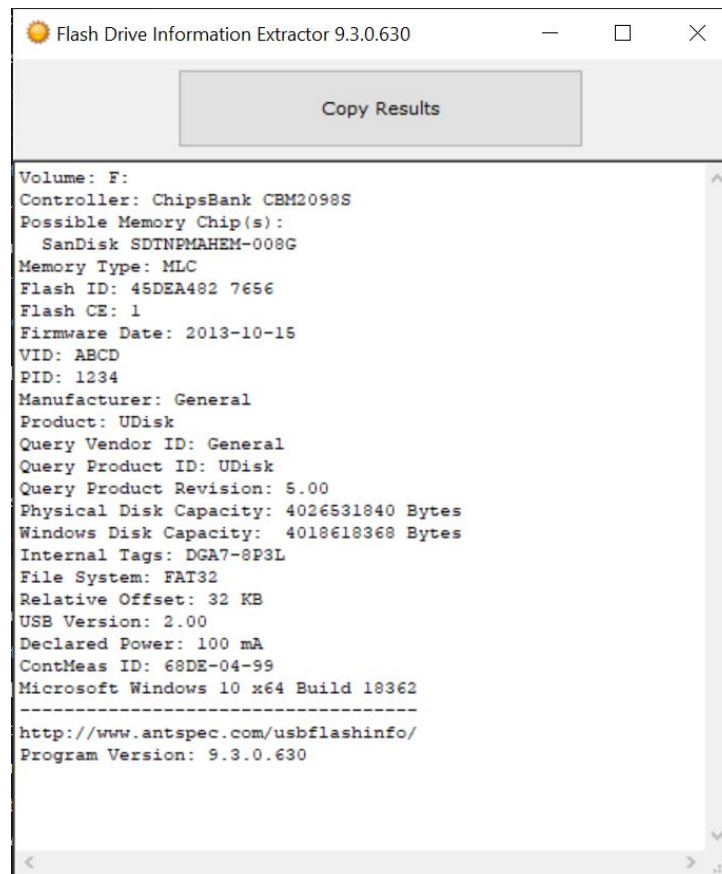


Laboratorio 7

Ejercicio 1

- a. Ejecute GetFlashInfo para analizar su memoria USB.



- b. ¿Cuál es la diferencia entre single-level cell y multi-level cell (incluyendo triple-level y quadruple-level)? ¿Qué tipo de celdas de memoria posee su dispositivo?

Las single-level cells solo tienen la capacidad de almacenar un bit por celda. Por otro lado las multi-level cells pueden almacenar varios bits por celda, lo que hace que las memorias de este tipo puedan almacenar más información en un espacio similar al costo de velocidad. Mi dispositivo es de tipo MLC y buscando más información sobre el modelo encontré que tiene 3 niveles.

- c. ¿Cuántos canales flash presenta su dispositivo? ¿Qué son los canales flash y cómo se relacionan con el balance costo/desempeño del dispositivo?

Mi dispositivo tiene un solo canal. Los canales flash son los puntos de acceso que interactúan con las celdas y nos indican cuántos de estos clusters pueden ser accedidos simultáneamente. Tener más canales mejora el desempeño pero aumenta el costo de la memoria.

- d. ¿Cuál es la diferencia entre controlador y driver?

El controlador es un componente de hardware que reside en la memoria y se encarga de comunicarse con la computadora para el acceso y escritura de la información. El driver es un software que le permite al sistema operativo comunicarse con el dispositivo.

Ejercicio 2

- a. Incluya una foto de un disco duro con daño por head crash.



- b. ¿Qué es S.M.A.R.T. en el contexto de discos duros y de estado sólido?

Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology consiste en un análisis que nos permite determinar el estado de un disco duro o ssd para saber si está produciendo fallas. Con sus resultados podemos determinar si existe algún problema con el disco duro antes de que este produzca fallas catastróficas y perdamos nuestra información.

- c. ¿Qué atributos de los mostrados podrían indicar problemas con el disco duro? ¿Qué atributos serían para un disco de estado sólido?

Los atributos que nos podrían indicar la salud de un disco duro son el número de ciclos de encendido, las horas que ha estado en funcionamiento, el Raw Read Error Rate y el Retired Blocks. Para los ssd también se podrían usar los mismos atributos pero en ellos no importa tanto los ciclos de encendido y las horas de funcionamiento, ya que no cuenta con partes mecánicas que tengan tanto desgaste.

- d. ¿Para qué sirve la columna "threshold"?
Nos indica un valor en el cual este parámetro podría empezar a causar errores.
- e. ¿Cuántos sectores malos tiene su disco duro?
Mi disco duro tiene 100 sectores no corregibles.
- f. ¿Ha provocado errores en su disco duro a causa de shock o vibración externa?
La tasa de los errores de causados por fuerzas g son 100.
- g. ¿Qué indica el campo Current Pending Sector Count?
Es el número de sectores están pendientes de ser reasignados tras haber tenido un error de lectura.

Good
38 °C
C: D: E:

ST2000DM001-1ER164 2000.3 GB

Health Status



Temperature



Firmware CC26

Serial Number Z4Z52A2Y

Interface Serial ATA

Transfer Mode SATA/600 | SATA/600

Drive Letter C: D: E:

Standard ACS-2 | ACS-3 Revision 3b

Features S.M.A.R.T., APM, NCQ

Rotation Rate 7200 RPM

Power On Count 1811 count

Power On Hours 12793 hours

ID	Attribute Name	Current	Worst	Threshold	Raw Values
01	Read Error Rate	118	99	6	00000B15BB58
03	Spin-Up Time	96	95	0	000000000000
04	Start/Stop Count	99	99	20	000000000717
05	Reallocated Sectors Count	100	100	10	000000000000
07	Seek Error Rate	85	60	30	0000141F3CF2
09	Power-On Hours	86	86	0	0000000031F9
0A	Spin Retry Count	100	100	97	000000000000
0C	Power Cycle Count	99	99	20	000000000713
B7	Vendor Specific	100	100	0	000000000000
B8	End-to-End Error	100	100	99	000000000000
BB	Reported Uncorrectable Errors	100	100	0	000000000000
BC	Command Timeout	100	99	0	000100010001
BD	High Fly Writes	92	92	0	000000000008
BE	Airflow Temperature	62	55	45	000028190026
BF	G-Sense Error Rate	100	100	0	000000000000
C0	Power-off Retract Count	100	100	0	000000000000
C1	Load/Unload Cycle Count	93	93	0	000000003AA8
C2	Temperature	38	45	0	000C00000026
C5	Current Pending Sector Count	100	100	0	000000000000
C6	Uncorrectable Sector Count	100	100	0	000000000000
C7	UltraDMA CRC Error Count	200	200	0	000000000000
F0	Head Flying Hours	100	253	0	D72600003222
F1	Total Host Writes	100	253	0	000C3F296FE4
F2	Total Host Reads	100	253	0	011140A0F94E

Ejercicio 3

- ¿Cuál es el tamaño de sector en su disco?
512 bytes
- ¿Cuántas particiones puede contener, como máximo?
128
- ¿Qué se encuentra antes de la tabla de particiones, y cuál es su propósito?
GPT Header.
- ¿Qué pasó con el MBR?
Se dejó de utilizar ya que tiene muchas limitaciones como el hecho de que solo permite tener 4 particiones primarias y discos duros de hasta un máximo de 2 TB.
- ¿Qué tipos de partición hay en su disco y cuál es el propósito de cada una?
Hay 5 particiones, una de sistema, una de recovery, la principal y dos particiones extras que cree manualmente
- ¿Qué son LBAs y cuál es la LBA de la partición donde trabaja usualmente?
Son los bloques logicos de direcciones. El LBA de mi particion va de 1323008 - 1024002047.
- Incluya una captura de cómo se miran los datos de algún archivo.

The screenshot shows the Active@ Disk Editor interface. The top menu bar includes File, Edit, Navigate, View, Window, and Help. Below the menu is a toolbar with icons for saving, navigating, and editing. The main window is divided into three panes. The left pane shows the 'GUID Partition Table' with three entries: Entry 1 (529 MB), Entry 2 (100 MB), and Entry 3 (16.0 MB). The middle pane shows the 'Data Inspector' for the selected partition, displaying a table of data with columns for Offset, Value, and ASCII. The right pane shows the 'Find Results' pane, which is currently empty. The data table in the middle pane shows the following data:

Offset	Value	ASCII
000	512	
512	Windows Recovery Environme...	
528	95 9F 5E BD 27 17 4E 4A AT 4...	
544	2048	
552	1065439	
560	01 00 00 00 00 00 00 80	
568	Basic data partition	
640	EFI System Partition	
656	04 90 96 FE 2A 0C 7F 43 8B 13...	
672	1065440	
680	1290239	
688	00 00 00 00 00 00 00 80	
696	EFI system partition	
768	Microsoft Reserved Partition	
784	05 77 5D F0 D8 97 81 48 96 6...	
800	1290240	

The right pane shows the 'Find Results' pane, which is currently empty. The bottom status bar shows the sector and offset information.

```
PS C:\Users\Christopher> Get-Disk | Format-List

UniqueId      : 5000C50090AE56A0
Number        : 0
Path          : \\?\scsi#disk&ven_&prod_st2000dm001-1er1#4&268c595a&0&000000#{53f56307-b6bf-11d0-94f2-00a0c91efb8b}
Manufacturer  :
Model         : ST2000DM001-1ER164
SerialNumber   : Z4Z52A2Y
Size          : 1.82 TB
AllocatedSize  : 2000397885440
LogicalSectorSize : 512
PhysicalSectorSize : 4096
NumberOfPartitions : 6
PartitionStyle : GPT
IsReadOnly     : False
IsSystem       : True
IsBoot         : True
```

Ejercicio 4

- a) ¿Para qué sirve este archivo?

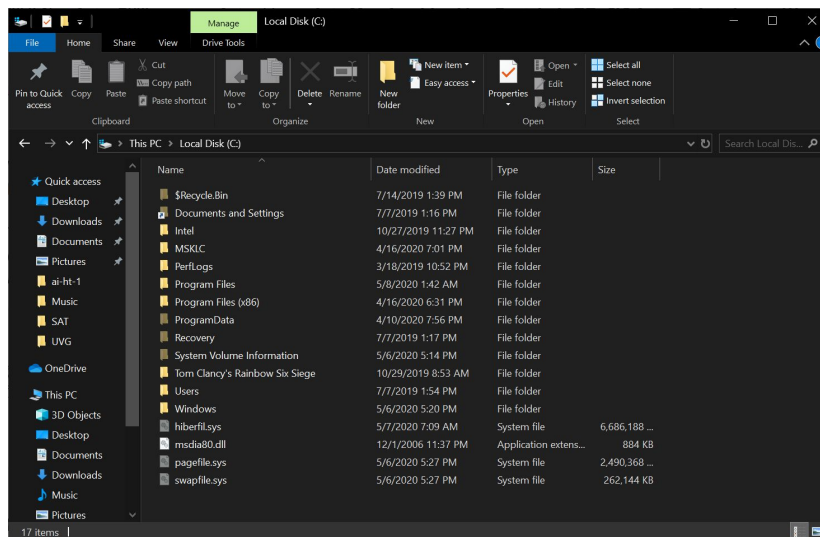
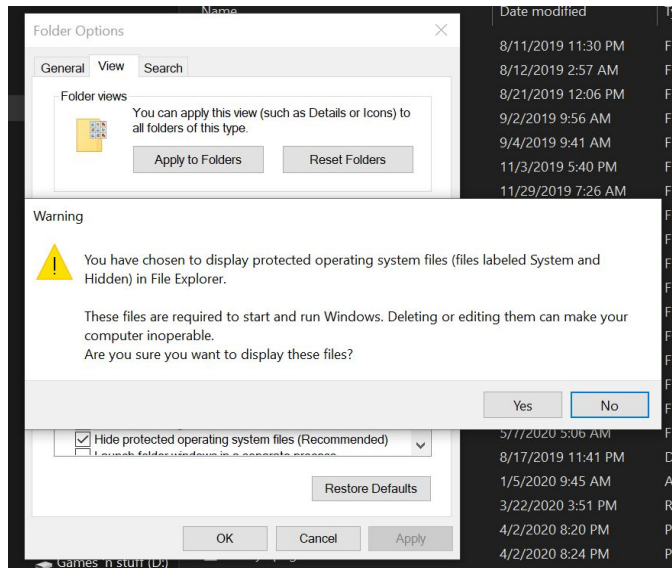
Este archivo es el que maneja la memoria virtual en Windows. En él se contiene toda la información que se está haciendo swapping.

- b) En donde esté pagefile.sys habrá otro archivo llamado swapfile.sys. ¿Cuál es la diferencia entre estos archivos?

La diferencia es que swapfile.sys es utilizado para hacer el swapping del nuevo estilo de apps de Windows. Estas aplicaciones se les conoce como Universal Apps.

- c) ¿Cómo podemos manipular las propiedades de estos archivos?

Para cambiar las propiedades de estos archivos podemos cambiar el tamaño de memoria virtual que maneja Windows para hacer que estos archivos no lleguen a ser tan grandes si deseamos no tener mucha memoria virtual.



Active@ Disk Editor [freeware]

File Edit Navigate View Window Help

Templates

No template

Name

Offset

Value

Data Inspector

Copy Value Copy Field Copy All Big Endian

Name Value

8 bit, binary 00000000

ANSI character

Unicode character

8 bit, signed 0

8 bit, unsigned 0

16 bit, signed 0

16 bit, unsigned 0

Data Inspector Find Results

File Cluster Chain

Offset First cluster Size in clusters

0 000000000000 2,355,171 622,592

My Computer PhysicalDrive0 - Fixed Disk pagefile.sys - File swapfile.sys - File

View ASCII Unicode

Offset	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	ASCII	Unicode
0000013392	6F	2D	32	38	32	31	36	37	2E	70	6E	67	22	06	70	69	o-202167.png".pi	.....1.
0000013408	6E	6E	65	64	46	22	05	69	6E	64	65	78	49	00	22	08	nnedF".indexI.".	.....
0000013424	77	69	6E	64	6F	77	49	64	49	02	7B	07	00	00	00	00	windowIdI. ....	.....32..
0000013440	FF	13	FF	0D	6F	22	04	64	61	74	65	44	00	20	CB	B2	g.y.o".dateD..E"	.....
0000013456	0C	EB	76	42	22	05	74	69	74	6C	65	22	22	57	65	62	.evB".title""Web	..Bj..>..
0000013472	2F	6C	61	62	5F	30	20	61	74	20	6D	61	73	74	65	72	/lab 8 at master	.....
0000013488	20	B7	20	73	61	6E	31	33	36	36	30	2F	57	65	62	22	-- san13660/Web"	.....
0000013504	03	75	72	6C	22	31	68	74	74	70	73	3A	2F	2F	67	69	.url"https://gi	.....
0000013520	74	68	75	62	2E	63	6F	6D	2F	73	61	6E	31	33	36	36	thub.com/san1366	.....
0000013536	30	2F	57	65	62	2F	74	72	65	65	2F	6D	61	73	74	65	0/Web/tree/maste	.....
0000013552	72	2F	6C	61	62	5F	38	22	0A	66	61	76	49	63	6F	6E	r/lab 8".favicon	.....
0000013568	55	72	6C	22	2B	68	74	74	70	73	3A	2F	2F	67	69	74	Url"+"https://git	.....
0000013584	68	75	62	2E	67	69	74	68	75	62	61	73	73	65	74	73	hub.githubassets	.....
0000013600	2E	63	6F	6D	2F	66	61	76	69	63	6F	6E	2E	69	63	6F	.com/favicon.ico	.....
0000013616	22	06	70	69	6E	6E	65	64	46	22	05	69	6E	64	65	78	".pinnedF".index	I.....
0000013632	49	0C	22	08	77	69	6E	64	6F	77	49	64	49	02	7B	07	I.".windowIdI. ....	.....1.
0000013648	FF	13	FF	0D	6F	22	04	64	61	74	65	44	00	00	61	B8	g.y.o".dateD..a."	.....
0000013664	57	FB	76	42	22	05	74	69	74	6C	65	22	3E	4D	69	67	W0vB".title""Mig	..Bj..>..
0000013680	68	74	20	62	65	20	61	20	72	65	70	6F	73	74	2C	20	ht be a repost,	.....
0000013696	62	75	74	20	49	20	68	61	76	65	6E	27	74	20	73	65	but I haven't se	.....
0000013712	65	6E	20	74	68	69	73	20	6F	6E	20	68	65	72	65	20	en this on here	.....
0000013728	73	6F	20	49	20	64	75	6E	6E	6F	2E	22	03	75	72	6C	so I dunno.".url	.....
0000013744	22	1E	68	74	74	70	73	3A	2F	2F	68	75	67	65	6C	6F	".https://hugelo	A.....
0000013760	6C	2E	63	6F	6D	2F	6C	6F	6C	2F	36	34	39	33	39	39	l.com/1ol/649399	.....
0000013776	22	0A	66	61	76	49	63	6F	6E	55	72	6C	22	1F	68	74	".faviconUrl".ht	.....
0000013792	74	70	73	3A	2F	2F	68	75	67	65	6C	6F	6C	2E	63	6F	tps://hugelol.co	.....
0000013808	6D	2F	66	61	76	69	63	6F	6E	2E	69	63	6F	22	06	70	m/favicon.ico".p	.....
0000013824	69	6E	6E	65	64	46	22	05	69	6E	64	65	78	49	04	22	innedF".indexI."	..Bj....
0000013840	08	77	69	6E	64	6F	77	49	64	49	02	7B	07	00	00	00	.windowIdI. ....	.....
0000013856	FF	13	FF	0D	6F	22	04	64	61	74	65	44	00	00	61	CF	g.y.o".dateD..AI	.....
0000013872	4E	FE	76	42	22	05	74	69	74	6C	65	22	11	2F	72	2F	NpVB".title"./z/"	..Bj..>..

Sector: 0 (B0) Offset: 0 (B0) Read Only

Active@ Disk Editor [freeware]

File Edit Navigate View Window Help

Templates

No template

Name

Offset

Value

Data Inspector

Copy Value Copy Field Copy All Big Endian

Name Value

8 bit, binary 00000000

ANSI character

Unicode character

8 bit, signed 0

8 bit, unsigned 0

16 bit, signed 0

16 bit, unsigned 0

Data Inspector Find Results

File Cluster Chain

Offset First cluster Size in clusters

0 000000000000 3,108,835 65,536

My Computer PhysicalDrive0 - Fixed Disk pagefile.sys - File swapfile.sys - File

View ASCII Unicode

Offset	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	ASCII	Unicode
002952784	3A	00	60	92	78	00	40	3C	00	00	AA	7B	01	F0	7C	00	.". (. & c. . . . [. 01 .	.. (. & c. . . . [. 01 .
002952800	80	C2	7B	00	90	A6	7B	01	10	A7	3B	00	30	26	49	46	"A[. 041F	.. (. & c. . . . [. 01 .
002952816	92	3C	00	20	A8	7B	00	80	AA	3B	00	D0	AE	3B	00	00	< . [. a 00p .	.. (. & c. . . . [. 01 .
002952832	47	68	FA	02	3D	00	C0	40	3B	03	E0	9C	3B	00	80	A2	Ch0..A8j..a..j..e	.. (. & c. . . . [. 01 .
002952848	78	04	A0	49	7B	01	40	4A	7C	01	04	08	70	54	C0	15	[. I . 8J . . . pTl .	.. (. & c. . . . [. 01 .
002952864	26	C4	7E	3A	09	10	C5	38	00	B4	00	00	10	10	D8	7A	aA..i..j..e..e..e	.. (. & c. . . . [. 01 .
002952880	71	30	3C	00	50	3C	00	FD	00	3D	00	50	4D	3B	01	7D	q0c..P..c..g..e..e	.. (. & c. . . . [. 01 .
002952896	00	10	29	13	30	21	00	50	21	00	E0	B8	3F	02	C0	4A	.. . 01 . P1 . a . ? . a .	.. (. & c. . . . [. 01 .
002952912	40	92	92	80	2F	02	50	88	2E	02	E0	21	00	D0	D8	37	.. . a . . P . . . a1 . 87	.. (. & c. . . . [. 01 .
002952928	02	30	80	39	02	D0	AA	23	02	B0	D0	3A	02	C0	1A	00	. 0 . 9 . 0 . # . " 0 : A .	.. (. & c. . . . [. 01 .
002952944	00	02	50	A0	32	02	80	21	00	00	F0	39	02	52	25	52	. P 2 . " . 1 . 09 . B8E	.. (. & c. . . . [. 01 .
002952960	52	50	21	00	B0	C0	28	02	30	68	44	02	80	21	00	B0	RP1."A(.0hd..l.."	.. (. & c. . . . [. 01 .
002952976	B8	27	02	C0	E0	28	02	80	25	88	01	90	4A	B8	03	A0	. "A(. J .	.. (. & c. . . . [. 01 .
002952992	21	00	C0	21	00	D0	21	00	50	4B	98	00	20	AA	69	4A	I..A1..B1..PK.. "iJ	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953008	52	4C	20	00	60	21	00	50	4D	48	00	D0	4F	20	00	40	RL . "I..PMH..DO .8	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953024	55	20	00	90	21	00	60	58	49	00	21	00	D0	21	00	40	U . . "I..X1..I..B1..8	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953040	50	71	00	21	00	B0	21	00	D0	4A	00	5E	98	00	10	04	jq..l.. "I..BJ.. " . .	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953056	B7	AA	66	5F	F1	02	21	00	00	60	71	00	21	00	20	21	"f..n..l.. "q..l.. " .	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953072	00	C0	72	00	61	98	00	50	21	00	C0	69	48	E0	92	48	.Ar..a..P1..A1HA..H	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953088	39	4A	90	K5	34	A5	08	3F	00	01	22	05	93	19	04	78	9J..44V..7.. " . . . x	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953104	00	D4	96	20	00	38	2C	00	00	19	38	F4	38	00	D9	40	. 0 . . 8 808..08	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953120	48	97	00	00	00	07	4A	01	99	1C	62	61	64	20	61	6C	H.. J bad a1	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953136	6C	6F	63	61	74	69	6F	60	45	67	65	6E	65	72	00	01	locatio"EGener..	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953152	01	00	69	63	00	75	6E	6B	6E	6F	77	6E	20	65	72	72	.ic.unknown err	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953168	6F	19	2C	69	6F	73	74	72	65	61	75	4A	00	69	6F	73	o..lostreauJ..los	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953184	74	72	65	61	FF	7F	00	00	6D	20	73	74	72	65	61	6D	treay...m stream	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953200	20	65	72	72	6F	72	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	error.....	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953216	4A	55	2A	00	30	AE	6B	7E	FE	7F	00	00	36	00	03	00	JU*.00k..p..e..	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953232	70	7C	00	24	73	00	00	A0	7C	00	25	7C	00	D0	7C	00	p1..8e.. [..%]..B1.	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953248	1B	7C	00	F0	7F	00	55	10	AF	7B	02	17	FC	00	30	55	.l..0..U.. [..0..00	.. (. & c. . . . [. 01 .
002953264	6B	AA	AA	7F	00	50	7F	00	55	70	7F	00	90	7F	00	55	k*..P..Up.....U	.. (. & c. . . . [. 01 .

Sector: 0 (B0) Offset: 0 (B0) Read Only