suyos. Asegúrate de saber lo que estas haciendo cuando los prepares, porque lo que no querrás es que esos equipos accesibles sean secuestrados por otra persona en Internet que los use para hacer daño, de los cuales tú serás responsable.

Sistema operativo: Windows

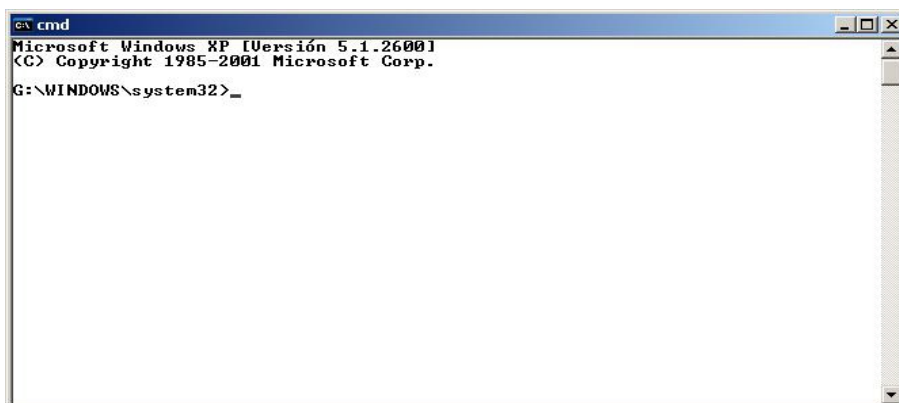
Antaño, cuando no trabajábamos con UNIX, todos los hacíamos con DOS. No necesitábamos abrir un CLI: trabajábamos dentro de uno. Fue entonces cuando UNIX desarrolló un interfaz de "ventanas" (Windows), una idea que, finalmente, llegó al PC con Microsoft Windows.

Tras la llegada de Windows, abríamos DOS en una ventana del escritorio y lo llamamos una **línea de comandos** o **command prompt**. Mucho después de que Windows avanzara más allá de estar basado en DOS, Windows aún tiene un CLI (y muchas personas siguen llamándolo una **ventana de DOS**) En realidad ya no es DOS, pero para nuestros propósitos eso no importa. Así es como puedes abrir una:

Cómo abrir una ventana CLI

El procedimiento es similar para todas las versiones de Windows.

1. Pulsa el botón de INICIO.
2. Selecciona la opción EJECUTAR (omite este paso si usas Windows Vista o superior).
3. Escribe **command** si estás usando Windows 95/98 o **cmd** para el resto de versiones de Windows, pulsa la tecla Enter o haz clic en OK.
4. Aparecerá una ventana similar a esta:



5. Ahora puedes usar los comandos y herramientas que te mostramos a continuación.

Comandos y herramientas (Windows/DOS)

Los comandos permiten usar funciones integradas en el sistema operativo. Las herramientas hacen más cosas: permiten comprobar las redes, buscar **hosts** (que, por cierto, es cómo llamamos a los ordenadores conectados a una red), y te permiten ver o configurar el enrutamiento de tu host.



Comandos

Las palabras en *Itálica* son las opciones que debes proporcionar.
 Algunos comandos tienen versiones corta y larga.

Comando	Propósito
date	Muestra o configura la fecha.
time	Muestra o configura la hora.
ver	Muestra la versión de MS-DOS o Windows.
dir	Muestra una lista de subdirectorios y archivos dentro de un directorio.
cls	Borra la pantalla.
mkdir <i>directory</i> ○ md <i>directory</i>	Crea un directorio de nombre <i>directory</i> : md tools
chdir <i>directory</i> ○ cd <i>directory</i>	Cambia del directorio actual a otro directorio: cd tools
rmdir <i>directory</i> ○ rd <i>directory</i>	Borra el directorio: rd tools
tree <i>directory</i>	Muestra la estructura de archivos y carpetas en formato de gráfico de texto: tree c:\tools
chkdsk	Analiza un disco y muestra un informe de su estado.
mem	Muestra la cantidad de memoria libre y usada en el sistema.
rename <i>source</i> <i>dest</i> ○ ren <i>source dest</i>	Cambia el nombre de los archivos: ren pictures MyPics
copy <i>source dest</i>	Copia uno o más archivos a otro destino: copy c:\tools\myfile.txt c:\tmp\
move <i>source dest</i>	Mueve archivos y cambia el nombre de archivos y directorios: move c:\tools c:\tmp
type <i>file</i>	Vuelca el contenido de uno o más archivos de texto: type c:\tools\myfile.txt
more <i>file</i>	Vuelca la información pantalla a pantalla: more c:\tools\myfile.txt
delete <i>file</i> ○ del <i>file</i>	Borra uno o más archivos: del c:\tools\myfile.txt



Herramientas

Las palabras en *Itálica* son las opciones que debes proporcionar.

Herramienta	Propósito
<i>ping host</i>	<p>Comprueba la conexión con el equipo <i>host</i>.</p> <p>Este comando envía paquetes ping ICMP (Internet Control Message Protocol) a otro computador para ver cuanto tiempo tarda en responder, o comprobar si responde. Puedes usar un nombre de <i>host</i> o una dirección IP:</p> <pre>ping hackerhighschool.org ping 216.92.116.13</pre> <p>Algunas opciones incluidas:</p> <pre>ping -n 100 hackerhighschool.org</pre> <p>envía 100 paquetes ping, y</p> <pre>ping -t 216.92.116.13</pre> <p>que envía pings al <i>host</i> hasta que lo detenemos pulsando CTRL+C.</p> <p>Para ver más opciones:</p> <pre>ping /h</pre>
<i>tracert host</i>	<p>Muestra la ruta que siguen los paquetes para alcanzar al equipo <i>host</i>.</p> <p>El comando tracert de DOS es una adaptación del traceroute de UNIX. (Antaño, los comandos DOS sólo podían tener un nombre con ocho caracteres máximo) Ambos te permiten encontrar el camino que sigue un paquete desde tu <i>host</i> al de destino. Además, tracert también registra cuanto tiempo le toma cada salto, con un máximo de 30 saltos. A menudo verás los nombres de los <i>hosts</i> a través de los cuales viaja el paquete:</p> <pre>tracert hackerhighschool.org tracert 216.92.116.13</pre> <p>Algunas opciones:</p> <pre>tracert -n 25 hackerhighschool.org</pre> <p>para indicar con N el número máximo de saltos, y</p> <pre>tracert -d 216.92.116.13</pre> <p>para ocultar los nombres de <i>host</i>.</p> <p>Para ver más opciones:</p> <pre>tracert /?</pre>



Herramienta	Propósito
ipconfig	<p>Sin parámetros, muestra información sobre los interfaces de red activos de tu host (Ethernet, ppp, etc...) Es similar al ifconfig de Linux.</p> <p>Algunas opciones:</p> <pre>ipconfig /all</pre> <p>para mostrar más detalles</p> <pre>ipconfig /renew</pre> <p>para renovar la configuración automática de la red cuando usamos DHCP, y</p> <pre>ipconfig /release</pre> <p>para desactivar la red cuando usamos DHCP.</p> <p>Para ver más opciones:</p> <pre>ipconfig /?</pre>
route print	<p>Muestra la tabla de enrutamiento. También podemos usar route para añadir o eliminar rutas estáticas.</p> <p>Algunas opciones:</p> <pre>route print</pre> <p>para mostrar la lista de rutas definidas,</p> <pre>route delete</pre> <p>para borrar una ruta, y</p> <pre>route add</pre> <p>para añadir una ruta.</p> <p>Para ver más opciones:</p> <pre>route/?</pre>



Herramienta	Propósito
netstat	<p>Muestra información sobre el estado de la red y las conexiones establecidas con máquinas remotas.</p> <p>Algunas opciones:</p> <pre>netstat -a</pre> <p>para comprobar todas las conexiones y puertos de escucha,</p> <pre>netstat -n</pre> <p>para mostrar las direcciones y números de puerto en formato numérico, y</p> <pre>netstat -e</pre> <p>para mostrar las estadísticas Ethernet.</p> <p>Las opciones pueden combinarse:</p> <pre>netstat -an</pre> <p>Para ver más opciones:</p> <pre>netstat/?</pre>

Para ver información adicional sobre estos comandos y herramientas, prueba estas opciones:

```
command /h
```

```
command /?
```

```
help command
```

en una ventana CLI.

Por ejemplo, para obtener información adicional sobre la herramienta **netstat**, tienes tres opciones:

```
netstat /h
```

```
netstat /?
```

```
help netstat
```

Ejercicios

- 2.1 Abre una ventana CLI.
- 2.2 Identifica la versión de DOS o Windows que estás usando.
- 2.3 Encuentra la fecha y hora del sistema. Si no son correctas, arréglalo.
- 2.4 Identifica todos los archivos y directorios que están en c:\.
- 2.5 Crea el directorio c:\hhs\lesson2. Copia a este directorio los archivos con extensión .sys que se encuentran en c:\. ¿Qué archivos has encontrado?
- 2.6 Encuentra la dirección IP de tu host.
- 2.7 Encuentra la ruta hacia www.hackerhighschool.org. Identifica las direcciones IP de los routers intermedios.

Comienza el juego: Asume el control

"Microsoft Fenestra no es ni un sistema operativo ni una interfaz. Es un entorno gráfico construido en torno al Solitario," dijo el profesor de tecnología con restos de comida en las comisuras de la boca. El Señor Tri estaba satisfecho de que los estudiantes compraran esa basura, así que continuó: "Fenestra tiene un interfaz de comandos, en el cual le hablas al monitor y el ordenador hace lo que quieres que haga. Si quieres una taza de café, díselo al monitor y aparecerá una taza recién hecha".

Jace estaba a punto de estrangular a ese hombre, y se preguntaba si la policía y el juez estarían a su favor y considerarían como atenuante la masacre que esa persona estaba haciendo con la informática.

"Un momento Señor Tri". Jace no había podido respirar durante los últimos diez minutos por lo que su cara presentaba un color bastante curioso. "Señor, Fenestra es tanto una interfaz de usuario (GUI) como lo son los chicles usados que guarda en ese tarro". Los niños fruncieron el ceño y se rieron.

Jace se levantó y le rodeó, poniéndose al teclado tal y como un jugador profesional de baloncesto esquivo a la defensa. "Haga clic en Ventanas, escriba CMD y pulse Enter. Observe el CLI. ¿Ve esa línea que parpadea? Ahí es donde se escribe. Compruebe cómo indica en qué carpeta se encuentra", Como un piloto de Fórmula 1, no se detuvo a mirar atrás: continuó acelerando.

"Ahora puede escribir CD C: y estará en la carpeta raíz del sistema". Jace pisó a fondo el acelerador. "En cada nuevo sistema, querrá saber tanto como pueda sobre su entorno. Comience por teclear VER, la abreviatura de versión. Ahora podemos decir exactamente qué versión de sistema operativo se está ejecutando. ¿Lo ve?" Los estudiantes miraban fijamente. El Señor Tri estaba paralizado.

Jace sintió como se conectaba con el ordenador, escribiendo más y más rápido, cada vez con menos esfuerzo. Pensó en voz alta "Puedes destripar un ordenador para que te cuente todo lo que sucede en su interior". Sus dedos volaban sobre el teclado, despegando una tecla y lanzándola por los aires hasta que aterrizó en el enmohecido tarro con chicles usados de la mesa del profesor. Tres chicas enfrente suya se tragaron los suyos.

Jace consideró que era la señal para detenerse. Se levantó bruscamente devolviendo el teclado al profesor. Su rostro estaba lívido y había saliva cayendo por sus labios. Sacó un puntero láser del bolsillo interior de su chaqueta y, como si fuera una pistola, apuntó con él a la cabeza del Señor Tri. Un chico al final de la clase se orinó encima. Luego, apuntando a la patética diapositiva de la presentación sobre la pantalla de la clase, dijo con calma: "Estas diapositivas están tan equivocadas que tienen que desaparecer".

"Puede que seas tú quien deba hacerlo", dijo el profesor, entregándole una notificación para el despacho del Gran Hombre, también conocido como el Director. Su tercera notificación en esta semana. La tecnología iba a ser su final, o al menos la razón de perder su tiempo libre con otra castigada.

Game Over: fin del juego



Sistema operativo: Linux



Igual que en Windows, cuando usas Linux ejecutas los comandos en una ventana de CLI. Encontrarás que se llaman **consolas**, **terminales** y **shells**.

Enriquece tu mente: Consola, Terminal o Shell?

Impresiona a tus amigos aprendiendo las diferencias.

- La **consola** era una pantalla y un teclado conectados directamente a la parte trasera de un ordenador, en los tiempos en que los mayores de hoy usaban **terminales tontos** para acceder al ordenador remotamente.
- Hoy, en Linux puedes escoger la **shell** que prefieras, incluyendo **bash**, **tcsh**, **zsh**, y muchas otras. Cada tipo de shell te permite hacer cosas distintas, y la que más te guste es casi una cuestión de políticas. En la mayoría de los casos, usarás bash. Cuando te conectes a la red de pruebas de Hacker Highschool, lo que tendrás será una **shell vacía**.
- Cuando abres una **consola en una ventana** lo que estás haciendo, técnicamente, es abrir un **emulador de terminal** o **ventana de terminal**, es decir, un terminal tonto que se ejecuta en una ventana de tu escritorio.

¿Qué puedes hacer en una línea de comandos en Linux? Pues todo lo que podrías hacer con cualquier herramienta gráfica, y muchísimo más. Compite con tus amigos para ver quien es el primero en configurar la dirección IP: tendrán que moverse a través de todo tipo de interfaces para conseguirlo. Tú, en Linux, puedes hacerlo así:

```
ifconfig eth0 192.168.1.205
```

¡Apuesto a que puedes escribirlo más rápido de lo que ellos tardan haciendo todos esos clics!



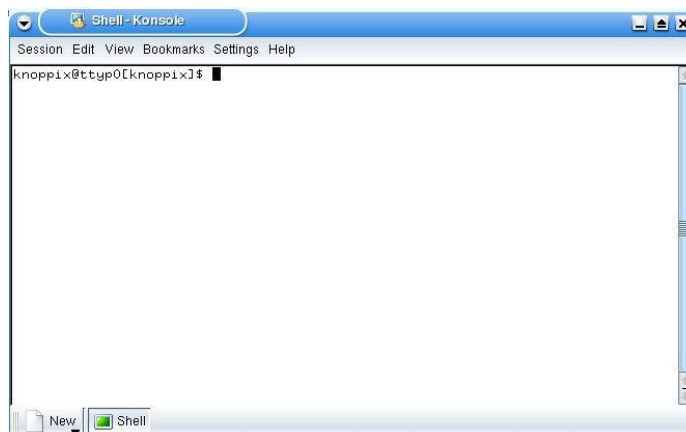
Cómo abrir una ventana de terminal

Dado que hay muchas versiones de Linux, hay distintas formas de abrir una ventana con una consola

1. Pulsa en el botón "Start Application".
2. Si ves una opción "Run Command", haz clic sobre ella, escribe "konsole" y pulsa Return.
3. O busca en Accesorios, y selecciona Terminal.
4. O en muchos sistemas, puedes pulsar CTRL-ALT-T.
5. Aparecerá una ventana similar a la siguiente.
6. Ahora puedes usar los comandos y herramientas que te mostramos a continuación.

Comandos y herramientas de Linux

Comandos



Las palabras en *Itálica* son las opciones que debes proporcionar.

Comando	Propósito
<i>date</i>	Muestra o configura la fecha.
<i>time</i>	Muestra o configura la hora.
<i>fsck</i>	Comprueba un sistema de archivos, y muestra un informe de estado.
<i>cat file</i>	Muestra el contenido de uno o más archivos de texto: <code>cat /etc/passwd</code>
<i>pwd</i>	Muestra el nombre del directorio actual.
<i>hostname</i>	Muestra el nombre del equipo que estás usando.
<i>finger user</i>	Muestra información sobre un usuario: <code>finger root</code>



Comando	Propósito
ls	Muestra el contenido del directorio actual: ls -la Muestra el contenido de otro directorio: ls -la /etc
cd <i>directory</i>	Cambia del directorio actual a <i>directory</i> . Si no se indica un nombre de directorio, cambia al home del usuario. Si hicimos login con el usuario "fred" el comando \$cd cambia al directorio /home/fred, y \$cd - cambia al directorio visitado anteriormente (piensa en "retroceder" un directorio), y \$cd /tmp cambia al directorio /tmp
cp <i>source dest</i>	Copia el archivo <i>source</i> al archivo <i>dest</i> . Ejemplo: cp /etc/passwd /tmp/bunnies
rm <i>file</i>	Borra archivos. Sólo los usuarios que tengan los permisos adecuados (o root) pueden borrar determinados archivos. rm letter.txt
mv <i>source dest</i>	Mueve o renombra archivos y directorios. Ejemplo: mv secrets.zip innocent.zip
mkdir <i>directory</i>	Crea un directorio llamado <i>directory</i> . Ejemplo: mkdir tools
rmdir <i>directory</i>	Borra el directorio llamado <i>directory</i> , pero sólo si está vacío: rmdir tools Pregunta extra: ¿Cómo borras un directorio que aún contenga archivos?
find / -name <i>file</i>	Busca archivos, empezando en /, que se llamen <i>file</i> : find / -name myfile
echo <i>string</i>	Escribe <i>string</i> en la pantalla: echo hello



Comando	Propósito
<i>command > file</i>	<p>Redirige la salida estándar de <i>command</i> (a pantalla) a un archivo:</p> <pre>ls > listing.txt</pre> <p>¡Si este archivo ya existe se machacará, es decir, será reescrito!</p>
<i>command >> file</i>	<p>Redirige la salida estándar de <i>command</i> (a pantalla) a un archivo. Si el archivo ya existe, añadirá la salida al final del archivo.</p> <p>Ejemplo:</p> <pre>ls >> listing.txt</pre>
<i>man command</i>	<p>Muestra el manual online sobre <i>command</i>:</p> <pre>man ls</pre>

Para ver información adicional sobre estos comandos y herramientas, prueba estas opciones:

```
command -h
command --help
man command
help command
info command
```

Por ejemplo, para información adicional sobre el comando *ls*, escribe cualquiera de estas dos posibilidades:

```
ls --help
man ls
```




Herramientas

Las palabras en *Itálica* son las opciones que debes proporcionar.

Herramienta	Propósito
ping <i>host</i>	Comprueba la conexión con el equipo <i>host</i> : <code>ping www.google.com</code>
tracert <i>host</i>	Muestra el camino que siguen los paquetes para llegar a la máquina <i>host</i> : <code>tracert www.google.com</code>
ifconfig	Muestra información sobre los interfaces de red activos (Ethernet, ppp, etc.).
route	Muestra la tabla de enrutamiento.
netstat	Muestra información sobre tus conexiones de red. <code>netstat -an</code>

Ejercicios

- 2.8 Identifica al propietario del archivo **passwd**. (Nota: primero debes localizar dónde está ese archivo)
- 2.9 Crea el directorio **work** en tu directorio home (por ejemplo, si tu login es **juan**, crea el directorio en /home/juan), y copia el archivo passwd al directorio work que acabas de crear. Identifica al propietario de la copia de passwd.
- 2.10 Crea el directorio **.hide** dentro del directorio work (fíjate en que el nombre de archivo empieza con un punto). Obtén el listado del directorio work. ¿Qué tienes que hacer para ver el contenido del directorio .hide?
- 2.11 Crea el archivo **test1** con este contenido: "Este es el contenido del archivo test1" en el directorio work. Crea el archivo test2 con el contenido: "Este es el contenido del archivo test2" en el directorio work. Copia en un archivo que se llame **test** el contenido de ambos archivos.

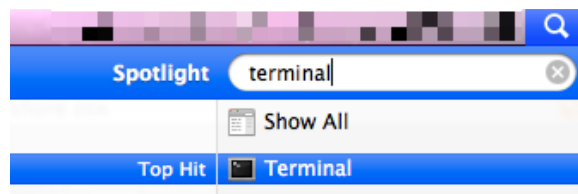
Sistema operativo: OSX

Al igual que en Linux, cuando usas OSX, ejecutas comandos en una ventana de CLI. En OSX esta aplicación se llama **Terminal**.

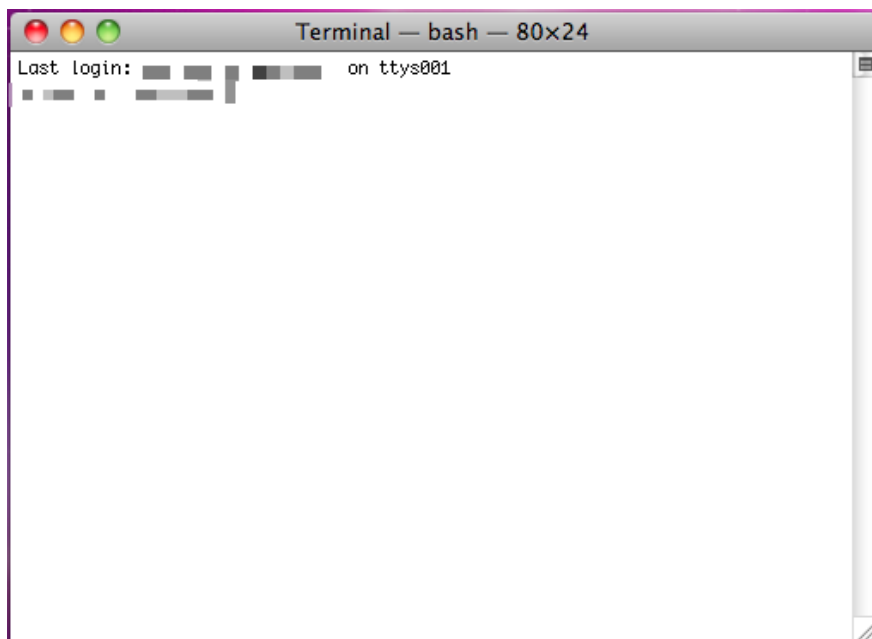
OSX se basa en NetBSD y FreeBSD UNIX, antepasados de Linux. El enfoque del GUI y el CLI es similar al de Linux: puedes hacer todo lo que harías con una herramienta gráfica, y mucho más.

Cómo abrir una ventana de Terminal

1. Haz clic en el icono de **Spotlight**, uno con forma de lupa que se encuentra normalmente en la esquina superior derecha de la pantalla, y busca **Terminal**.



2. Luego, pulsa Enter y haz clic. Verás la ventana del Terminal.



Por lo general, Terminal se encuentra dentro de **Aplicaciones > Utilidades**. Impresiona a tus amigos cambiando el estilo del terminal según tus preferencias. Pulsa simultáneamente la tecla Command y la coma para acceder al diálogo de preferencias del terminal, y escoge tus colores favoritos. Este atajo de teclado te da acceso a las preferencias de los programas en OSX.



Comandos y Herramientas (OSX)

Mac viene con una shell bash, por tanto todos los comandos habituales de Linux también funcionan en OSX.

Comandos

Las palabras en *Itálica* son las opciones que debes proporcionar.

Comando	Propósito
date	Muestra o configura la fecha.
time <i>command</i>	Muestra cuánto tarda en ejecutarse el comando <i>command</i> .
fsck	Comprueba un sistema de archivos y muestra un informe de estado. Si usas un volumen con OSX journaled, como en Mac OSX 10.3 o posterior en los cuales el journaling está habilitado por defecto, probablemente no necesites ejecutar este comando.
cat <i>file</i>	Muestra el contenido de uno o más archivos de texto: <code>cat /etc/passwd</code>
pwd	Muestra el nombre del directorio actual.
hostname	Muestra el nombre del equipo que estás utilizando.
finger <i>user</i>	Muestra información sobre un usuario: <code>finger root</code>
ls	Muestra el contenido del directorio actual: <code>ls -la</code> Muestra el contenido de otro directorio: <code>ls -la /etc</code>
cd <i>directory</i>	Cambia del directorio actual a <i>directory</i> . Si no se indica un nombre de directorio, cambia al home del usuario Si el nombre de usuario que usaste en el login es "fred", el comando <code>cd</code> cambia al directorio /Users/fred, y <code>cd -</code> cambia al directorio visitado anteriormente (piensa en "retroceder" un directorio), y <code>cd /tmp</code> cambia al directorio /tmp
cp <i>source dest</i>	Copia el archivo <i>source</i> al archivo <i>dest</i> . <code>cp /etc/passwd /tmp/bunnies</code>
rm <i>file</i>	Borra archivos. Sólo los usuarios con los permisos adecuados (o root) pueden borrar determinados archivos. <code>rm letter.txt</code>



Comando	Propósito
mv source dest	Mueve o renombra archivos y directorios. mv secrets.zip innocent.zip
mkdir directory	Crea un directorio con el nombre <i>directory</i> . mkdir tools
rmdir directory	Borra el directorio con nombre <i>directory</i> pero sólo si está vacío: rmdir tools Pregunta extra: ¿Cómo borras un directorio que aún contenga archivos?
find / -name file	Busca archivos, empezando en /, con el nombre <i>file</i> : find / -name myfile
echo string	Escribe <i>string</i> en la pantalla: echo hello
command > file	Redirige la salida estándar a pantalla de <i>command</i> a <i>file</i> : ls > listing.txt ¡Si este archivo ya existe será machacado , es decir, sobrescrito!
command >> file	Redirige la salida estándar a pantalla de <i>command</i> a <i>file</i> . Si el archivo ya existe, añadirá la salida al final del archivo. Ejemplo: ls >> listing.txt
man command	Muestra el manual online del comando <i>command</i> : man ls

Para obtener información adicional sobre estos comandos y herramientas, prueba con estas opciones:

```
command -h
command --help
man command
help command
info command
```

Por ejemplo, obtener para más información sobre el comando *ls*, escribe alguna de estas dos opciones:

```
ls --help
man ls
```



Herramientas

Las palabras en *Itálica* son las opciones que debes proporcionar.

Herramienta	Propósito
<p>ping <i>host</i></p>	<p>Comprueba el contacto con el equipo <i>host</i>.</p> <p>Este comando envía paquetes ping usando ICMP (Internet Control Message Protocol) a otro ordenador para ver cuanto tarda en responder, o si responde. Puedes usar un nombre de host o una dirección IP:</p> <pre>ping www.hackerhighschool.org ping 216.92.116.13</pre> <p>Las opciones incluyen:</p> <pre>ping -c 100 www.hackerhighschool.org</pre> <p>Que envía 100 paquetes ping, y</p> <pre>ping -t 216.92.116.13</pre> <p>que hace ping al host hasta que lo paremos con CTRL+C.</p> <p>Más opciones:</p> <pre>man ping</pre>
<p>tracert <i>host</i></p>	<p>Muestra la ruta que sigue el paquete hasta alcanzar la máquina <i>host</i>.</p> <p>tracert tiene el mismo objetivo que tracert en Windows, pero usa otro protocolo de red: tracert emplea UDP (User Datagram Protocol) y tracert usa ICMP (Internet Control Message Protocol). Puedes obtener resultados distintos al usar tracert y tracert en las mismas redes de origen y destino.</p> <p>Ambos te permiten encontrar la ruta que sigue un paquete desde tu host, al host de destino. Además, los dos registran cuanto tarda en cada salto y cuantos saltos necesita, hasta un máximo de 30. Frecuentemente, verás los nombres de host de los equipos a través de los cuales viaja el paquete:</p> <pre>tracert www.hackerhighschool.org tracert 216.92.116.13</pre> <p>Para indicar al número máximo de saltos:</p> <pre>tracert -m 25 www.hackerhighschool.org</pre> <p>Para guardar las búsquedas DNS que muestran la IP en lugar del nombre del host:</p> <pre>tracert -n 216.92.116.13</pre> <p>Para ver más opciones:</p> <pre>man tracert</pre>



Herramienta	Propósito
ifconfig	<p>Usada son parámetros, muestra información sobre los interfaces de red activos en tu host (Ethernet, ppp, etc.) Es similar al ipconfig de Windows.</p> <p>Para obtener más detalles, usamos el modo verbose:</p> <pre>ifconfig -v</pre> <p>Para mostrar sólo la información del interface <i>en1</i>:</p> <pre>ipconfig en1</pre> <p>Para desactivar un interfaz de red:</p> <pre>ifconfig en1 down</pre> <p>Para levantarlo:</p> <pre>ifconfig en1 up</pre> <p>Nota: debes tener permisos para usar este comando, así que puedes necesitar añadir sudo antes de este comando. Te pedirá tu password. ¡Usa sudo con mucho cuidado!</p> <pre>sudo ifconfig en1 up</pre> <p>Más opciones:</p> <pre>man ifconfig</pre>
netstat	<p>Muestra información sobre el estado de la red y las conexiones establecidas con máquinas remotas. En sistemas basados en BSD, netstat también se usa para ver la tabla de enrutamiento.</p> <p>Para ver todas las conexiones y puertos de escucha:</p> <pre>netstat -a</pre> <p>Para mostrar la tabla de rutas:</p> <pre>netstat -r</pre> <p>Úsalo con -n para mostrar las direcciones numéricamente:</p> <pre>netstat -nr</pre> <p>Para mostrar información sobre el interfaz de red <i>en1</i></p> <pre>netstat -r -ii en1</pre> <p>Para ver más opciones:</p> <pre>man netstat</pre>



Ejercicios

- 2.12 Identifica el nombre y la dirección IP de tu equipo.
- 2.13 Traza la ruta hacia www.hackerhighschool.org. Identifica las direcciones IP de los routers intermedios y encuentra tu camino.
- 2.14 En Windows, usa **tracert** para ver el camino entre tu equipo y www.hackerhighschool.org, y envía el resultado a un archivo llamado **output.txt** para analizarlo después.
- 2.15 Luego, ejecuta su equivalente en OSX y Linux, `tracert`, desde la misma red, volcando los resultados en unos archivos que llamaremos **output2OSX.txt** y **output2Linux.txt**. Observa detenidamente los archivos.
 1. ¿Los path son iguales, o hay diferencias?
 2. ¿Encuentras alguna línea que contenga la cadena `***`?
¿Qué significa?
 3. Repite este test una hora más tarde. ¿El resultado sigue siendo el mismo?



Equivalencias de comandos para Windows, OSX y Linux

Las palabras en *Itálica* son las opciones que debes proporcionar.

Linux	OSX	Windows
command --help	command --help	<i>command /h,</i> <i>command /?</i>
man <i>command</i>	man <i>command</i>	help <i>command</i>
cp	cp	copy
rm	rm	del
mv	mv	move
mv	mv	ren
more, less, cat	more, less, cat	type
lpr	lpr	print
rm -R	rm -R	deltree
ls	ls	dir
cd	cd	cd
mkdir	mkdir	md
rmdir	rmdir	rd
netstat -r	netstat -r	route print
tracert	tracert	tracert
ping	ping	ping
ifconfig	ifconfig	ipconfig