

INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO

LABORATORIO: Sistemas Operativos

Práctica 2

Actividades iniciales con Linux y Windows

LosDos

Integrantes:

Amanda Velasco Gallardo - 154415
Carlos Octavio Ordaz Bernal - 158525

Fecha(s) de elaboración de la práctica:

1 de febrero de 2019

Introducción

Existen diversas formas de correr uno o varios sistemas operativos dentro de una mismo sistema computacional. Éstas pueden ser:

- **Nativa:** permite correr al sistema operativo de forma propia e inherente al equipo, es decir sin intermediarios.
- **Emulado:** es utilizado cuando se busca adaptar un sistema operativo a un equipo en diferente en términos de diferencias tecnológicas de hardware en el CPU.
- **Virtualizado:** hace referencia a los sistemas operativos que corren como huésped sobre otro sistema nativo que es conocido como *host*.

La virtualización surgió como necesidad de correr un sistema sin perjudicar a la computadora o equipo *host* en caso de errores. La principal característica de las máquinas virtuales es que recrean todos los elementos de hardware y software necesarios para el sistema operativo. Una máquina virtual provee de una interfaz que permite tratar a los distintos elementos de hardware y al kernel como si todos fueran hardware en general. El sistema crea, de manera ficticia, múltiples procesos que corren en el procesador con un tipo de memoria virtual.

Desde el punto de vista de las arquitecturas de los sistemas operativos, una máquina virtual hace uso las arquitecturas de capas y de *microkernel*.

En esta práctica se utilizó el software VMware Player, el cual permite cómputo en la nube y virtualización de software.

Desarrollo

2. ¿Cuál es la versión de este sistema operativo?

La versión del sistema operativo que está instalada en el equipo es Windows 10 Educatio. Pudimos obtener esta información al presionar **tecla de inicio + X** y después hacer clic en la opción **Sistema**, al abrirse la ventana la información se encontró debajo de **Especificaciones de Windows**.

3. Habilitar el que aparezcan las extensiones de los archivos en todos los folders.

Para habilitar esta opción se abrió una ventana de **Explorador de Archivos**,

en la parte superior dentro de la cinta de opciones, en la pestaña **Vista**, se marcó la casilla de **Extensiones de nombre de archivo**.

4. En caso de no estar, hacer que aparezca la facilidad de *Ejecutar Comando (run)* al desplegar *inicio (start)*.

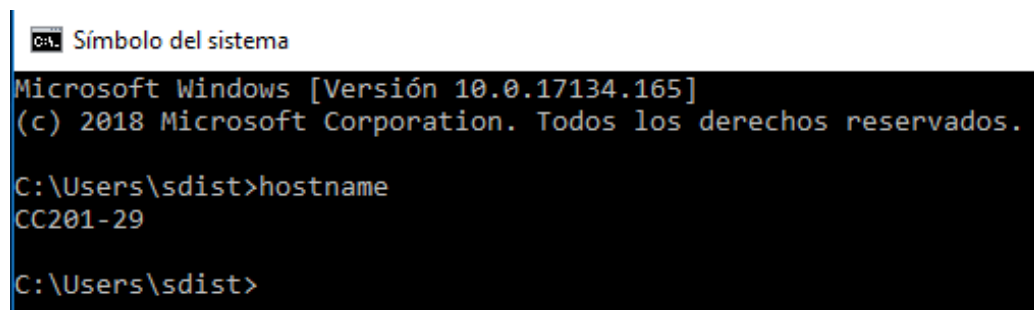
Para lograr lo solicitado se tiene que abrir el menú de inicio, buscar (en caso de no tener la barra de búsqueda basta con empezar a teclear) **Run**. Cuando aparezca opción de **Ejecutar**, presionar clic derecho y seleccionar la opción de anclar a inicio.

5. Abrir una *ventana* DOS. Aplicar el comando `hostname`, ¿cuál es la funcionalidad de este comando y cuál fue la respuesta?

El comando devuelve el nombre del equipo, en este caso: CC201-29.

6. En la *ventana* de DOS, del punto anterior, ¿cuál fue el *prompt*?

El *prompt* del punto anterior es el que se muestra en la figura 1.



```
C:\> Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.17134.165]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\sdist>hostname
CC201-29

C:\Users\sdist>
```

Fig. 1: Resultado del comando `hostname`.

8. Antes de arrancar la virtualización de Ubuntu averiguar, en esta misma ventana *Ubuntu, Edit Virtual Machine Settings - Hardware y Options*, ¿cuál es el directorio de trabajo de Ubuntu en Win10? Indicar el tamaño en disco del área de trabajo de Ubuntu.
El directorio de trabajo de Ubuntu dentro de Windows 10 es: **C:/sisops Ubuntu**. Así mismo el tamaño en disco del área de trabajo es de 7 GB.

9. ¿Hay en el directorio de trabajo de Ubuntu, algo (p.e. algún archivo) que aproximadamente tenga el tamaño en disco anteriormente reportado? ¿Cómo se llama, de cuál tipo es y cuál es su

trayectoria?

Sí, hay un archivo de 6.27 GB cuyo nombre es `Ubuntu.vmdk`, es del tipo `.vmdk` - Virtual Machine Disk Format. Su trayectoria es: `C:/sisops Ubuntu`.

11. En Ubuntu/Linux arrancar una *Terminal* en Linux. Aplicar el comando *hostname*, ¿cuál es la funcionalidad del comando y cuál fue la respuesta?

Devuelve el nombre del equipo, en el caso del sistema operativo virtualizado es: `ubuntu`.

17. Arreglar el *layout* del teclado porque por ahora aparece como *English (US)* debiendo ponerlo en *Spanish (Latin America)*.

Dentro del escritorio o ventana principal de Ubuntu, hacer clic sobre el ícono de un engrane ubicado en la parte superior derecha de la pantalla y seleccionar `System Settings`, después ir a la opción `Keyboard Layout` y añadir la versión de teclado *Spanish (Latin America)*.

18. Desde una *Terminal* despliegue el *work directory* actual. ¿Cuál comando usó? ¿Cuál es la diferencia entre el *work directory* y el *home directory* de la cuenta *sisops*? ¿Cuál es la trayectoria de su *home directory*?

Se utilizó el comando `ls` para desplegar el directorio actual y su contenido. El *work directory* hace referencia a la carpeta actual, y el *home directory* de la cuenta *sisops* es el directorio raíz para la cuenta de manera general, su trayectoria es: `/home/sisops`.

19. Listado del directorio raíz. Desde *Terminal* aplique el comando `ls /`, que en formato corto desplegará el directorio raíz (`/`). Los directorios que aparecen en ese listado, ¿son similares a los de las notas 1.9 y 1.10 o son diferentes?

Sí son similares, contienen las mismas carpetas.

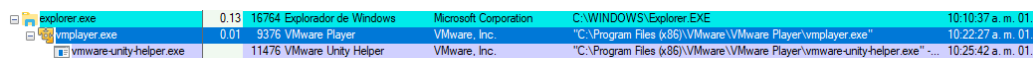
20. Listado de directorios y archivos con el File Manager. Aplicar *Home Folder* mostrando inicialmente el *home directory*. Aunque arriba muestra la trayectoria colapsada, si usted quiere estar seguro de la trayectoria seleccionada aplicar la combinación de teclas *Ctrl-l*. ¿En cuál trayectoria estamos?

La trayectoria resultante es: `/home/sisops`. La cual, es la misma que la an-

terior.

21. Arrancar el software *procexp* con las columnas establecidas en el inciso 3 de la práctica 1. La máquina virtual de VMware, ¿de cuál proceso es hija? ¿Tiene VMware algún proceso ayudante? Muestre la imagen de *procexp* (solo los renglones indispensables) donde aparece este ambiente de VMware. ¿Qué aspecto presenta VMware, ¿el de ser un proceso especial, tal vez por consumo de tiempo, o el de ser otro proceso más?

La máquina virtual es hija del proceso `explorer.exe`. Ésta tiene un proceso ayudante cuyo nombre es: `vmware-unity-helper.exe`. De manera general, VMware parece ser un proceso más dentro del listado. La siguiente figura muestra los procesos vistos desde *procexp*.

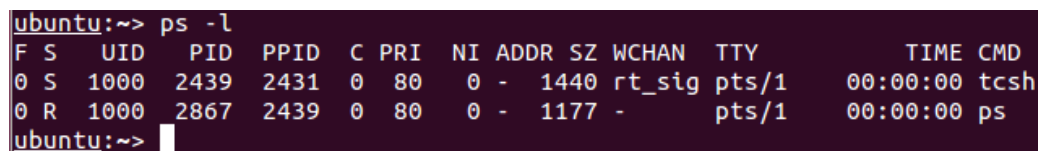


Process Name	Private Bytes	Working Set	Description	Company Name	Path	Start Time
explorer.exe	0.13	16764	Explorador de Windows	Microsoft Corporation	C:\WINDOWS\Explorer.EXE	10:10:37 a. m. 01...
vmplayer.exe	0.01	9376	VMware Player	VMware, Inc.	"C:\Program Files (x86)\VMware\VMware Player\vmplayer.exe"	10:22:27 a. m. 01...
vmware-unity-helper.exe		11476	VMware Unity Helper	VMware, Inc.	"C:\Program Files (x86)\VMware\VMware Player\vmware-unity-helper.exe" -...	10:25:42 a. m. 01...

Fig. 2: Proceso de la máquina virtual visto desde *procexp*.

22. Listado de procesos en Ubuntu/Linux. Para ver de la manera más simple el listado de los procesos aplicar el comando `ps -l` (desplegar algunos de los renglones con el encabezado). ¿Qué proceso es el padre del proceso *ps* al momento del despliegue? ¿Cómo sabe de esta relación? Ahora aplicar el comando `ps -e1`. ¿Qué diferencia hay contra el comando `ps -l`?

El proceso padre es `tsch`, esto lo sabemos porque el comando `ps` muestra el proceso actual y sus hijos, donde el actual es `tsch`.



```
ubuntu:~> ps -l
F S  UID  PID  PPID  C PRI  NI ADDR SZ WCHAN  TTY          TIME CMD
0 S  1000  2439  2431  0  80   0 -  1440 rt_sig pts/1    00:00:00 tcsh
0 R  1000  2867  2439  0  80   0 -  1177 -      pts/1    00:00:00 ps
ubuntu:~>
```

Fig. 3: Resultado del comando `ps -l`.

El comando `ps -e1` muestra todos los procesos que están corriendo en el momento.

```
ubuntu:~> ps -el
```

F	S	UID	PID	PPID	C	PRI	NI	ADDR	SZ	WCHAN	TTY	TIME	CMD
4	S	0	1	0	0	80	0	-	884	poll_s	?	00:00:00	init
1	S	0	2	0	0	80	0	-	0	kthrea	?	00:00:00	kthreadd
1	S	0	3	2	0	80	0	-	0	run_ks	?	00:00:00	ksoftirqd/0
1	S	0	6	2	0	-40	-	-	0	cpu_st	?	00:00:00	migration/0
5	S	0	7	2	0	-40	-	-	0	watchd	?	00:00:00	watchdog/0
1	S	0	8	2	0	60	-20	-	0	rescue	?	00:00:00	cpuset
1	S	0	9	2	0	60	-20	-	0	rescue	?	00:00:00	khelper
5	S	0	10	2	0	80	0	-	0	devtmp	?	00:00:00	kdevtmpfs
1	S	0	11	2	0	60	-20	-	0	rescue	?	00:00:00	netns
1	S	0	12	2	0	80	0	-	0	bdi_sy	?	00:00:00	sync_supers
1	S	0	13	2	0	80	0	-	0	bdi_fo	?	00:00:00	bdi-default
1	S	0	14	2	0	60	-20	-	0	rescue	?	00:00:00	kintegrityd
1	S	0	15	2	0	60	-20	-	0	rescue	?	00:00:00	kblockd
1	S	0	16	2	0	60	-20	-	0	rescue	?	00:00:00	ata_sff
1	S	0	17	2	0	80	0	-	0	hub_th	?	00:00:00	khubb
1	S	0	18	2	0	60	-20	-	0	rescue	?	00:00:00	md
1	S	0	21	2	0	80	0	-	0	watchd	?	00:00:00	khungtaskd
1	S	0	22	2	0	80	0	-	0	kswapd	?	00:00:00	kswapd0
1	S	0	23	2	0	85	5	-	0	ksm_sc	?	00:00:00	ksmd
1	S	0	24	2	0	99	19	-	0	hugep	?	00:00:00	khugepaged

Fig. 4: Resultado del comando `ps -el`.

Conclusiones

Retomando los conocimientos adquiridos en clase sobre la manera de correr distintos sistemas operativos dentro de un mismo equipo, la presente práctica nos permitió entender más sobre el proceso de virtualización utilizando VMware. En particular, se entró en contacto con la familia de sistemas operativos Linux utilizando una virtualización de su distribución Ubuntu, así como una herramienta para visualizar los procesos que ocurren dentro de la máquina virtual. Asimismo, se aprendieron algunos comandos y características útiles para navegar dentro de los sistemas Linux. Se pudo observar que la máquina virtual corre como un proceso dentro de su directorio de trabajo.

Referencias

- Ríos, J. (2019). Notas del curso de Sistemas Operativos. Recuperado el 06 de febrero de 2019, del sitio web: Comunidad ITAM.