

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

TAREA No. 1

TALLER DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

Iván González López
ivan.gonzalezlo@alumnos.usm.cl
2973523-9

Guillermo Baeza
guillermo.baeza@alumnos.usm.cl
2973600-6

1. Descripción

Mediante el software de virtualización VirtualBox, se crearán dos máquinas virtuales de la distribución de Linux CentOS 6.5 x86, en su versión desktop y minimal (sin entorno gráfico). Para ambas versiones, se registrará su tiempo de instalación, uso de recursos, y además de configurar una red NAT y otra bridge dentro de ellas.

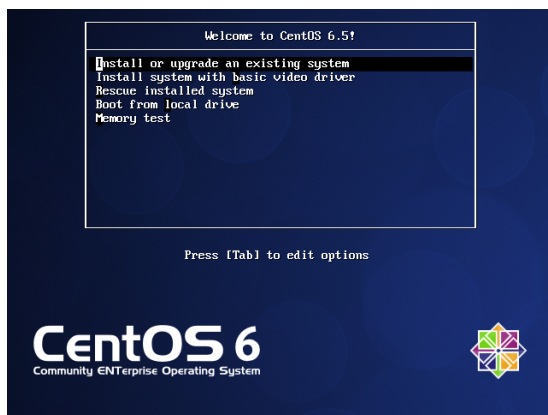
2. Análisis y Desarrollo

2.1. Instalación

Las imágenes iso, fueron descargadas del repositorio de la Universidad, `ftp://ftp.inf.utfsm.cl/pub/Linux/CentOS/6.5/isos/i386/`. Las máquinas virtuales, fueron configuradas para disponer de una memoria principal de 1024 MB y una memoria secundaria de almacenamiento de 10 GB. La versión mínima tomó alrededor de siete minutos en instalarse, en tanto que a la versión desktop le tomó un poco más de nueve minutos.

2.1.1. CentOS minimal version

1.



Del menú de inicio, seleccionar la primera opción, instalar o actualizar un sistema existente.

2. Puesto que se trata de un máquina virtual, omitir el chequeo de los dispositivos de DVD o usb.
3. Elegir el idioma utilizado para realizar la instalación.
4. Elegir la distribución del teclado.

5.

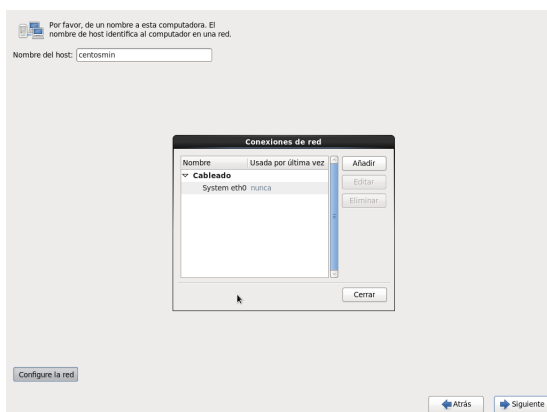


En caso de contar con dispositivos de almacenamiento especializados como iSCSI, SAN, etc, marcar la segunda opción, sino, la primera es la que se elige. Dar en siguiente.

6. El disco que se utilizará para la instalación ha sido detectado, confirmar el descarte de todos los datos.

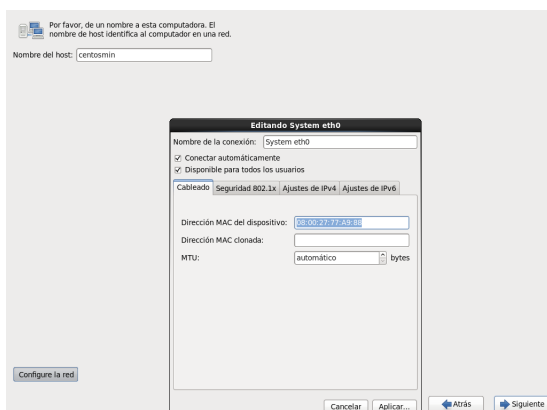
7. Escribir el nombre del computador o hostname.

8.



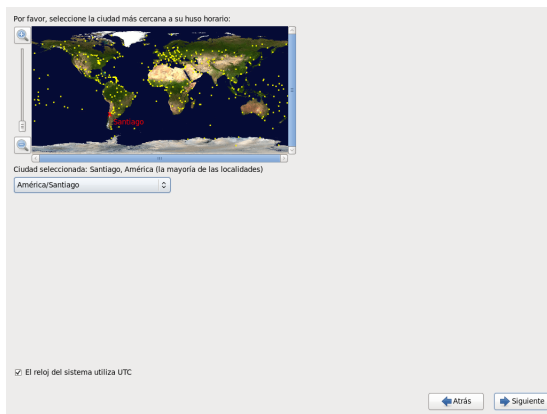
Dar click en el botón **Configure la red**. Seleccionar la interfaz System eth0.

9.



Posteriormente, dar click en editar y marcar el checkbox **Conectar automáticamente**. Dar click a Aplicar. Luego hacer click en Cerrar y después Siguiente.

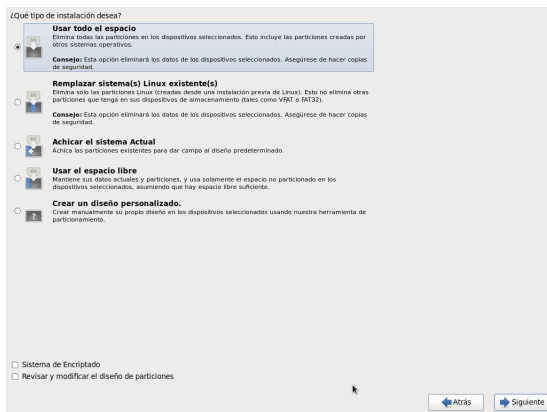
10.



Elegir la zona horaria, dependiendo de la ubicación geográfica. Siguiente.

11. Escribir la contraseña del usuario root. Confirmar la contraseña. Siguiente.

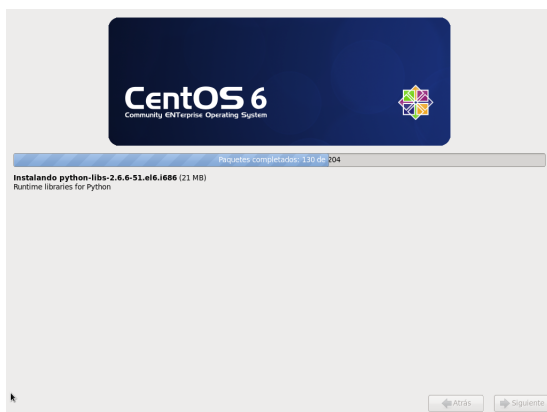
12.



Proceso de particionado del disco virtual. Elegir usar todo el espacio. Siguiente.

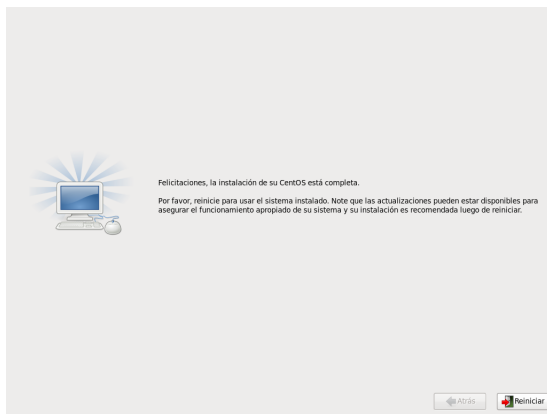
13. Confirmar **Escribir cambios al disco**.

14.



Comienza el proceso de instalación.

15.



Instalación finalizada. Reiniciar.

16.

```

root@localhost ~]# uname -a
Linux localhost.localdomain 2.6.32-431.el6.i686 #1 SMP Fri Nov 22 00:26:36 UTC 2
#13 i686 i686 i386 GNU/Linux
root@localhost ~]# _

```

Tippear el nombre de usuario root y su contraseña. Listo.

17.

```

top - 12:21:56 up 0 min, 1 user, load average: 0.25, 0.00, 0.03
Tasks: 66 total, 1 running, 65 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Cpu(s): 0.0%us, 1.0%sy, 0.0%ni, 99.0%id, 0.0%wa, 0.0%hi, 0.0%si, 0.0%st
Mem: 1030504k total, 91744k used, 938840k free, 5740k buffers
Swap: 1040560k total, 0k used, 1040560k free, 36736k cached

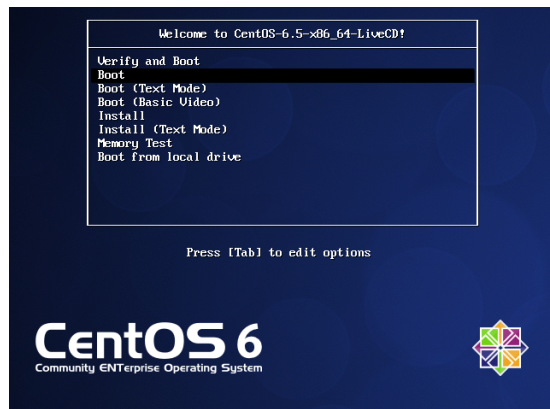
```

PID	USER	PR	NI	UIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
997	root	20	0	2560	1080	800	R	1.3	0.1	0:00.30	top
1	root	20	0	2900	1404	1200	S	0.0	0.1	0:01.04	init
2	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kthreadd
3	root	RT	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	migration/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	ksoftirqd/0
5	root	RT	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	migration/0
6	root	RT	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	watchdog/0
7	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.01	events/0
8	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	cgroup
9	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	khelper
10	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	netns
11	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	async/mgr
12	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	pm
13	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	sync_supers
14	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	hd-idle/default
15	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.10	kintegrityd/0
16	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.10	kblockd/0
17	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kacpid

Comando top, para visualizar la utilización de recursos del sistema.

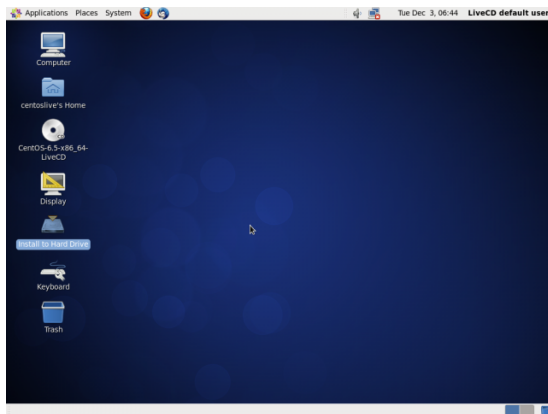
2.1.2. CentOS desktop version

1.



Del menú de inicio, seleccionar la opción **Boot** o iniciar.

2.

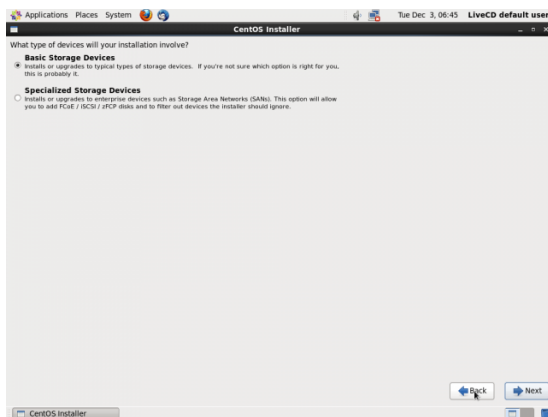


Dentro del escritorio, hacer doble click sobre el ícono **Install to Hard Drive**.

3. Hacer click en Siguiente, en el asistente de instalación.

4. Seleccionar la distribución del teclado. Siguiente.

5.

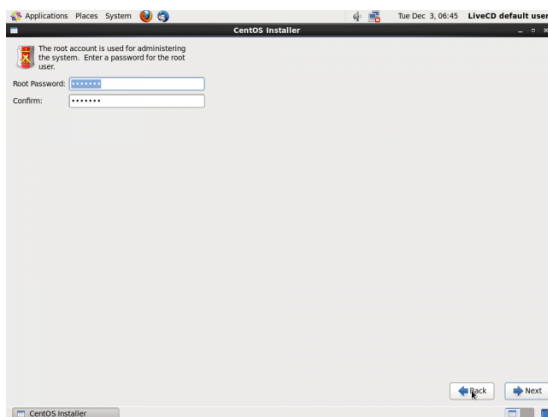


En caso de contar con dispositivos de almacenamiento especializados como iSCSI, SAN, etc, marcar la segunda opción, sino, la primera es la que se elige. Dar en siguiente.

6. Escribir el nombre del computador o hostname.

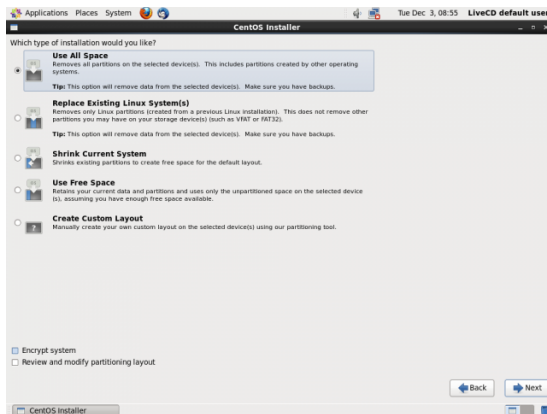
7. Escoger la zona horaria, dependiendo de la ubicación geográfica. Siguiente.

8.



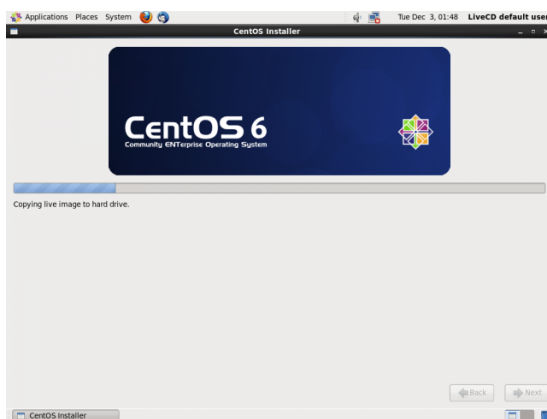
Suministrar la contraseña del usuario root. Confirmar. Siguiente.

9.



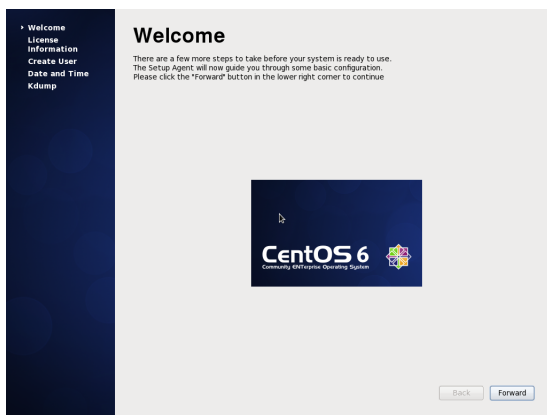
Proceso de particionado del disco virtual. Elegir usar todo el espacio. Siguiente.

10.



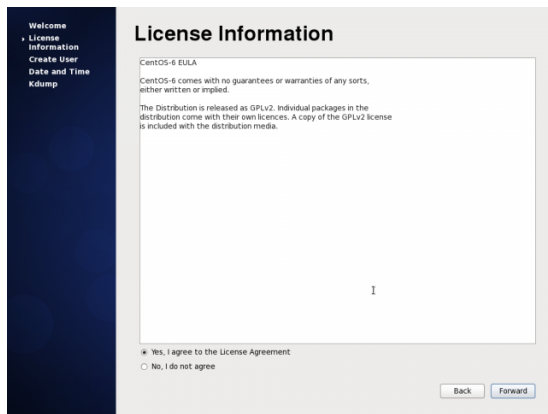
Instalación del sistema Se copian todos los archivos necesarios al disco virtual.

11.



Proceso de configuración post instalación. Siguiente.

12.



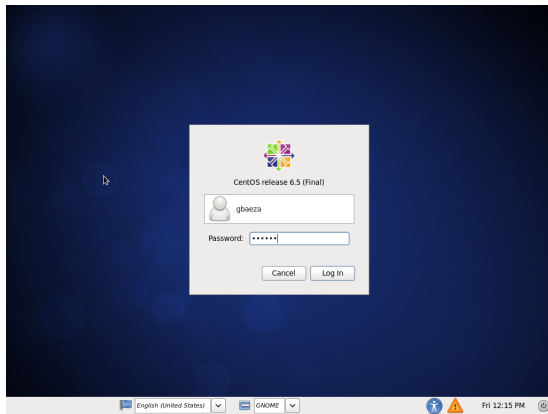
Leer y aceptar acuerdo de licencia. Siguiente.

13. Crear una nueva cuenta de usuario, para poder utilizar el sistema.

14. Ingresar hora y fechas actuales.

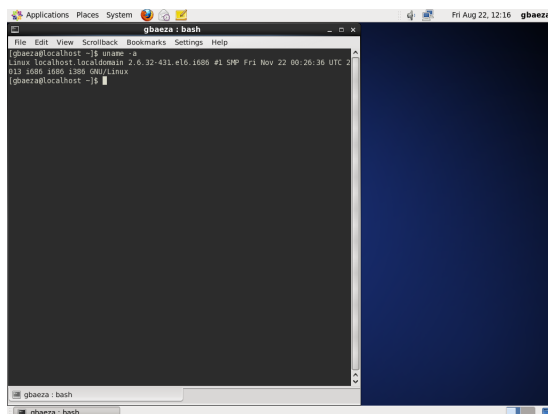
15. Kdump. Este es el último del asistente de configuración, donde pregunta si Kdump debe ser activado o no. Dejar los valores por defecto. Finalizar.

16.



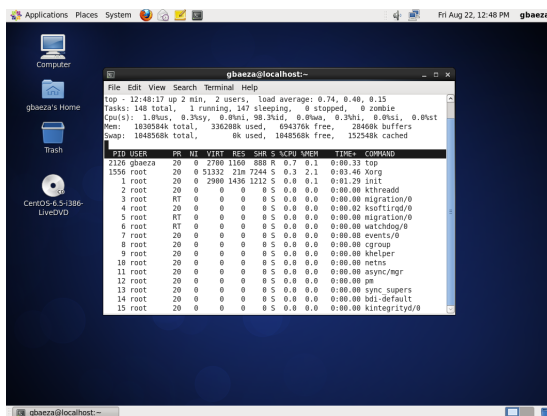
Después de reiniciado el sistema, se presentará la pantalla de login para iniciar sesión.

17.



Después de iniciar sesión, se presentará el escritorio de CentOS 6.5 Desktop.

18.



Comando top, para visualizar la utilización de recursos del sistema.

2.2. Rendimiento

Respecto del consumo de recursos de ambos sistemas, se podía anticipar con certeza que, CentOS en su versión mínima, es más eficiente que en su versión de escritorio, dado que, entre otras diferencias, la versión mínima no cuenta con un entorno de escritorio gráfico como Gnome. Es así como CentOS mínimo, ocupa alrededor de 91,744[MB] de memoria principal; en cambio CentOS desktop ocupa alrededor de 336,208[MB] de memoria principal. Respecto del espacio requerido en el disco duro virtual, para la instalación del sistema operativo, se tiene lo siguiente:

2.3. Configuración de Red

2.3.1. Red NAT

En VirtualBox, este es el modo de red por defecto en las nuevas máquinas virtuales. Cuando el sistema operativo invitado inicia, típicamente utiliza DHCP para obtener una dirección IP. VirtualBox alineará esta petición DHCP y le comunicará al SO invitado su dirección IP asignada y la puerta de enlace para el enrutamiento de las conexiones salientes. En este modo, cada máquina virtual es asignada a la misma dirección IP (**10.0.2.15**) porque cada una de estas piensa que están en su propia red aislada. Y cuando estas envían su tráfico a través de la puerta de enlace (10.0.2.2), VirtualBox reescribe los paquetes para hacerlos parecer que fueron enviados desde el Host, en vez del SO invitado (dentro del Host o huésped). Esto significa que el SO invitado, funcionará incluso si el Host se mueve desde una red a otra (como un notebook moviéndose en distintas ubicaciones), y desde conexiones inalámbricas a conexiones cableadas también. Lógicamente, una red de este tipo de ve de esta forma:

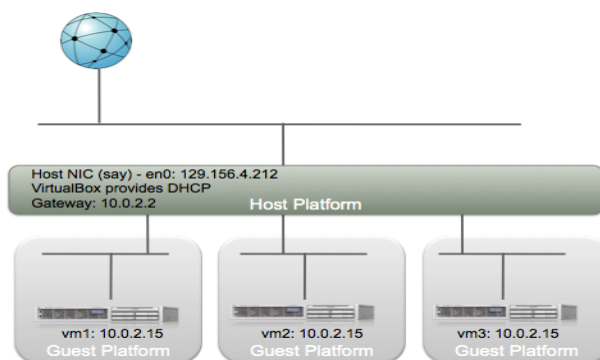
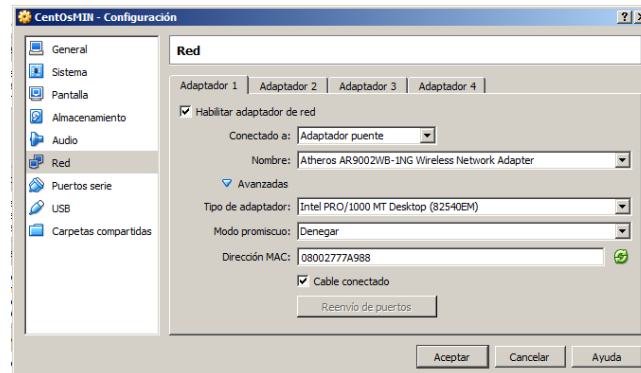


Figura 1: Esquema de una red NAT

2.3.2. Red bridge

Redes tipo bridge son usadas cuando se quiere que la máquina virtual sea un miembro completo de la red, i.e. que se comporte igual que la máquina huésped en la red.

En este modo, un NIC virtual es “puenteado” a un NIC físico en el host, de la siguiente forma:



El efecto en esto es que cada MV tiene acceso a la red física en la misma forma que el host. Puede acceder cualquier servicio en la red como por ejemplo servicios DHCP externos, servicios de búsqueda de nombre e información de ruteo, tal como el host lo hace. Lógicamente la red se ve de esta forma:

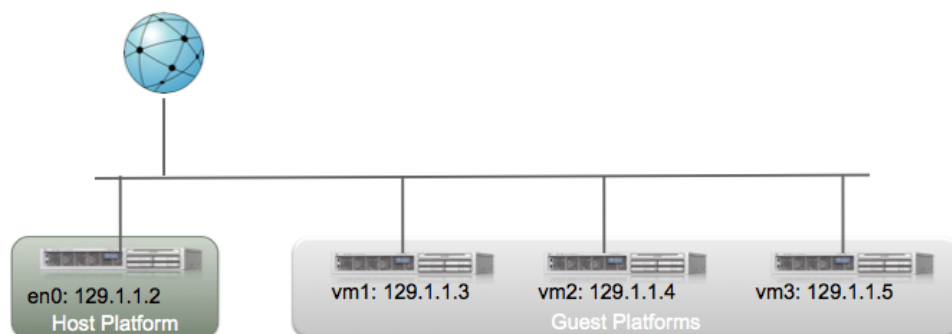


Figura 2: Esquema de una red bridge

En el caso de la presente tarea, con ambas máquinas virtuales corriendo simultáneamente, estas obtienen su dirección IP desde el servicio DHCP de la Universidad. Es así como la versión mínima de CentOS, obtuvo una dirección IP igual a **10.6.229.163**. En cambio la versión desktop, una dirección IP igual a **10.6.229.163**. Nótese la diferencia cuando se tenían configuradas, ambas máquinas virtuales con NAT, donde ambas tenían la misma dirección IP (**10.0.2.15**).

3. Referencias

- https://blogs.oracle.com/fatbloke/entry/networking_in_virtualbox1
- <http://serverfault.com/questions/229860/vmware-networking-mode-nat-or-bridged>
- <http://blog-rat.blogspot.com/2009/05/bridged-vs-host-only-vs-nat.html>
- <http://www.faqs.org/docs/securing/chap9sec90.html>

- https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/4/html/Reference_Guide/ch-networkscripts.html
- <http://extr3metech.wordpress.com/2013/05/23/configuring-network-in-centos-6-3-virtual-box-screenshots/>