

Ejercicio 5:

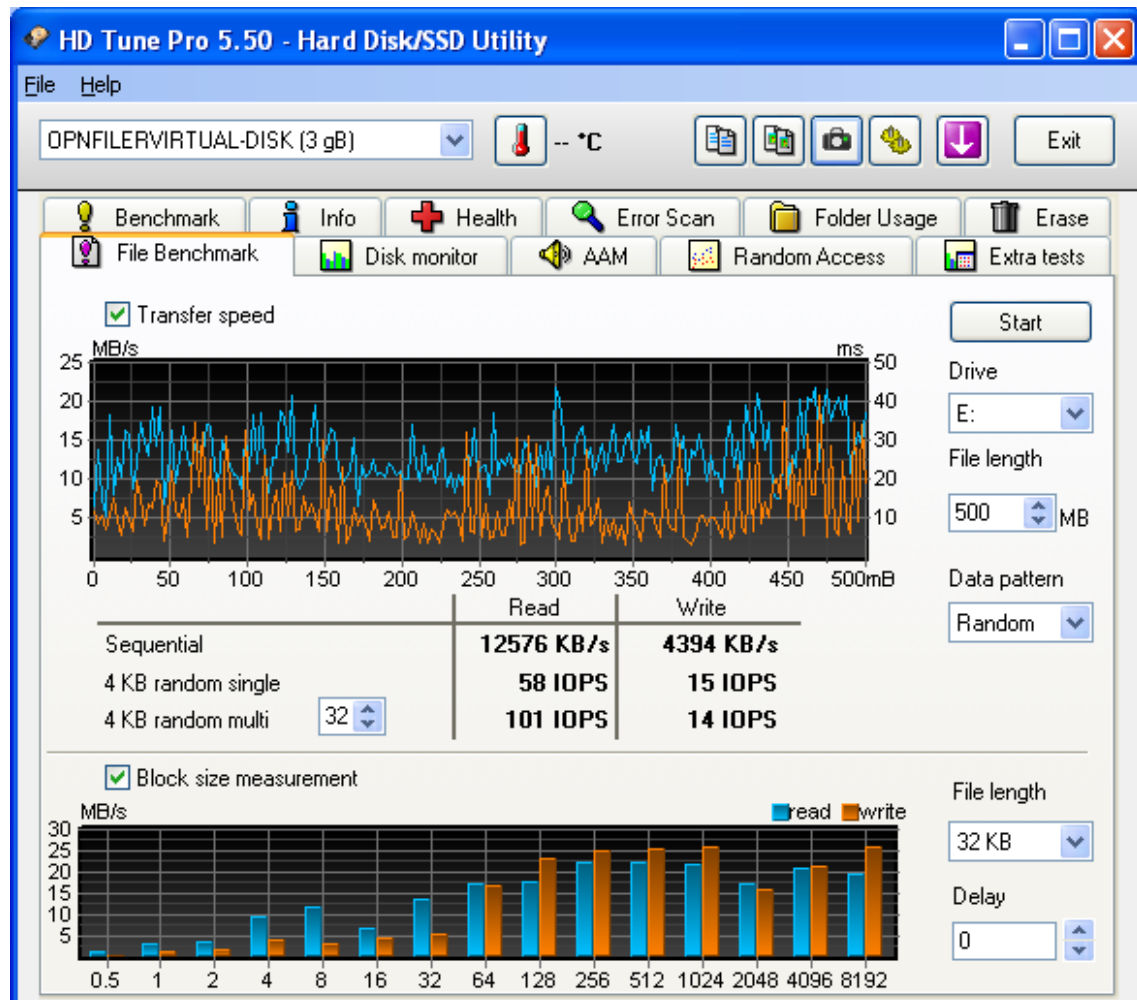
Pruebas de performance.

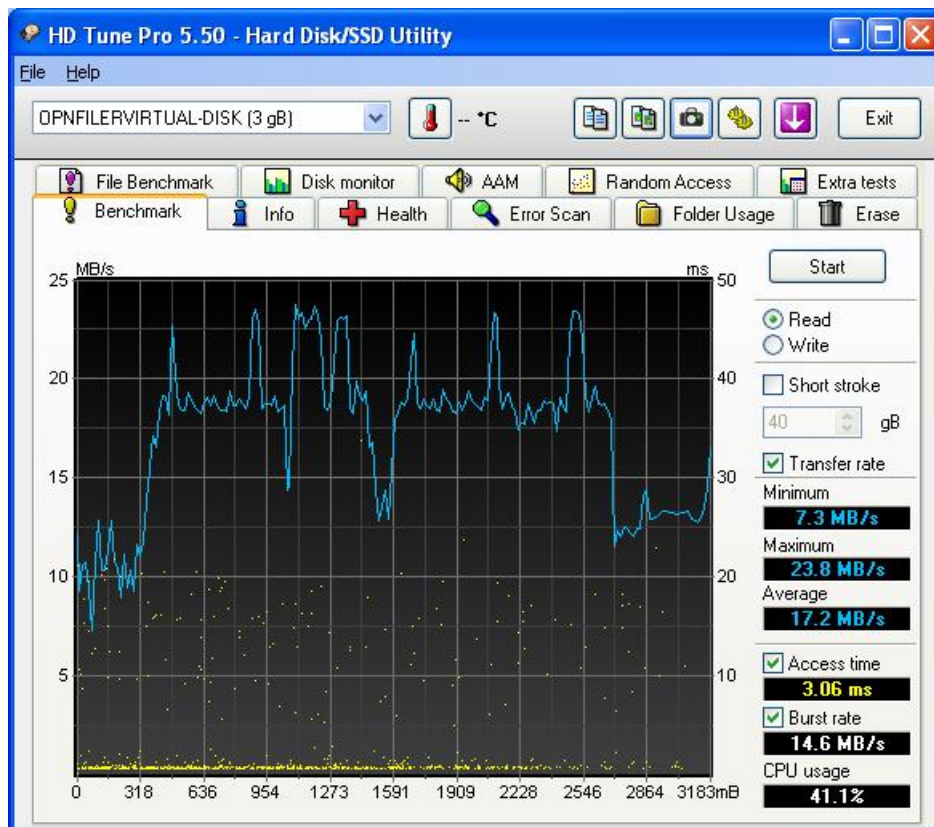
Requerimientos:

- Utilizando el utilitario HD Tune Pro (o cualquier otra herramienta similar) realice las mediciones de performance del dispositivo RAID implementado.

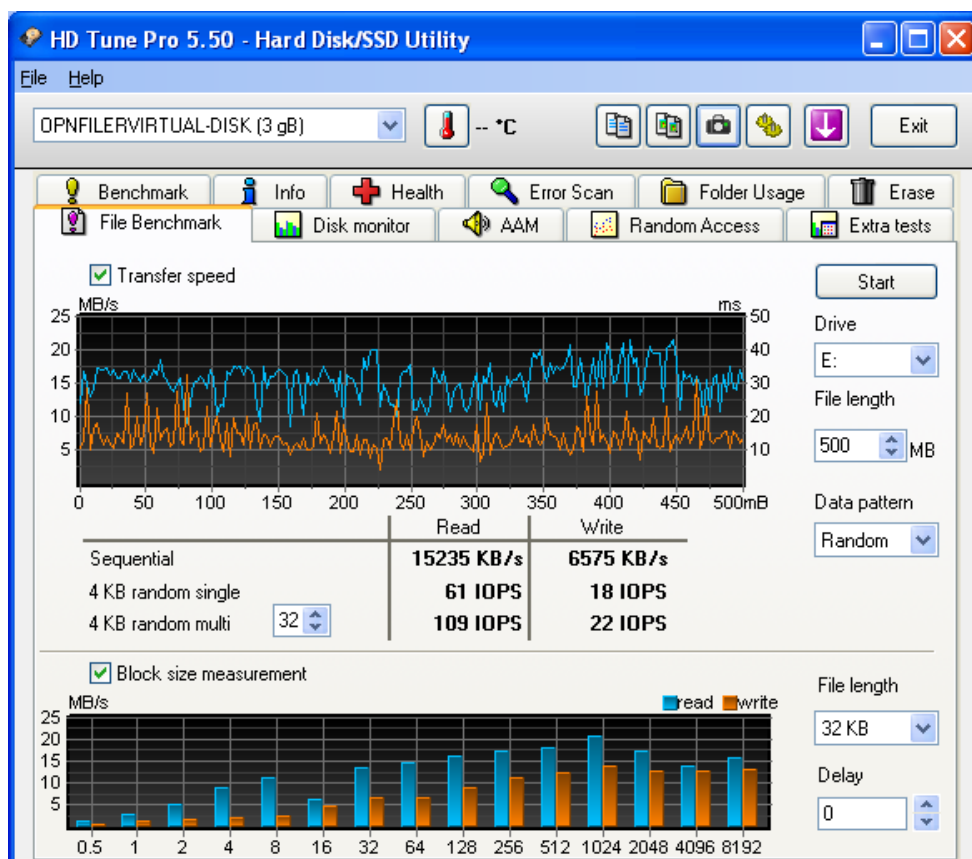
Configuraciones:

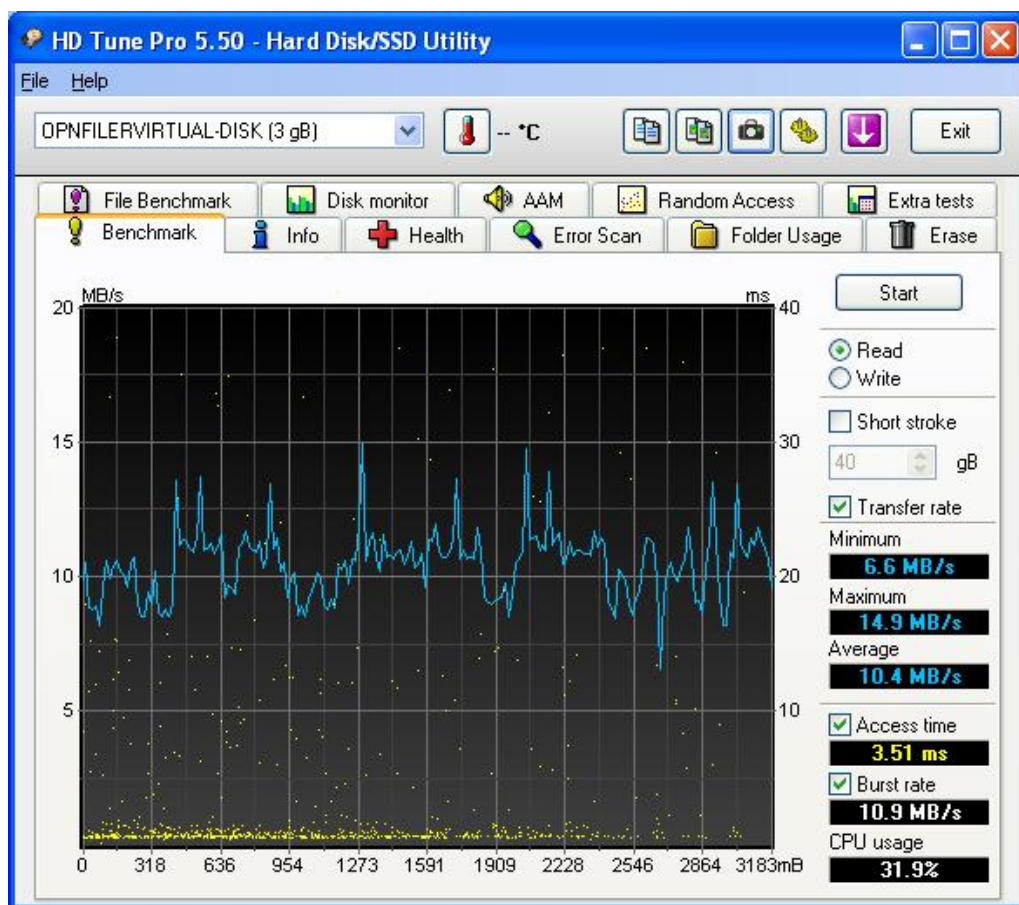
- Realizar las mediciones bajo los siguientes escenarios:
 - RAID Operativo (Clean)



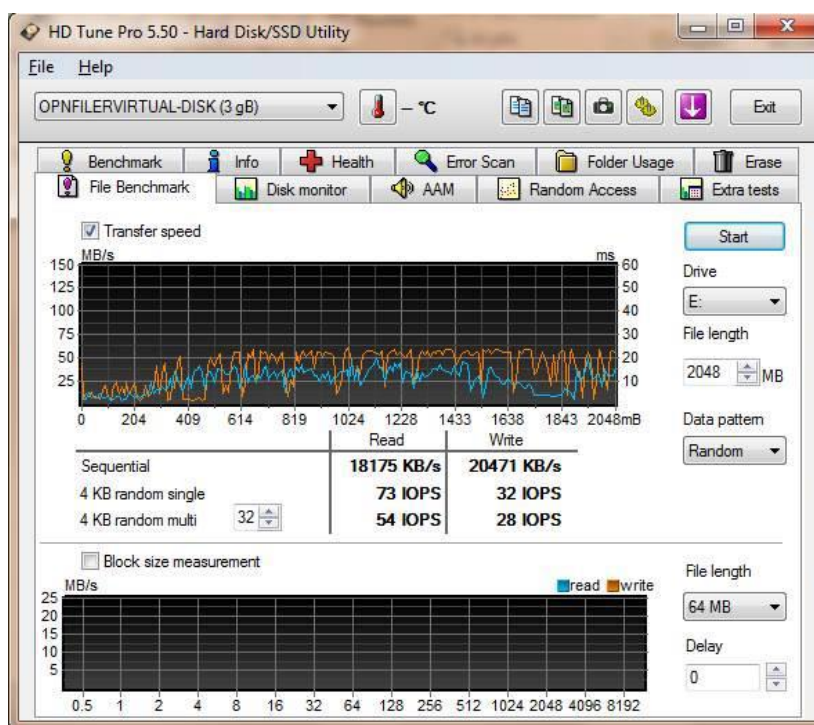


- RAID Degradado (un disco menos)

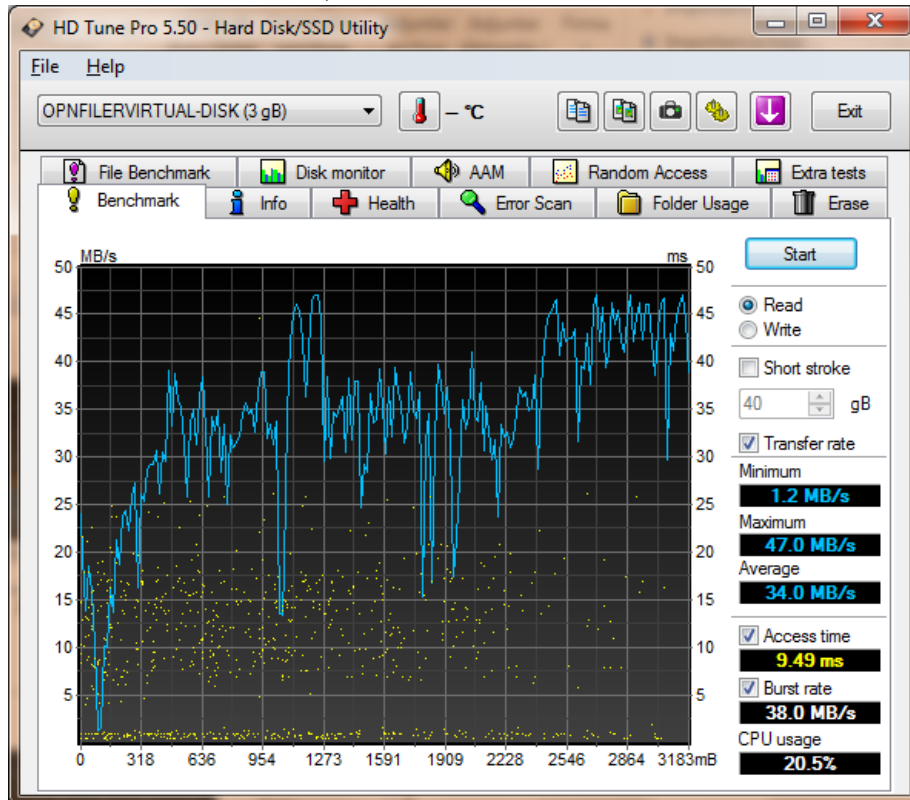




- Mediciones a realizar:
- File Benchmark: Tamaño 2048 Random. Ej.



- Drive Benchmark: Read,



Entregables:

- Documentación con imágenes de las pruebas realizadas
- Complete la siguiente tabla

Prueba	Parámetro	Unidad de Medida	Raid Clean	Raid Degradado
File Benchmark	Read Seq	KB/s	12576	15235
	Read 4KB single	IOPS	58	61
	Read 4KB multi	IOPS	101	109
	Write Seq.	KB/s	4394	6575
	Write 4KB single	IOPS	16	18
	Write 4KB multi	IOPS	15	22
Benchmark	Mínimo	MB/s	7,3	6,6
	Máximo	MB/s	23,8	14,9
	Promedio	MB/s	15,55	10,75
	Access Time	ms	3,06	3,51
	Burst Rate	MB/s	14,6	22

- Conteste las siguientes preguntas:
 - El comportamiento del RAID en estado normal y estado degradado fue el mismo. En caso de que no lo haya sido indique si el comportamiento que se produjo fue el que pensó que se iba a producir

- A qué se debe el comportamiento que mostró el RAID.

Un RAID con paridad (por ejemplo un RAID-5), usa división de datos a nivel de bloques, distribuyendo la información de paridad entre todos los discos miembros del conjunto.

Cada vez que un bloque de datos se escribe en un RAID 5, se genera un bloque de paridad dentro de la misma división (stripe).

Los bloques de paridad no se leen en las operaciones de lectura de datos, ya que esto sería una sobrecarga innecesaria y disminuiría el rendimiento. Sin embargo, los bloques de paridad se leen cuando la lectura de un sector de datos provoca un error de CRC. En este caso, el sector en la misma posición relativa dentro de cada uno de los bloques de datos restantes en la división y dentro del bloque de paridad en la división se utilizan para reconstruir el sector erróneo. El error CRC se oculta así al resto del sistema. De la misma forma, si falla un disco del conjunto, los bloques de paridad de los restantes discos son combinados matemáticamente con los bloques de datos de los restantes discos para reconstruir los datos del disco que ha fallado.

El sistema sabe que un disco ha fallado, pero sólo con el fin de notificar al administrador que una unidad necesita ser reemplazada: Las aplicaciones en ejecución siguen funcionando ajenas al fallo.

Las lecturas y escrituras continúan normalmente en el conjunto de discos, aunque con alguna degradación de rendimiento. El Modo Degradado se “activa” cuando uno de los discos se corrompe o sale de línea por fallo físico, y no se comunica correctamente con el resto de los discos en el arreglo.

Una vez que el arreglo pasa a Modo Degradado, se pone una carga muy grande en el resto de los discos. La mayoría de las veces, una vez que un disco falla, el resto tienen que compensar esa falta y trabajan más duro, reduciendo su rendimiento y acortando su vida útil.