



PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS SEGUNDO PARCIAL

ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS

8IDS1

P R E S E N T A

MARTINEZ DE LA CRUZ JOSE JULIAN

INGENIERÍA EN DESARROLLO Y GESTIÓN DE SOFTWARE

NOMBRE DEL PROFESOR: MTI. JESÚS ESTANISLAO ROMERO MORENO

CUATRIMESTRE: MAYO - AGOSTO 2025



Automatización de la Administración de Máquinas Virtuales con VBoxManage

MTI JESÚS E. ROMERO MORENO

DIVISIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
Y COMUNICACIÓN

Automatización de la Administración de Máquinas Virtuales con VBoxManage

Hoy exploraremos cómo mejorar la **automación en la administración de máquinas virtuales** utilizando **VBoxManage** y archivos por lotes (**.bat**). La administración eficiente y automatizada es esencial para garantizar la **continuidad operativa** de los sistemas y prevenir posibles **desastres informáticos**. Por lo tanto, en esta sesión nos enfocaremos en proporcionarte las herramientas necesarias para que puedas automatizar procesos y asegurar que tu infraestructura virtual esté preparada para cualquier eventualidad.

Objetivo de la Sesión

El objetivo principal de hoy es que, al finalizar, seas capaz de **modificar y mejorar un archivo .bat** que automatiza varias tareas de administración de máquinas virtuales. Con esto, no solo optimizarás tu flujo de trabajo, sino que también garantizarás que los sistemas virtuales funcionen de manera eficiente y estén preparados para afrontar problemas técnicos antes de que se conviertan en fallos críticos.

Recursos Proporcionados

1. **Archivo .bat:** Te proporcionaremos un script por lotes que ya realiza algunas operaciones comunes, como la creación y configuración de máquinas virtuales. Este archivo es tu punto de partida.
2. **Listado de Comandos de VBoxManage:** Además, tendrás acceso a un **listado detallado de comandos**, que te permitirá entender mejor las funcionalidades que puedes agregar o modificar dentro del archivo .bat.
3. **Tarea de Investigación:** Es fundamental que, además de trabajar con estos recursos, realices una investigación adicional sobre cómo puedes optimizar el script y agregar funciones avanzadas, como la gestión de snapshots o la ejecución en modo headless.

Estructura de la Sesión

1. **Análisis del Archivo .bat:** Comenzaremos analizando el archivo proporcionado, explicando cada sección y los comandos de **VBoxManage** que utiliza.
2. **Modificación y Mejora del Script:** Tu misión será **modificar y mejorar** este archivo, agregando nuevos comandos que automaticen tareas adicionales, como:
 - Toma de snapshots automáticos (VBoxManage snapshot),
 - Inicio y detención de máquinas virtuales en distintos modos (VBoxManage startvm),

- Gestión de almacenamiento y discos duros virtuales (VBoxManage storageattach).

3. **Aplicación de los Conocimientos:** Utilizarás el listado de comandos y tu investigación para hacer que el archivo .bat sea más robusto y funcional.

Misión Final

El propósito es que, al finalizar la sesión, hayas creado un script automatizado que no solo sea capaz de **crear y gestionar máquinas virtuales**, sino que también sea capaz de **responder a eventos críticos**. Esto incluye la capacidad de restaurar snapshots y apagar máquinas de manera controlada para evitar desastres informáticos.

¿Qué esperamos de ti?

- **Explorar** el archivo .bat proporcionado y comprender cómo interactúa con **VBoxManage**.
- **Investigar** cómo puedes mejorar su funcionalidad mediante comandos adicionales.
- **Modificar** el script para adaptarlo a escenarios más avanzados, como la gestión de snapshots, la programación de tareas y la creación de entornos virtuales más complejos.

Este ejercicio te permitirá dominar la automatización en entornos virtuales, lo que es esencial para mantener la estabilidad de los sistemas y la recuperación rápida en caso de fallos.

Tabla de Comandos de VirtualBox

A continuación se presenta una tabla que detalla los comandos más comunes de VirtualBox junto con sus parámetros, descripciones, ejemplos y resultados esperados. Esta tabla es una referencia útil para usuarios que deseen gestionar máquinas virtuales a través de la interfaz de línea de comandos (CLI) de VirtualBox, **VBoxManage**.

| Comando | Parámetros | Descripción | Ejemplo | Resultado Esperado |
|---------------------------------|---|---|--|---|
| VBoxManage createvm | --name <vmname> --register | Crea una nueva máquina virtual y la registra en VirtualBox. | VBoxManage createvm --name "UbuntuVM" --register | Crea una nueva máquina virtual llamada "UbuntuVM" y la registra en VirtualBox. |
| VBoxManage modifyvm | <vmname> --memory <size> --cpus <count> | Modifica las propiedades de una máquina virtual existente. | VBoxManage modifyvm "UbuntuVM" --memory 2048 --cpus 2 | Modifica la VM "UbuntuVM" para que use 2048 MB de memoria y 2 CPUs. |
| VBoxManage createhd | --filename <path> --size <size> | Crea un nuevo disco duro virtual. | VBoxManage createhd --filename "C:\vms\UbuntuVM.vdi" --size 20000 | Crea un nuevo disco duro virtual de 20 GB en la ruta especificada. |
| VBoxManage storagectl | <vmname> --name <name> --add <type> --controller <controller> | Agrega un controlador de almacenamiento a una VM. | VBoxManage storagectl "UbuntuVM" --name "SATA Controller" --add sata --controller IntelAhci | Agrega un controlador SATA llamado "SATA Controller" a la VM "UbuntuVM". |
| VBoxManage storageattach | <vmname> --storagectl <name> --port <port> --device <device> --type <type> --medium <path> | Adjunta un disco duro o un medio de CD/DVD a una VM. | VBoxManage storageattach "UbuntuVM" --storagectl "SATA Controller" --port 0 --device 0 -type hdd --medium "C:\vms\UbuntuVM.vdi" | Adjunta el disco duro especificado a la VM "UbuntuVM" en el puerto 0 del controlador "SATA Controller". |
| VBoxManage startvm | <vmname> --type <type> | Inicia una máquina virtual. | VBoxManage startvm "UbuntuVM" --type headless | Inicia la VM "UbuntuVM" en modo headless (sin GUI). |
| VBoxManage controlvm | <vmname> poweroff | Apaga una máquina virtual. | VBoxManage controlvm "UbuntuVM" poweroff | Apaga inmediatamente la VM "UbuntuVM". |
| VBoxManage snapshot | <vmname> take <snapshotname> --description <description> | Toma una instantánea (snapshot) de la VM especificada. | VBoxManage snapshot "UbuntuVM" take "Snapshot1" --description "Estado inicial" | Crea una instantánea llamada "Snapshot1" de la VM "UbuntuVM" con la descripción "Estado inicial". |

| | | | | |
|------------------------------------|--|---|---|---|
| VBoxManage list vms | | Lista todas las máquinas virtuales registradas en VirtualBox. | VBoxManage list vms | Muestra una lista de todas las máquinas virtuales registradas en VirtualBox. |
| VBoxManage list runningvms | | Lista todas las máquinas virtuales en ejecución. | VBoxManage list runningvms | Muestra una lista de todas las máquinas virtuales que están actualmente en ejecución. |
| VBoxManage unregistervm | <vmname> --delete | Desregistra y elimina una máquina virtual. | VBoxManage unregistervm "UbuntuVM" --delete | Desregistra y elimina la VM "UbuntuVM" junto con todos sus archivos asociados. |
| VBoxManage showvminfo | <vmname> | Muestra información detallada sobre una máquina virtual específica. | VBoxManage showvminfo "UbuntuVM" | Muestra información detallada sobre la VM "UbuntuVM". |
| VBoxManage list hdds | | Lista todos los discos duros virtuales registrados en VirtualBox. | VBoxManage list hdds | Muestra una lista de todos los discos duros virtuales registrados en VirtualBox. |
| VBoxManage list snapshots | <vmname> | Lista todas las instantáneas (snapshots) de una máquina virtual específica. | VBoxManage list snapshots "UbuntuVM" | Muestra una lista de todas las instantáneas de la VM "UbuntuVM". |
| VBoxManage snapshot restore | <vmname> <snapshotname> | Restaura una instantánea específica de una máquina virtual. | VBoxManage snapshot "UbuntuVM" restore "Snapshot1" | Restaura la VM "UbuntuVM" al estado guardado en la instantánea "Snapshot1". |
| VBoxManage snapshot delete | <vmname> <snapshotname> | Elimina una instantánea específica de una máquina virtual. | VBoxManage snapshot "UbuntuVM" delete "Snapshot1" | Elimina la instantánea "Snapshot1" de la VM "UbuntuVM". |

CIERRE DE TEMA

AUTOMATIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE MAQUINAS VIRTUALES CON VBOXMANAGE

Por Martinez de la Cruz Jose Julian

Fecha: 10/06/2025

Palabras clave: VirtualBox, VBoxManage, Automatización, Máquina Virtual (VM), Interfaz de Línea de Comandos (CLI), Script, .bat, Oracle.

1. Objetivo de la práctica

El propósito de esta práctica es conocer el funcionamiento de VBoxManage para lograr la automatización de varias tareas relacionadas con la administración de máquinas virtuales a través de la modificación y mejora de un archivo .bat para optimizar el flujo de trabajo.

2. Resumen

VBoxManage es la interfaz de línea de comandos (CLI) de Oracle VirtualBox, la cual permite gestionar y modificar la configuración tanto de VirtualBox como la de cada máquina virtual (VM), sin depender de la interfaz gráfica. Esto permite una administración remota para realizar tareas de manera más rápida y automática.

Para lograr una automatización de las máquinas virtuales se realizaron modificaciones en el archivo .bat proporcionado por el profesor. Las modificaciones añadidas incluyen:

- **Listar las máquinas virtuales registradas en VirtualBox**
 - Permite visualizar todas las máquinas virtuales que han sido registradas en el sistema, junto con su nombre y su Identificador Único Universal (UUID).
 - Ejecuta internamente el comando VBoxManage list vms
- **Listar todas las máquinas virtuales en ejecución**
 - Permite visualizar únicamente las VMs que están activas lo que permite supervisar el estado del sistema.
 - Ejecuta internamente el comando VBoxManage list runningvms
- **Desregistrar y eliminar una máquina virtual**
 - Permite eliminar completamente una VM tanto del registro como del disco para liberar recursos del sistema.
 - Ejecuta internamente el comando VBoxManage unregistervm "vname" --delete
- **Mostrar la información detallada sobre una máquina virtual específica**
 - Muestra todos los datos técnicos completos sobre una VM, desde el hardware asignado hasta las instantáneas creadas.
 - Ejecuta internamente el comando VBoxManage showvminfo "vname"

De esta manera se puede asegurar que el script funcione en entornos controlados, pruebas, administración o automatización convirtiéndolo en una herramienta completa eficiente e incluso vendible.

3. Conclusión

Implementar VBoxManage para la automatización de tareas es una solución más rápida para administrar todas las máquinas virtuales sin necesidad de interactuar con la interfaz gráfica de VBox y sobre todo fácil de migrar (en caso de que se tenga que implementar en otros S.O).

De esta manera se vuelve un proceso menos complejo y sin intervención manual, además de que se vuelve una herramienta más fácil de usar para las personas que no tienen tanta experiencia con la interfaz gráfica, ya que al tener un menú intuitivo se minimizan los errores humanos de esta manera se reducen bastante los tiempos para gestionar una máquina virtual.

4. Referencias

- Presentación: *Tabla de Comandos de VirtualBox*, MTI Jesús E. Romero, UTTEC.
- ORACLE (2024). *User Guide for Release 7.0*

5. Reflexiones Finales

1. **Ahorro de Tiempo:** La automatización con VBoxManage permite ahorrar tiempo ya que al tener todo en un script con un menú intuitivo, se puede ejecutar cualquier acción con solo un comando de manera más rápida.
2. **Facilidad de Uso:** Al tener un menú intuitivo se evita la necesidad de recordar los comandos o incluso de perderse entre todas las opciones con las que cuenta la interfaz gráfica reduciendo los errores humanos.
3. **Herramienta Vendible:** Si se realiza un script completo con muchísimos más comandos y además de bien hecho, puede ser vendido a las empresas como una solución lista para usar. Al ser portable, fácil de usar y adaptable a distintos S.O, se convierte en una herramienta bastante útil.