Universidad de los Andes

Juan Camilo Ruiz Puentes

Proyecto UnaCloud

Informe del programa de bloqueos

Este informe tiene como fin explicar como se realizo el programa de Python que verifica si una maquina virtual esta bloqueada o no y posteriormente, ejecuta comandos en dicha maquina.

Para la realización de este programa se usaron tres librerías, las cuales fueron: subprocess, time y vboxapi. La primera librería es usada para enviar los comandos por consola para efectuar las debidas tareas directamente en la maquina virtual, la segunda librería simplemente es para poder hacer que el programa espere por algunos segundos cuando la maquina esta bloqueada, y la ultima librería es la que permite verificar si la maquina esta bloqueada o no, ya que posibilita tanto crear una *session* como buscar e instanciar una maquina virtual.

Este programa cuenta con una única clase (*VBoxApi*) y a su vez esta clase cuenta con dos métodos, el primero es **runCommand(self, Vm, command)** el cual es el encargado de evaluar el comando recibido para verificar si la maquina esta bloqueada o no, y posteriormente, llamar al segundo método el cual es **run\_command\_in\_terminal(self, Vm, command)** el cual es el encargado de ejecutar el comando en la consola de la maquina virtual. En ambos métodos el parámetro *command* hace referencia al comando que se desea ejecutar en la maquina virtual y le parámetro *Vm*, dependiendo del caso, puede ser simplemente el nombre de la maquina o una lista con los diversos parámetros que se necesitan para ejecutar el comando especificado, como por ejemplo para crear un *snapshot*, donde se debe tener el nombre de la maquina y el nombre que se le va a dar al *snapshot*, el parámetro *Vm* debería tener la estructura: *Vm = [nombreMaquina, nombreSnapshot]*. De esta forma, en el primer método se tiene una lista de los comandos que son excluyentes, es decir, de aquellos que para ejecutarlos la maquina no puede estar bloqueada para escritura, ejemplo de estos comandos son *START\_EXECUTION* o *UNREGISTER\_VM*. Esta lista se usa posteriormente, para saber si es necesario verificar si la maquina esta bloqueada o no para ejecutar el comando recibido por parámetro, donde en caso de el comando enviado pertenecer a la lista se debe intentar bloquear la maquina y el programa solo seguirá con los pasos de ejecución luego de ser capaz de bloquear la maquina, pues solo cuando la bloquee sabrá que la maquina esta disponible. Así, una vez el programa pueda bloquear la maquina, la desbloquea y avanza a los pasos de ejecución del comando, es decir, llama al segundo método.

Para ejecutar los comandos en el segundo método, se tienen semi-estructurados el conjunto de comandos del terminal, donde en dichos comandos se usa siempre *VBoxManage*, la cual es la interfaz de comandos de línea de Oracle para controlar las maquinas de Virtual Box. Así, se tiene parte del comando ya escrito y a este se le agregan los parámetros recibidos, ejemplo de esto es el comando para prender una maquina virtual, el cual es: *('VBoxManage startvm ' + Vm + ' --type headless')* donde Vm es recibido por parámetro y hace referencia al nombre de la maquina virtual que se desea prender. De este modo, se tienen las respectivas líneas de comando para ejecutar cada comando que se puede recibir, donde cada comando tiene en los comentarios cuales parámetros debería recibir.