Laboratorio #4

Ejercicio 1: Systemtap.

* ¿Qué se puede ver en el output cuando se realizan las acciones?
  + Se pueden observar varios cambios en la terminal con cada una de las acciones realizadas, se puede observar también la forma en la que el kernel maneja cada una de estas acciones.
* ¿Para qué sirve SystemTap?
  + Systemtap es una herramienta y lenguaje de scripting específicamente para Sistemas Linux. Con este se puede extraer, filtrar y resumir datos para permitir el diagnostico de problemas muy complejos o problemas de rendimiento.
* ¿Qué es una probe?
  + Un System probe es una herramienta que ayuda a monitorear los recursos del sistema, el uso de CPU, disco, memoria física y tráfico de red.
* ¿Qué es profiling y qué tipo de este se usa en este ejercicio?
  + Es un método estándar para investigar y tunear el funcionamiento de cualquier componente de software complicado. Incluso la ejecución de un programa de nivel de usuario de un solo subproceso es difícilmente predecible debido al comportamiento subyacente del hardware. En este caso estamos haciendo profiling de Kernel monitoreando con Systemtap.

Ejercicio 2

* ¿Cuál es la diferencia en C entre un método que no recibe parámetros y uno que recibe void?
  + Uno que no recibe parámetros simplemente no recibe ningún dato
  + Los que reciben un void, son los que no aceptan ningún parámetro para ejecutar la función.
* ¿Qué diferencia hay entre printk y printf?
  + Printk muestra los mensajes del kernel, se podría tomar casi como un print propio para el kernel
  + Printf muestra mensajes al usuario a través de la terminal de ejecución
* ¿Qué es y para qué sirve KERN\_info?
  + Es el nivel de registro, este especifica la importancia de un mensaje, el kernel decide si muestra el mensaje inmediatamente en la consola según su nivel de registro y el nivel de registro de la consola actual.
* ¿Qué es un goal definition en un makefile y qué se está haciendo con la definición de meta obj-m?
  + Goal definition es poder ejecutar un programa en cualquier momento sin importar si se ha actualizado.
  + Meta obj-m especifica archivos de objeto que se construyen como módulos del kernel
* ¿Qué función tienen las líneas all: y clean:?
  + All ejecuta todos los comandos para realizar el build
  + Clean remueve los archivos que no se crearon correctamente
* ¿Qué hace -C en este makefile?
  + Cre un nuevo archivo .o
* ¿Qué hace la opción M en este makefile?
  + Le indica al make que debe regresar al origen del archivo antes de crear los módulos que le corresponden.

Screenshots

Texto

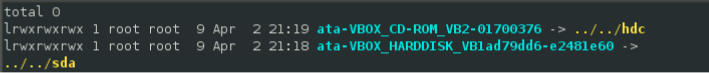
Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

* ¿Para qué sirve dmesg?
  + Ayuda a revisar los mensajes almacenados en el buffer.
* ¿Qué hace la función simple\_init en su programa simple.c?
  + Carga el módulo indicado.
* ¿Qué hace la función simple\_exit?
  + Indica que ha terminado la ejecución del módulo utilizado.
* ¿Qué poder otorga ejecutar código de esta forma?
  + Optimizaciones para el sistema operativo ya que ayuda a ampliar su funcionalidad en ciertos fragmentos para poder realizar más tareas.

Ejercicio 3

* Vaya al directorio /dev/disk/by-id y ejecute el comando ls –Al. El resultado le mostrará varios links simbólicos, algunos de los cuales se dirigen a algo igual o parecido a ../../sda. Anote el nombre del link que no incluye algo como “partN” y que apunta exactamente a ../../sda.
  + 
* Vaya al directorio /etc y lea el contenido del archivo fstab. Verá una tabla (probablemente desalineada) y deberá buscar la fila cuya columna llamada <mount point> contenga “/”. De esa fila anote el contenido de la columna <file system>.

Texto

Descripción generada automáticamente

* ¿Qué es y para qué sirve el archivo fstab?  
  + El archivo fstab enumera todas las particiones de disco disponibles y otros tipos de sistemas de archivos.
* ¿Que almacena el directorio /etc? ¿En Windows, quién (hasta cierto punto) funge como /etc?  
  + El directorio /etc almacena toda la información de la configuración del sistema.
  + System32
* ¿Quse almacena en /dev y en /dev/disk?  
  + En /dev se almacenan los directorios especiales de la configuración  
    base de Linux.
  + En /dev/disk se almacenan los fragmentos de los discos que se  
    encuentran conectados a la VM.
* 4. ¿Por qué́ se usa <la dirección completa del link hacia sda> en lugar de sólo /dev/sda, y cuál es el papel que el programa udev cumple en todo esto?  
  + Para indicar el espacio específico de disco que se está modificando; /dev/sda hace referencia a todo el almacenamiento disponible.
  + Controla todos los archivos que están almacenados en /dev.

* 5. ¿Qué es un block device y qué significado tiene sdxN, donde x es una letra y N es un número, en direcciones como /dev/sdb?  
  + S caracteriza por el acceso aleatorio a datos organizados en bloques de tamaño fijo.
  + Para simplificar el trabajo con dispositivos de bloque, el kernel de Linux proporciona un subsistema completo llamado subsistema de E/S de bloque.
* 6. Investigue y explique los conceptos de Master Boot Record (MBR) y Volume Boot Rercord (VBR), y su relación con UEFI.  
  + MBR: Cargador de arranque que le dice a un sistema  
    cómo están organizadas las particiones en un disco.
  + VBR: es un tipo de arranque, almacenado en una partición particular  
    en una unidad de disco duro u otro dispositivo de almacenamiento,  
    este contiene el código de computadora necesario para iniciar el  
    proceso de arranque.
  + UEFI: UEFI es un concepto opuesto a BIOS. Esta interfaz se utiliza para que el sistema operativo se cargue automáticamente desde el entorno operativo previo al inicio a un sistema operativo, a fin de lograr el propósito de simplificar el proceso de inicio y ahorrar tiempo.
  + La relación entre MBR-VBR con UEFI es que debe ejecutarse alguno de los primeros dos para que UEFI pueda comenzar su proceso.
* 7. ¿Qué es hacer chain loading?  
  + Es un método utilizado por los programas de computadora para  
    reemplazar el programa que se está ejecutando actualmente con un  
    nuevo programa.
* 8. ¿Qué se está indicando con la configuración root <el file system  
  anotado>”?  
  + Se indica el ID de la memoria.
* 9. ¿Qué es vmlinuz?
  + Es el nombre del ejecutable del kernel de Linux.
* 10. Si todo ha salido bien hasta ahora, reinicie su máquina virtual. Su sistema  
  cargará el sistema operativo por medio de LILO en lugar de GRUB, y deberá  
  iniciar sin pasar por el menú de selección de kernel. Cree una nueva  
  snapshot de su máquina virtual y luego use esta y la snapshot anterior para  
  tomar fotos del proceso de booteo, evidenciando el empleo de GRUB y LILO  
  en cada caso. Incluya sus fotos o capturas con sus entregables.

Texto

Descripción generada automáticamente



* Mencione tres diferencias funcionales entre GRUB y LILO.

|  |  |
| --- | --- |
| GRUB | LILO |
| 1. Admite Windows, Linux, unix, mac, bsd, solaris entre otros 2. Es un nuevo cargador de arreanque por defecto 3. Es de arranque complejo y difícil | 1. Solo es compatible con Linux 2. Se desarrolló específicamente para Linux 3. Es simple e intuitivo. |