

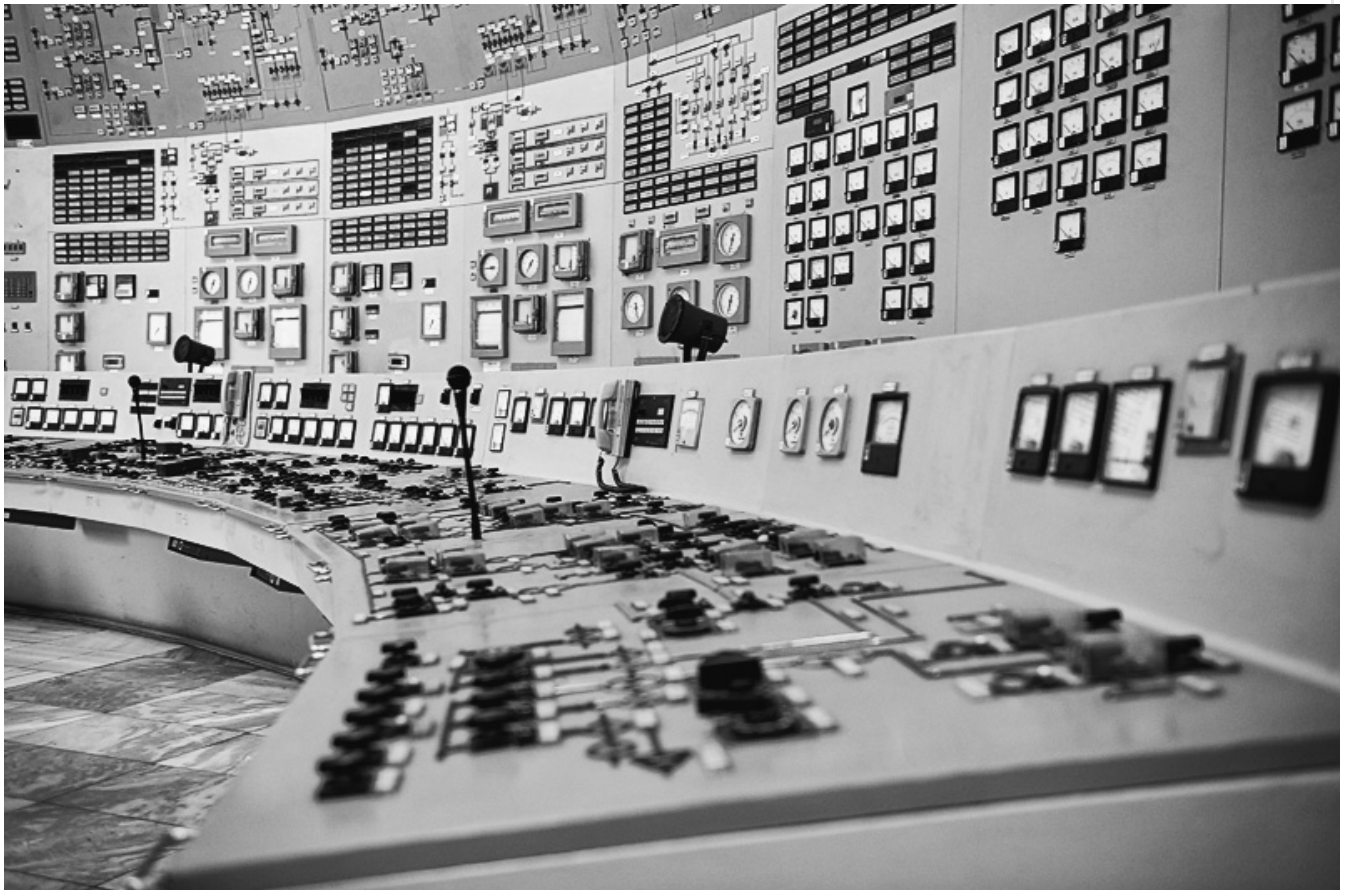


Configuración de mi laboratorio virtual

Por Ivan Krizsan | 23 de junio de 2016

0 Comentario

Contenido [[show](#)]



Mi laboratorio virtual en su estado final. Foto de Yovko Lambrew.

Hace algún tiempo empecé a pensar en la creación de un entorno en el que pudiera probar, por ejemplo, ejecutar aplicaciones Dockerized en varios ordenadores.

Por un tiempo incluso consideré un servidor real hasta que me di cuenta de que no sólo cuesta mucho dinero para comprar un servidor, pero que las facturas de electricidad se verán afectados también.

Además, algunas pruebas más sencillas revelaron que mi CPU quad-core i7 durará bastante, así que decidí crear un laboratorio virtual compuesto por cuatro máquinas virtuales.

Estas instrucciones son aplicables independientemente de si su sistema operativo principal (host) es Mac OS X, Windows o Linux. Algunos ajustes pueden ser necesarios.

Virtualización

He elegido [VirtualBox](#) porque sólo quiero ejecutar servidores virtuales y por lo tanto no necesitan instalaciones de gráficos y porque es gratis. Además, VirtualBox se ejecuta en Windows, Mac OS y Linux y recuerdo haber leído que, siempre que se cumplan los requisitos de hardware, puedo mover / copiar una máquina virtual de un sistema operativo host a otro. Además de la instalación básica de VirtualBox, también instalé el paquete de extensiones.

Sistema operativo

El sistema operativo de mi laboratorio virtual es [Ubuntu Server](#) 16.04 de 64 bits. Es una versión de soporte a largo plazo, por lo que será alrededor de un tiempo. La principal motivación para la elección del sistema operativo es que tengo más experiencia con Ubuntu que con otras distribuciones de Linux.

Ya que quiero poder ejecutar Docker en mis máquinas virtuales, me aseguré de que Ubuntu es una de las [distribuciones Linux soportadas](#) y que 16.04 es de hecho una versión soportada.

Crear la primera máquina virtual

La mayoría de los aspectos de la configuración de las máquinas virtuales utilizadas para mi laboratorio pueden modificarse para adaptarse a sus necesidades, sus especificaciones de hardware, etc. Lo que no debe cambiarse es la configuración de red, que se ha elegido para permitir la comunicación desde y hacia el virtual Máquinas, incluyendo la comunicación entre las máquinas virtuales.

Comencé con la creación de una máquina virtual, que fueron clonados más tarde.

- En VirtualBox, haga clic en Nuevo en la esquina superior izquierda de la ventana Administrador.
- Si hay un botón con la etiqueta Modo Experto en la ventana que aparece, haga clic en ese botón. Esto nos dará un control más detallado sobre la configuración de la nueva máquina virtual.
- Introduzca el nombre de la máquina virtual. Elegí el laboratorio 1.
- Seleccione Linux para el tipo.
- Seleccione Ubuntu (64 bits) para la versión. Si está planeando utilizar otra distribución de Linux, cambie esto en consecuencia.
- Introduzca 5120 como el tamaño de memoria en megabytes. Si tengo cuatro máquinas virtuales funcionando al mismo tiempo, pueden consumir hasta 20 GB de RAM. Ajuste el tamaño según sus necesidades. Es posible modificar el tamaño de memoria de una máquina



Una máquina virtual en mi laboratorio.

Foto de Feliciano Guimarães.

virtual en algún momento posterior. Si no se puede ajustar la memoria, descarte el estado guardado de la máquina virtual haciendo clic con el botón derecho del ratón en la máquina virtual en la ventana Administrador y seleccionando Descartar estado guardado.

- Seleccione la opción Crear un disco duro virtual ahora en la sección Disco duro.
- Haga clic en el botón Crear.

- Crear un nuevo disco duro

- Nombre el nuevo disco duro.
Lamaré al laboratorio 1 HD. Además, puede seleccionar una ubicación personalizada para el archivo de imagen.
- Establezca el tamaño del nuevo disco duro.
- Seleccione el tipo de archivo de disco duro.
Dejé el mío por defecto, VDI, tipo.
- Seleccione almacenamiento en disco duro físico.
También he dejado este en el valor predeterminado, asignado dinámicamente, la configuración.
- Haga clic en Crear.

La nueva máquina virtual y su nuevo disco duro ahora se crean, pero necesita alguna configuración adicional.

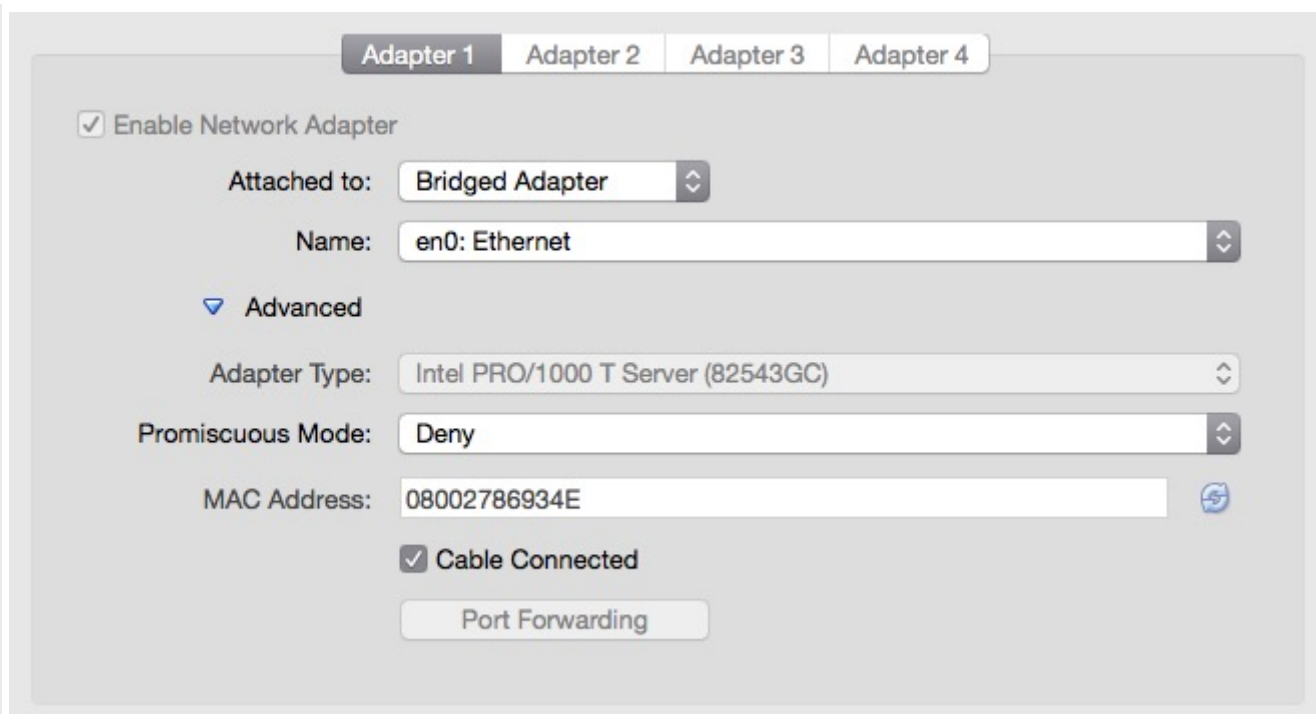
- Ajustes del sistema

- Seleccione la nueva máquina virtual en la ventana Administrador y haga clic en el símbolo Configuración.
- Seleccione la pestaña Sistema.
- En la ficha Sistema, seleccione la ficha Procesador.
- Seleccione el número de núcleos de la CPU para la máquina virtual.
La [documentación de VirtualBox](#) sugiere no elegir más núcleos que el número de núcleos físicos en su sistema.
- Seleccione un límite de ejecución, si lo desea.
Dejé el mío al 100%, no hay límite de ejecución.
- Active la casilla de verificación habilitar PAE / NX.
De acuerdo con la [documentación de VirtualBox](#) y otras fuentes, Ubuntu Server requiere Extensión de Dirección Física.

- Configuración de la red

Esta es la parte importante que permitirá a las máquinas virtuales en el laboratorio para comunicarse entre sí.

- Seleccione la pestaña Red.
- Para el adaptador 1, seleccione Bridged Adapter at Attached To.



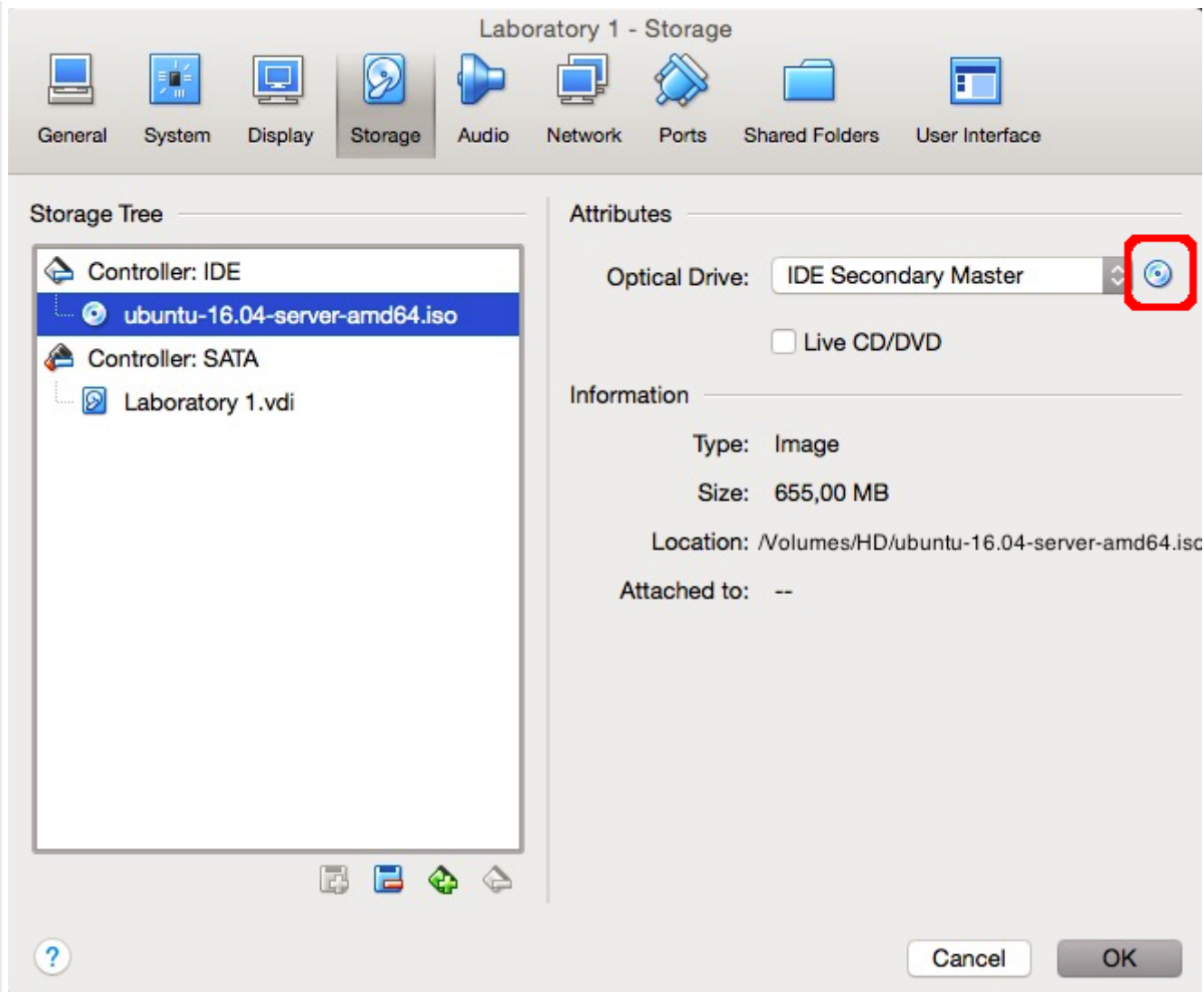
The screenshot shows the 'Adapter 1' tab in the VirtualBox Network Adapter configuration window. The 'Enable Network Adapter' checkbox is checked. The 'Attached to' dropdown is set to 'Bridged Adapter'. The 'Name' dropdown is set to 'en0: Ethernet'. The 'Advanced' section is expanded, showing 'Adapter Type' set to 'Intel PRO/1000 T Server (82543GC)', 'Promiscuous Mode' set to 'Deny', and 'MAC Address' set to '08002786934E'. The 'Cable Connected' checkbox is checked, and the 'Port Forwarding' button is visible at the bottom.

Configuración de la red de máquinas virtuales de laboratorio en VirtualBox.

- Instalar Ubuntu Server

La configuración de la máquina virtual ya está hecha y estamos listos para instalar Ubuntu Server, o el sistema operativo de su elección.

- Descargar [Ubuntu Server](#) .
- Abra la configuración de almacenamiento para la máquina virtual del Laboratorio 1.
- Haga clic en el pequeño icono de CD a la derecha del menú emergente Optical Drive y seleccione la imagen iso de Ubuntu Server que acaba de descargar.
- Haga clic en el botón Aceptar.



Selección de la instalación del servidor Ubuntu ISO en VirtualBox.

- Haga clic en el icono Inicio en la barra de iconos de la ventana Administrador de VirtualBox para iniciar la máquina virtual.
- Instale Ubuntu Server de acuerdo con [estas instrucciones](#) .
Cuando se me pidió un nombre de host, entré en "laboratorio1" (sin comillas).
Anote el nombre de usuario y la contraseña introducidos durante el proceso de instalación.
Cuando se le preguntó acerca de la partición de disco, elegí "Guiado - utilizar todo el disco y configurar LVM".
En el cuadro de diálogo Selección de software, elegí instalar las siguientes colecciones predefinidas de software: utilidades estándar del sistema y servidor OpenSSH.
Finalmente, opté por instalar el gestor de arranque de GRUB en el disco duro virtual.
- Reinicie la máquina virtual.
- Inicie sesión en la máquina virtual en la ventana de terminal de VirtualBox.
- Encuentre la IP de la máquina virtual usando el comando "ifconfig".
El siguiente es un ejemplo de salida que muestra la IP de mi máquina virtual:


```
fighine@laboratory1:~$ ifconfig
enp0s3      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:2f:ef:ea
            inet addr:192.168.1.67  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
            inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe2f:efea/64 Scope:Link
            UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
            RX packets:76 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
            TX packets:22 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
            collisions:0 txqueuelen:1000
            RX bytes:10447 (10.4 KB)  TX bytes:2379 (2.3 KB)

lo          Link encap:Local Loopback
            inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
            inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
            UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
            RX packets:160 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
            TX packets:160 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
            collisions:0 txqueuelen:1
            RX bytes:11840 (11.8 KB)  TX bytes:11840 (11.8 KB)
```

- Si prefiere utilizar un programa de terminal mejor para conectarse a la máquina virtual: Salga de la máquina virtual en la ventana de terminal de VirtualBox. Abra una ventana de terminal usando su programa favorito (ejemplos: Terminal en OS X, PuTTY en Windows). Conéctese a la máquina virtual utilizando el IP, el nombre de usuario y la contraseña. Ejemplo: En OS X o Linux, utilizo el comando SSH: `ssh user@192.168.1.67`
- Actualizar el software en la máquina virtual. Además de los comandos a continuación, tuve que instalar explícitamente algunos paquetes que se retiraron.

```
1 sudo apt-get update
2 sudo apt-get upgrade
3 sudo apt-get autoremove
4 sudo apt-get autoclean
```

- Instalar Docker

- Instale Docker usando las instrucciones [aquí](#).
- Active la API remota de Docker utilizando las instrucciones de un [artículo anterior](#).

- Instalar Metricbeat para Monitoreo

Quiero ser capaz de monitorear las máquinas en mi laboratorio virtual, así que instalaré Metricbeat. Siéntase libre de saltar este paso.

- Agregue el repositorio de Elastic's Beats: Esto es para obtener actualizaciones automáticas cuando una versión estable de Metricbeat es lanzada un día.

```
1 curl https://packages.elasticsearch.org/GPG-KEY-elasticsearch | sudo apt-key add -
2 echo "deb https://packages.elastic.co/beats/apt stable main" | sudo tee -a /etc/apt/sources.list.d
3 sudo apt-get update
```

- Instalar Metricbeat: Si hay un release de Metricbeat, debería ser capaz de instalarlo usando "`sudo apt-get install metricbeat`" o similar, de lo contrario use los siguientes comandos.

```
1 wget https://download.elastic.co/beats/metricbeat/metricbeat-6.4.0-amd64.deb
```

```
2 sudo dpkg -i metricbeat-5.0.0-alpha3-amd64.deb
3 rm metricbeat-5.0.0-alpha3-amd64.deb
```

- Establecer una IP estática

Por conveniencia, voy a establecer una dirección IP estática de la máquina virtual.

- Encuentre la IP de su enrutador.

En OS X, la dirección IP del enrutador se muestra en el panel de preferencias de red.

En Windows, utilice el comando "ipconfig" en una ventana de terminal y busque la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada.

La dirección IP de mi enrutador es 192.168.1.254.

- En la máquina virtual, emita el comando:

```
sudo vi /etc/network/interfaces
```

El archivo original se ve así en mi instalación de Ubuntu Server:

```
1 # This file describes the network interfaces available on your system
2 # and how to activate them. For more information, see interfaces(5).
3
4 source /etc/network/interfaces.d/*
5
6 # The loopback network interface
7 auto lo
8 iface lo inet loopback
9
10 # The primary network interface
11 auto enp0s3
12 iface enp0s3 inet dhcp
```

Modifique el archivo insertando la dirección IP deseada de su máquina virtual (192.168.1.180 en mi caso), la máscara de red y la dirección IP del enrutador (pasarela). Mi archivo resultante tiene este aspecto:

```
1 # This file describes the network interfaces available on your system
2 # and how to activate them. For more information, see interfaces(5).
3
4 source /etc/network/interfaces.d/*
5
6 # The loopback network interface
7 auto lo
8 iface lo inet loopback
9
10 # The primary network interface
11 auto enp0s3
12 iface enp0s3 inet static
13 address 192.168.1.180
14 netmask 255.255.255.0
15 gateway 192.168.1.254
16 dns-nameservers 8.8.8.8
```

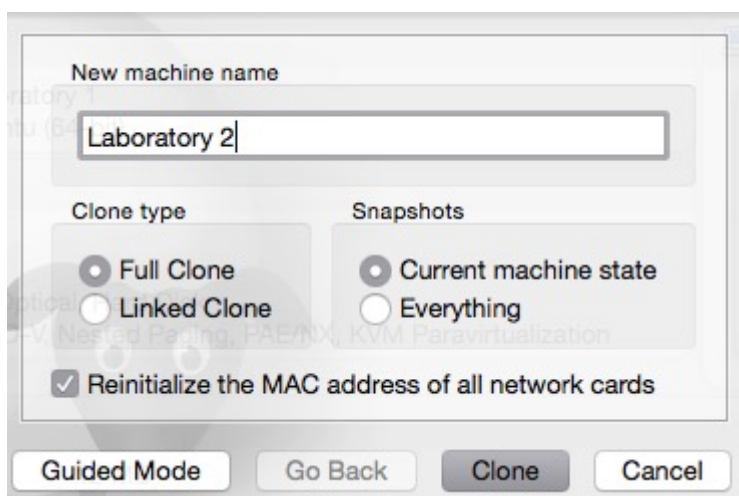
- Apague la máquina virtual.

La primera máquina virtual en el laboratorio está lista.

Crear un clon de máquina virtual

El procedimiento descrito en esta sección describe cómo hacer un clon de la primera máquina virtual en el laboratorio. Repita hasta que tenga el número deseado de máquinas virtuales en su laboratorio, ajustando los parámetros donde se indique.

- En la ventana Administrador de VirtualBox, haga clic con el botón derecho en la máquina virtual de Laboratorio 1 y seleccione Clonar.
- Si hay un botón que dice Modo Experto en el cuadro de diálogo que aparece, haga clic en este botón.
- Introduzca "Laboratorio 2" como nombre de la nueva máquina.
Ajustaré el dígito al final de los nombres así que tendré máquinas virtuales llamadas Laboratorio 1, Laboratorio 2, Laboratorio 3 etc.
- Seleccione Clon completo para el tipo Clonar.
- Seleccione Estado actual del equipo en Instantáneas.
- Marque la casilla de verificación Reinicialice la dirección MAC de todas las tarjetas de red.



Clonar una máquina virtual de laboratorio.

- Haga clic en el botón Clonar.
- Espere.

Una vez que el clon ha sido creado, necesitamos hacer algunos ajustes a la nueva máquina virtual, para que se ejecute en paralelo con su predecesor. Inicie la máquina virtual e inicie sesión en

- Modificar el nombre de host

Cada máquina virtual en el laboratorio virtual necesita tener un nombre de host único, de lo contrario cierto software puede confundir dos máquinas virtuales.

- Edite el archivo / etc / hostname.

```
1 sudo vi /etc/hostname
```

Este archivo debe contener "laboratorio1". Para la primera máquina virtual en el laboratorio cambio esto a "laboratorio2", entonces "laboratorio3" para el siguiente etc.

- Edite el archivo / etc / hosts.


```
1 sudo vi /etc/hosts
```

Cambie el nombre, que debe ser "laboratorio1", a la derecha de la dirección IP 127.0.1.1 de modo que coincida con el nombre en /etc/hostname.

- Cambiar la dirección IP estática

Cada máquina virtual en el laboratorio necesita una dirección IP única.

- Edite el archivo /etc/network/interfaces:

```
1 sudo vi /etc/network/interfaces
```

Como antes, el contenido debería verse así:

```
1 # This file describes the network interfaces available on your system
2 # and how to activate them. For more information, see interfaces(5).
3
4 source /etc/network/interfaces.d/*
5
6 # The loopback network interface
7 auto lo
8 iface lo inet loopback
9
10 # The primary network interface
11 auto enp0s3
12 iface enp0s3 inet static
13 address 192.168.1.180
14 netmask 255.255.255.0
15 gateway 192.168.1.254
16 dns-nameservers 8.8.8.8
```

- Modifique la línea resaltada que comienza con la palabra "dirección".
Para la máquina virtual "Laboratory2" establecí la dirección IP a "192.168.1.181", luego "192.168.1.182" para la siguiente máquina virtual en el laboratorio etc.

- Eliminar la información de identidad del nodo Docker

Una vez ejecutado, Docker creará un archivo que contiene información que, por ejemplo, se utiliza para identificar el nodo en un enjambre Docker. Este archivo debe ser recreado, para que Docker no confunda dos nodos Docker. La manera más fácil es eliminar el archivo - Docker creará un nuevo archivo la próxima vez que se inicie el daemon Docker.

- Detenga el daemon de Docker.

```
1 sudo service docker stop
```

- Quite el archivo-clave de Docker.

```
1 sudo rm -f /etc/docker/key.json
```

- Apagar el clon

Hemos hecho las modificaciones necesarias a la nueva máquina virtual y ahora podemos cerrarla.

- Apague la máquina virtual.

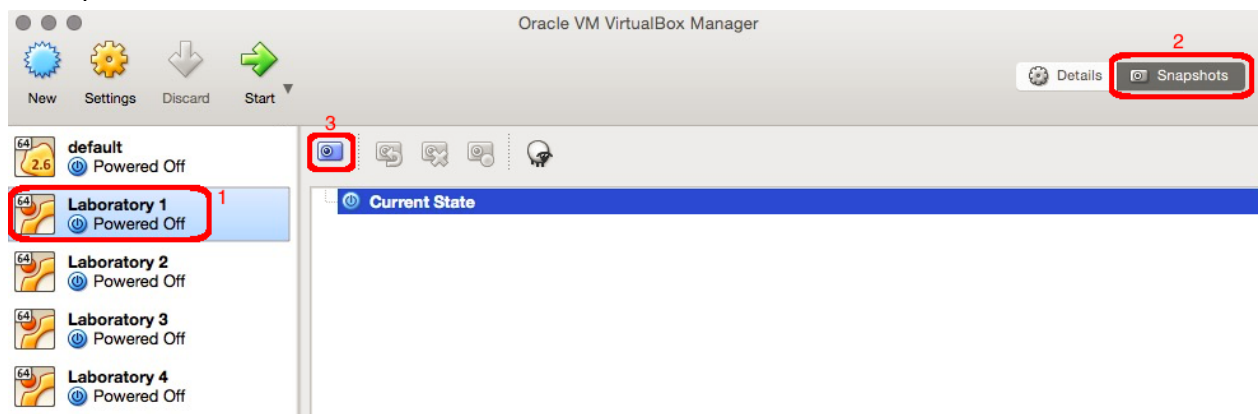
```
1 sudo shutdown
2 exit
```

Repita el proceso para cualquier máquina virtual adicional que desee en su laboratorio. Crearé un total de cuatro máquinas virtuales para mi laboratorio.

Instantánea de las Máquinas Virtuales del Laboratorio

Cuando haya terminado de crear las máquinas virtuales de su laboratorio, deseará tomar una instantánea de cada una de las máquinas. Esto le permitirá restaurar el estado de una o más máquinas virtuales en caso de que algo salga mal o en caso de que simplemente desea limpiar y comenzar algo desde cero.

- Seleccione una máquina virtual en la ventana Administrador de VirtualBox.
Comenzaré a seleccionar la máquina virtual "Laboratorio 1".
- Haga clic en el botón Instantáneas en la esquina superior derecha de la ventana Administrador de VirtualBox.
- Haga clic en el icono de la cámara pequeña marcado en la figura siguiente para crear una instantánea de la máquina virtual seleccionada.



- Asigne un nombre a la instantánea.
Llamaré a mis instantáneas "Estado base".
- Repita para las máquinas virtuales restantes.

Agrupar las Máquinas Virtuales del Laboratorio

VirtualBox permite [agrupar máquinas virtuales](#) y, por ejemplo, ejecutar y detener todas las máquinas de un grupo como una unidad.

- En la ventana de VirtualBox Manager, seleccione las máquinas virtuales de su laboratorio.
- Vaya al menú Máquina y aplique el comando Grupo.
- Haga clic con el botón derecho en la barra de título del grupo y seleccione Renombrar grupo ...
- Dé a su grupo un nombre adecuado.
Simplemente llamo al mío "Laboratorio Virtual".

- De nuevo, haga clic con el botón derecho en la barra de título del grupo, pero ahora seleccione Inicio -> Inicio normal.
- Mira todas las máquinas virtuales.

Ocasionalmente he encontrado errores de archivo no encontrados para imágenes de disco duro de máquinas virtuales que se han agregado a un grupo. Para corregir estos problemas, edite el archivo vbox de la máquina virtual. Si el nombre de su máquina virtual es "Laboratorio 1", el nombre del archivo vbox será "Laboratorio 1.vbox".

- Detenga todas las máquinas virtuales.
- Salga de VirtualBox.
Esto es importante, ya que si no abandonas VirtualBox, sobrescribirá los cambios que realices en vbox-files.
- Abra el archivo vbox en cuestión con un editor de texto.
- Busque la configuración del disco duro de la máquina virtual.
Debe ser algo como esto - tenga en cuenta el atributo de ubicación del elemento <HardDisk> en la fila tres:

```
1      <MediaRegistry>
2      <HardDisks>
3      <HardDisk uuid="{e79ba341-0a9d-4ba7-88bd-82b49c77f6b3}" location="Laboratory
4      <HardDisk uuid="{90cdb471-5bba-43d7-afd6-5fc1200144a4}" location="Snapshot
5      </HardDisk>
6      </HardDisks>
7      <DVDImages>
```

- Si el valor de la ubicación-attribute contiene una ruta completa, elimine todo excepto el nombre de archivo real de la imagen del disco duro.
El resultado debe ser como en el ejemplo anterior.
- Guarda el archivo.

Virtual Laboratorio Versión CentOS

Las siguientes son las adaptaciones necesarias para un laboratorio virtual basado en CentOS.

Primera máquina virtual de CentOS

- Descargue una imagen ISO de CentOS.
Descargé el "Todo ISO" de [esta página web](#).
- Instala CentOS en la primera máquina virtual en el laboratorio.
Configure la instalación para establecer una dirección IP estática para la máquina virtual. Utilicé 192.168.1.190 como para poder funcionar mi laboratorio virtual de Ubuntu al mismo tiempo.
- Arranque en la máquina virtual CentOS recién instalada.
- Actualizar el software del sistema operativo.

```
1 sudo yum update
2 sudo yum upgrade
3 sudo yum clean
```

- Instale Docker.
Siga las instrucciones [aquí](#), pero no inicie el daemon Dock

- Establezca el nombre de host.
Puse el hostname en "laboratory1":

```
1 hostnamectl set-hostname laboratory1 --static
```

- Opcionalmente, crear claves para el inicio de sesión SSH.
Si va a utilizar estas teclas con [DC / OS](#) , no establezca una contraseña.

```
1 ssh-keygen -t rsa
```

- Apague la máquina virtual CentOS.

Crear clones de CentOS

Al igual que con la versión de Ubuntu de mi laboratorio virtual, creo tres máquinas virtuales más que llamo "laboratorio2", "laboratorio3" y "laboratorio4". Estas máquinas obtienen la IPS estática 192.168.1.191, 192.168.1.192 y 192.168.1.193 respectivamente.

Utilizo el siguiente procedimiento para crear un clon:

- En VirtualBox, cree un clon de la máquina virtual "laboratory1".
El procedimiento es idéntico al del laboratorio virtual Ubuntu anterior, creando un clon completo con una dirección MAC reinicializada.
- Inicie la nueva máquina virtual.
- Inicie sesión en la nueva máquina virtual mediante SSH.
- Cambie la dirección IP de la nueva máquina virtual.
Cambie el valor de IPADDR mediante el editor de VI:

```
1 sudo vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3
```

- Cambie el nombre de host de la nueva máquina virtual.
Reemplace "laboratory2" en el siguiente comando con el nombre de host deseado.

```
1 hostnamectl set-hostname laboratory2 --static
```

- Apague la nueva máquina virtual.
- Repetir como se desee.

Finalmente tome una instantánea de todas las máquinas virtuales en el laboratorio usando el mismo procedimiento que con el laboratorio virtual de Ubuntu.

Ultimas palabras

Su nuevo y brillante laboratorio virtual ya está listo para su uso. Voy a poner la mía para utilizar en un próximo artículo, así que permanezca atento!

Si está utilizando Mac OS X, [este](#) artículo le muestra cómo crear un grupo de ventanas que se puede utilizar para organizar ventanas y abrir conexiones SSH a las máquinas virtuales en su laboratorio de una manera muy conveniente.

Codificación feliz!

Política de Privacidad y Cookies

Categoría: Desarrollo de Software Tags: centos , docker , laboratory , ubuntu , virtualbox , vm

Iconic One Theme | Desarrollado por Wordpress