

Práctica 2: Operaciones con máquinas virtuales.

*El objetivo de esta actividad es realizar operaciones con las máquinas virtuales desde el entorno gráfico (**virt-manager**) y mediante utilidades desde la línea de órdenes (**virsh**). Adicionalmente, el/la estudiante se familiarizará con la gestión de dominios mediante un entorno gráfico (**virt-manager**) y mediante línea de órdenes (**virsh**).*

1 Introducción

Como se ha indicado el objetivo fundamental de esta actividad es realizar operaciones con las máquinas virtuales utilizando la plataforma de virtualización KVM mediante la utilidad gráfica “**virt-manager**” y mediante utilidades desde la línea de órdenes (**virsh**, **virt-clone**, **virt-install**). Información más detallada se encuentra en las siguientes fuentes bibliográficas:

- “*Virtualization Getting Started Guide*” [1]. Este texto proporciona una introducción a conceptos e ideas básicas sobre virtualización, así como una descripción de los principales componentes de la plataforma de virtualización de *Red Hat*¹.
- “*Virtualization Deployment and Administration Guide*” [2]. Esta obra describe todos aquellos aspectos relevantes relacionados con la instalación de la plataforma de virtualización *Red Hat* en un sistema anfitrión *Linux Red Hat Enterprise*, así como la instalación de máquinas virtuales en el sistema anfitrión. Además, también cubre todos los tópicos relativos a la administración del sistema anfitrión, almacenamiento, y dispositivos, así como la administración de las máquinas virtuales usando distintos recursos de la plataforma de virtualización *Red Hat* (**virsh**, **virt-manager**, **qemu** y **libvirt**)¹. Este texto es la base de esta guía.

2 Requisitos previos

Para abordar esta práctica se debe haber completado la práctica 1 “*Instalación de la plataforma de virtualización KVM. Creación y configuración de una máquina virtual*”.

Durante esta práctica se le pedirá clonar una máquina virtual siguiendo diferentes procedimientos. La máquina a clonar será la máquina virtual creada en la práctica 1 (máquina virtual llamada **mvp1**) y por este motivo, deberá disponer de esta máquina cumpliendo con las especificaciones establecidas en la práctica 1. Además, la máquina virtual debe tener el sistema completamente actualizado.

¹ Accesible en https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/7/

3 Plan de actividades y orientaciones

1) Copiando una máquina virtual

Una vez terminada la práctica 1 y asumiendo que ha realizado la instalación del SO *Fedora Server* en la máquina virtual indicada en las especificaciones, deberá realizar una copia de seguridad de la misma (**Tarea 1**). Esta tarea la deberá realizar haciendo una copia de los ficheros que considere necesarios (no podrá emplear ninguna herramienta de ayuda). En la ficha de entrega de la práctica deberá indicar los pasos que ha seguido.

Una vez realizada la copia de seguridad de la máquina, deberá crear una nueva máquina que deberá llamarse “**clon_copiando_ficheros**”, a partir de la copia de seguridad realizada (**Tarea 2**). Esta creación deberá realizarla igualmente basándose en los ficheros copiados y con ayuda de la orden “**virsh**”. En la ficha de entrega de la práctica deberá indicar los pasos que ha seguido. La máquina resultante de esta tarea debe quedar completamente operativa y con conectividad de red.

2) Clonación de una máquina virtual con *virt-manager* y *virt-clone*

Como ejemplo de las diferentes operaciones que se pueden hacer sobre máquinas virtuales, deberá realizar una clonación de la máquina virtual **mvp1**, creada en la práctica 1. Se le propone que inicialmente realice una clonación mediante la utilidad gráfica **virt-manager**, dando lugar a una nueva máquina que deberá llamarse “**clon_virt_manager**” (**Tarea 3**) y posteriormente realice la misma operación desde el *shell* mediante la utilidad de línea de órdenes **virt-clone**, dando lugar a una nueva máquina que deberá llamarse “**clon_virt_clone**” (**Tarea 4**). Cuando termine ambas operaciones de clonación, deberá comprobar que las nuevas máquinas clonadas arrancan de forma adecuada y que tiene conectividad de red. En la ficha de entrega de la práctica deberá indicar los pasos que ha seguido en cada tarea.

3) Creación e instalación de una máquina virtual con *virt-install*

Para terminar, en esta práctica también se le propone la creación de una máquina virtual con la utilidad de línea de órdenes **virt-install** (**Tarea 5**). Las especificaciones de la nueva máquina a crear son las siguientes:

- Nombre de la máquina: **Creacion_virt_install**
- RAM: 2 GB
- CPU: 1
- Disco: 10 GB
- S.O.: *Fedora Server 41* (instalación mínima).
- Red: NAT

En la ficha de entrega de la práctica deberá indicar los pasos que ha seguido.

4 Verificación

Cuando finalice las tareas, los/as profesores/as de la asignatura realizarán las siguientes comprobaciones:

- ☐ Dominio básico de **virt-manager** y **virsh**.
- ☐ Comprobación de las órdenes/pasos seguidos para realizar cada uno de los apartados.
- ☐ Comprobación de que se han creado las 4 máquinas virtuales que se indican y con las especificaciones establecidas en la ficha.
- ☐ Verificación de la conectividad de todas las máquinas creadas estando todas en ejecución.
- ☐ Verificar que el sistema de las máquinas virtuales está actualizado y comprobar el acceso SSH desde el host anfitrión

5 Entrega

Se debe entregar una ficha que contenga todos los pasos y órdenes que ha necesitado para realizar las tareas indicadas en cada uno de los apartados de esta práctica siguiendo las especificaciones contenidas en la **“Guía para la elaboración de los informes de las prácticas obligatorias y rúbrica de evaluación”**.

6 Rúbrica de evaluación

Los/as estudiantes deberán validar el trabajo realizado en esta práctica ante su profesor/a de prácticas, preferiblemente durante el horario de prácticas de laboratorio. Será responsabilidad de los/as estudiantes concertar una cita con el/la profesor/a correspondiente si desean realizar la defensa en otro momento:

- Un estudiante obtendrá una calificación de 8 en esta práctica si supera la validación de la misma y además entrega el informe que contiene las evidencias del trabajo realizado dentro del plazo estipulado.
- Un estudiante obtendrá una calificación de 10 en esta práctica si el supera la validación de la misma, entrega el informe que contiene las evidencias del trabajo realizado dentro del plazo estipulado y además, en dicho informe se explican los parámetros y el sentido de cada una de las órdenes que se emplean para desarrollar cada una de las tareas.

Por otro lado, si un estudiante concluye las tareas de esta práctica obligatoria de forma satisfactoria en las sesiones oficialmente programadas para su desarrollo por el equipo docente (2 sesiones en el caso de esta práctica), el estudiante obtendrá una calificación acumulable en el ítem de “Participación activa” que se explica en el proyecto docente de 0,143. La correcta culminación de las tareas será verificada por el profesor responsable en la última sesión de la práctica, no incluyéndose la realización del informe de la práctica.

Fuentes de información

- [1] Herrmann J, Zimmerman Y, Parker D, Novich L, East J, Radvan S. *Red Hat Enterprise Linux 7. Virtualization Getting Started Guide. Introduction to virtualization technologies available with RHEL*, Red Hat; 2019. Disponible en: https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/7/ [accedido el 02/01/2024]
- [2] Herrmann J, Zimmerman Y, Novich L, Parker D, Radvan S, Richardson T. *Red Hat Enterprise Linux 7. Virtualization Deployment and Administration Guide. Installing, configuring, and managing virtual machines on a RHEL physical machine*, Red Hat; 2019. Disponible en: https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/7/ [accedido el 02/01/2024]