



Σavante

Puesta en
marcha de un
equipo
informático

Actividad 8



Título del índice

1. Acceso y navegación en la UEFI (BIOS)	2
1.1. ¿Cómo se accede a la UEFI?	2
1.2. Guía de uso básico de la UEFI	2
2. Configuración de velocidad y voltaje	3
2.1. Rendimiento de la máquina virtual	3
2.1.1. ¿Cómo simular underclock con Virtual Manager (GUI para QEMU)?	3
2.1.2. Rendimiento con underclock simulado	5
2.1.3. Rendimiento estándar	6
Conclusiones	6



En el siguiente documento aprenderemos qué es y cómo acceder a la conocida BIOS, sus configuraciones principales, y profundizaremos en el overclocking y las consecuencias que este tiene sobre un equipo informático. Para ello haremos uso tanto de máquinas físicas como de máquinas virtuales, ya que muchas de las opciones que podemos encontrar en el firmware de un sistema físico no están disponibles en un emulador debido a los límites que tienen. Además, y con el fin de comprobar los resultados de los experimentos a realizar, utilizaremos software especializado en comprobar y registrar el rendimiento del equipo en las dos máquinas que vamos a modificar.

1. Acceso y navegación en la UEFI (BIOS)

La UEFI (del inglés *Unified Extensible Firmware Interface*) es una interfaz que nos permite modificar los ajustes del firmware de la placa base. Esta interfaz sustituye a las antiguas BIOS, aunque a menudo se le sigue llamando BIOS. Pese a que cada firmware es completamente distinto y exclusivo del fabricante de la placa base, la mayoría tienen opciones similares a las que veremos más adelante.

1.1. ¿Cómo se accede a la UEFI?

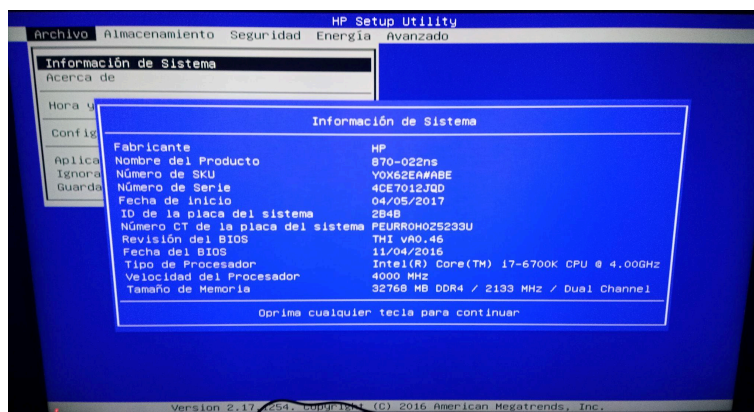
Tras pulsar el botón de encendido, pulsamos repetidamente la tecla F2, F10, o DEL (según el fabricante) hasta que aparezca la UEFI.

1.2. Guía de uso básico de la UEFI

Una vez nos encontramos en la UEFI, nos podemos mover por ella usando las flechas del teclado. Aunque sea con nombres ligeramente distintos, las opciones más comunes de la UEFI son:

- Información del sistema

Nos muestra información sobre el hardware de nuestro equipo. Esto nos permitirá identificar componentes como la CPU, la PCB, o la GPU para poder buscar los drivers más adelante o resolver problemas. En esta foto podemos ver, por ejemplo, que el





ordenador tiene un Intel i7-6700K como procesador y una placa base de HP.

- Seguridad

Configura una contraseña para el firmware o para el arranque, habilita y deshabilita la capacidad de arrancar por USB, y configura el arranque seguro (una función de seguridad para sistemas operativos de Windows 8 en adelante y algunas distribuciones de Linux).

- Energía

Configura la energía y la velocidad del reloj de la CPU. Este es el menú que se utiliza para overlocking y underclocking.

- Arranque

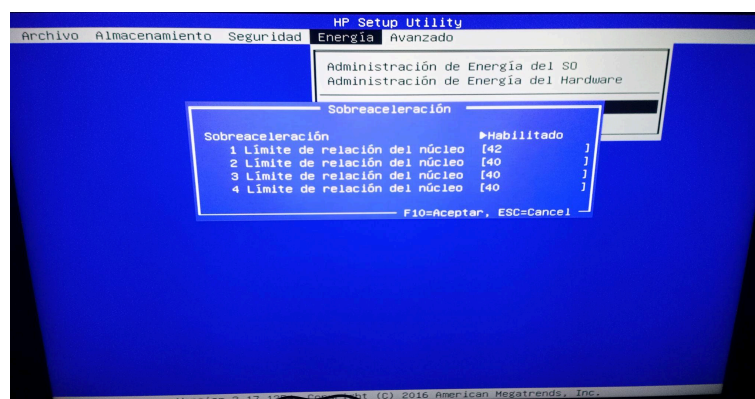
Selecciona desde qué dispositivos iniciar el sistema operativo y en qué orden de prioridad.

- Dispositivos

Habilita y deshabilita los componentes de la placa base y ayuda a identificar los discos de almacenamiento conectados.

2. Configuración de velocidad y voltaje

En la UEFI de HP que tenemos a mano, la configuración de velocidad y voltaje se puede encontrar en el submenú de “Energía”.



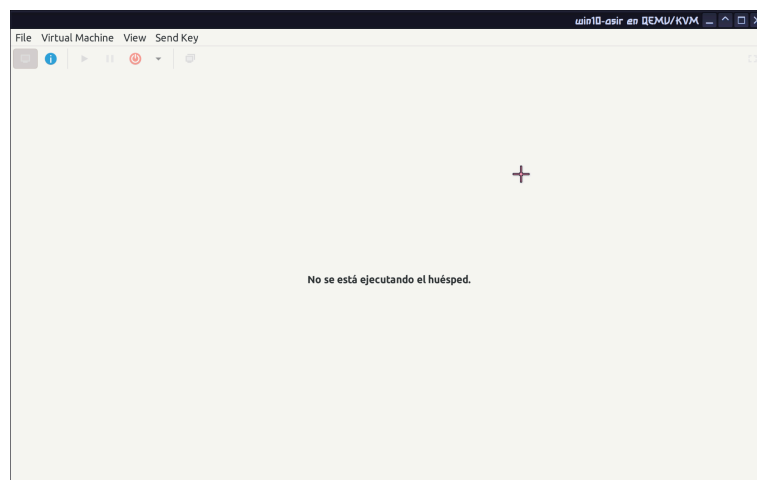


2.1. Rendimiento de la máquina virtual

2.1.1. ¿Cómo simular underclock con Virtual Manager (GUI para QEMU)?

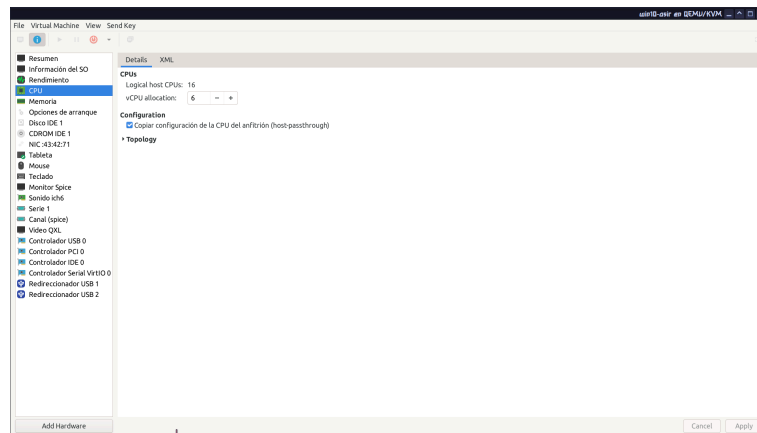
Primero creo que necesito introducir este programa con nombre tan genérico como “Gestor de máquinas virtuales”. En realidad, no es más que una GUI para interactuar con QEMU o KVM, dos motores de virtualización para linux muy usados. Como estoy utilizando linux en este momento y quiero mostrar cómo comprobar el rendimiento desde Windows; usaré este software que está mejor optimizado para este sistema específico que sus alternativas comerciales.

Asumiendo que tenemos el gestor de máquinas virtuales instalado y una máquina virtual creada, un proceso muy similar a los vistos en otros programas equivalentes, hacemos doble clic para entrar en la ventana de la máquina que vamos a configurar.

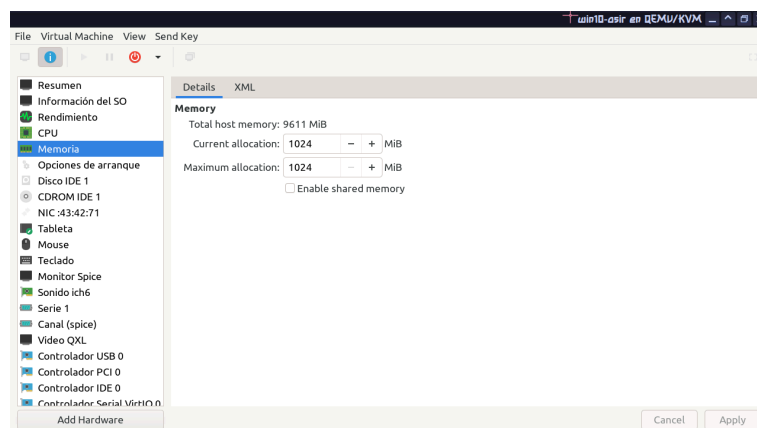


Seleccionamos el icono de detalles del sistema virtual y, una vez dentro, entramos al submenú de CPU.

En este menú podemos modificar la configuración de la CPU virtual, que es lo más parecido que tenemos en una máquina virtual a los efectos de un overclock o underclock reales. En este caso partimos de seis núcleos, por lo que vamos a reducirlos a un sólo núcleo para las pruebas del siguiente punto.

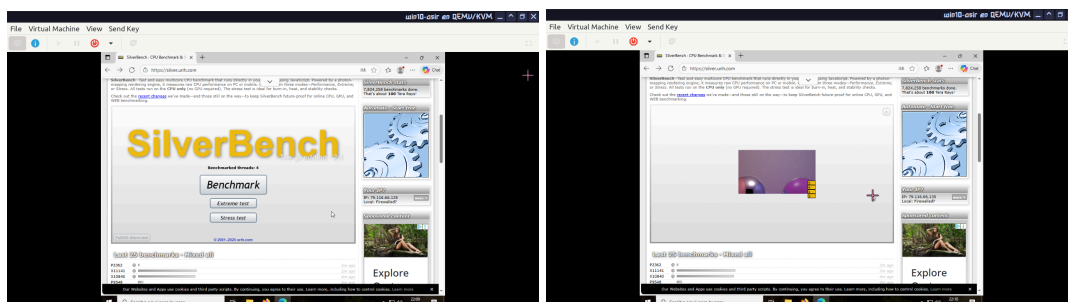


Tras esto, nos vamos al menú de “Memoria” y bajamos de los 4096Mb actuales a 1024 para darle tan solo 1Gb de RAM a la VM.



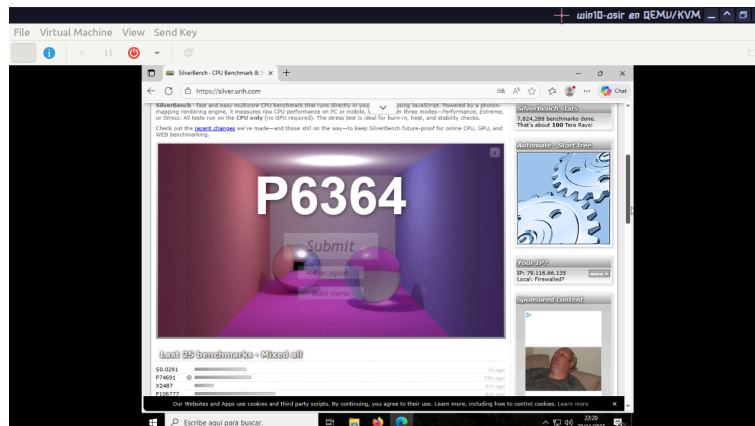
2.1.2. Rendimiento con underclock simulado

Para estas pruebas de rendimiento, utilizaremos la web [SilverBench](https://silverbench.com/), que realiza pruebas de estrés de la CPU y le asigna un puntaje. Cuanto más alto, mayor rendimiento.



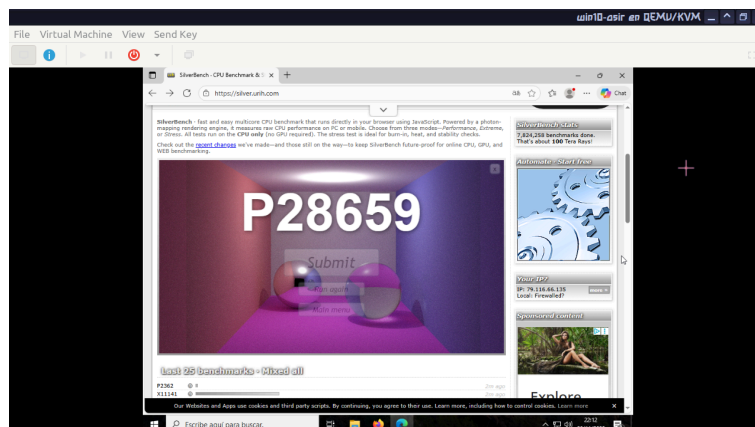


En esta prueba, la VM con 1 núcleo virtual y 1Gb de RAM ha obtenido una puntuación de 6.364.



2.1.3. Rendimiento estándar

En el caso de la VM con 6 núcleos virtuales y 4Gb de RAM, hemos obtenido una puntuación de 28.659. Una diferencia más que notable con respecto a la prueba con el underclock.



Conclusiones

Configurar de forma correcta el firmware de un equipo informático puede suponer una gran diferencia en cuanto al rendimiento final del sistema. En algunos casos, como en equipos portátiles con batería, puede ser beneficioso bajar la potencia del sistema para aumentar la duración y vida útil de la batería, pero en sistemas de alto rendimiento podemos encontrarnos con todo lo contrario y preferir mantener la configuración por defecto o incluso hacer *overclock* para aumentar la potencia del procesador.