Práctica 2.5. Ajuste

# Creación de una máquina virtual para pruebas

Arranca Linux y entra como “Usuario VMs”. Introduce tu usuario y contraseña.

Abre la carpeta Disco VMs desde el escritorio y ve al directorio ECO. Abre el fichero ECO.ova haciendo doble *click*. Pulsa en “Importar” en la ventana de VirtualBox que aparecerá.

Desde VirtualBox, selecciona la máquina virtual “ECO” y pulsa en “Iniciar” para arrancarla. Entra como usuario “usuario”, con contraseña “usuario”.

# Gestión de procesos

## Parámetros del planificador

Averigua la utilidad de los siguientes parámetros del planificador CFS y su valor actual (con sysctl o accediendo a /proc/sys/kernel):

* sched\_latency\_ns
* sched\_min\_granularity\_ns
* sched\_wakeup\_granularity\_ns

Instala perf:

$ sudo apt-get update

$ sudo apt-get install linux-tools

En una pestaña, ejecuta repetidamente el programa matrix1.c (disponible en el Campus Virtual):

$ while true; do ./matrix1; done

En otra pestaña, mide el tiempo de ejecución y el número de cambios de contexto de una ejecución del programa matrix1.c:

$ perf stat -r 5 ./matrix1

Repite las mediciones estableciendo (con sysctl) el valor del parámetro sched\_min\_granularity\_ns a 10 y 100 veces su valor original. Al terminar, restaura el valor del parámetro modificado y cancela el bucle.

**Entrega**: Copia los resultados y escribe un breve análisis de los mismos.

## Reparto de la CPU

Lanza varias tareas intensivas en CPU con diferentes valores de *nice*, por ejemplo:

$ yes > /dev/null & nice -4 yes > /dev/null &

Observa con top la relación entre el valor de *nice* y la porción de CPU obtenida por cada tarea.

Para asignar un valor de *nice* negativo (mayor porción de CPU):

$ sudo nice --4 yes > /dev/null &

Para matar todos los procesos:

$ killall yes

O, si se lanzaron con sudo:

$ sudo killall yes

**Entrega**: Escribe un breve análisis de los resultados observados.

# Gestión de la memoria virtual

## Parámetros de la memoria virtual

Averigua la utilidad de los siguientes parámetros del sistema de memoria virtual (busca en <https://www.kernel.org/doc/Documentation/sysctl/vm.txt>) y su valor actual (con sysctl o accediendo a /proc/sys/vm):

* min\_free\_kbytes
* dirty\_background\_ratio
* dirty\_ratio
* dirty\_expire\_centisecs
* swappiness
* vfs\_cache\_pressure
* laptop\_mode
* drop\_caches

# Gestión de la E/S de disco

## Parámetros del sistema de ficheros

Consulta la página de manual de mke2fs y tune2fs y averigua qué parámetros puede modificar cada una.

Consulta el modo de escritura de los datos:

$ mount -l -t ext4

Observa con vmstat 5 cuándo se produce la escritura de los datos con la siguiente orden:

$ dd if=/dev/zero of=/var/tmp/prueba count=10K conv=notrunc

Repite las mediciones estableciendo (con sysctl) el valor del parámetro dirty\_expire\_centisecs a un tercio de su valor original.

**Entrega**: Copia los resultados y escribe un breve análisis de los mismos.

## Parámetros de los discos

Consulta las páginas de manual de blockdev y hdparm y averigua qué parámetros puede consultar o modificar con cada una.

Obtén las características del disco (virtual) con la opción -I de hdparm.

# Gestión de la E/S de red

## Parámetros de los interfaces de red

Consulta la página de manual de ethtool y averigua qué parámetros puede consultar o modificar.

Obtén la configuración del interfaz de red (virtual) con la opción -k de ethtool.