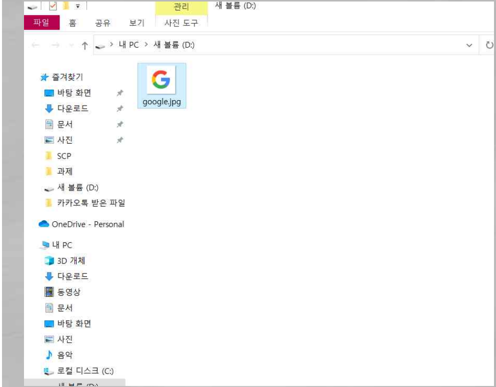
그림파일 복구하기

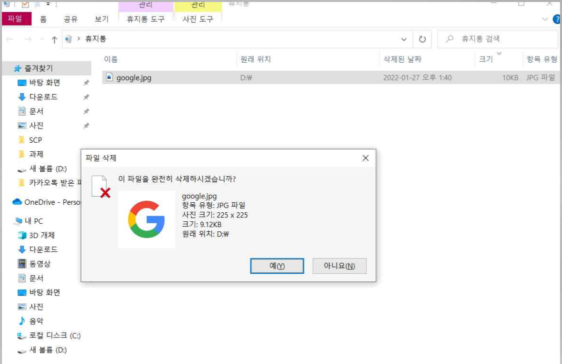
1학년 권도윤

어떤 파일을 복구할 것?



새 볼륨(D:)에 google.jpg라고 저장

휴지통 삭제



파일 삭제

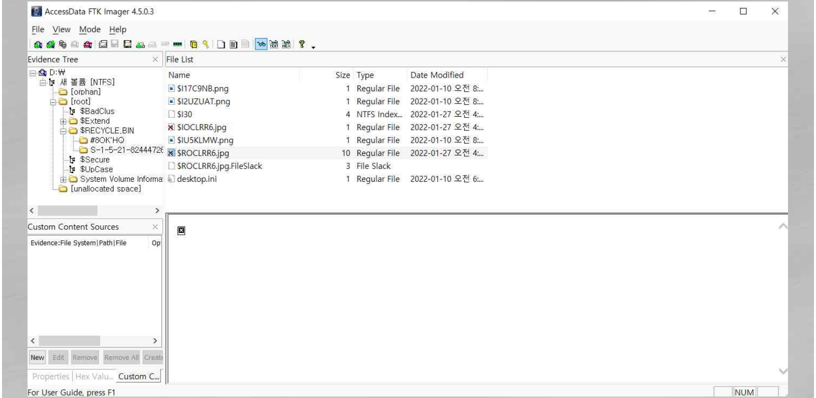
이 파일을 완전히 삭제하시겠습니까?

google.jpg
항목 유형: JPG 파일
사진 크기: 225 x 225
크기: 9.12KB
원래 위치: D:₩

이름	원래 위치	삭제된 날짜	크기	항목 유형
google.jpg	D:₩	2022-01-27 오후 1:40	10KB	JPG 파일

FTK Imager

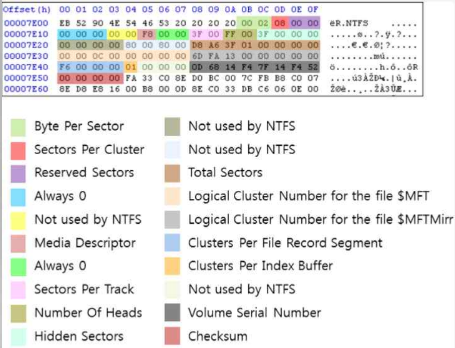
데이터 저장 매체



Name	Size	Type	Date Modified
$I17C9NB.png	1	Regular File	2022-01-10 오전 8:...
$I2UZUAT.png	1	Regular File	2022-01-10 오전 8:...
$I30	4	NTFS Index...	2022-01-27 오전 4:...
$IOCLRR6.jpg	1	Regular File	2022-01-27 오전 4:...
$IU5KLMW.png	1	Regular File	2022-01-10 오전 8:...
$ROCLRR6.jpg	10	Regular File	2022-01-27 오전 4:...
$ROCLRR6.jpg.FileSlack	3	File Slack	
desktop.ini	1	Regular File	2022-01-10 오전 6:...

HxD에서 삭제된 그림파일 위치 찾기

위치 값 = $MTF클러스터 X 클러스터당 섹터 수 + VBR시작 섹터 + 삭제된 파일의 MTF번호

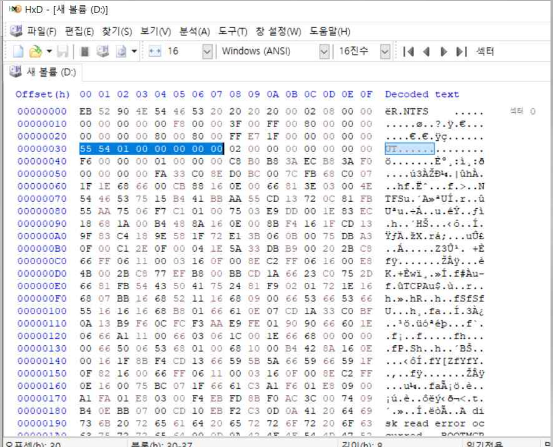


```
Offset(h)  00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F

00007E00   EB 52 90 4E 54 46 53 20 20 20 20 00 02 08 00 00   ëR.NTFS    .....
00007E10   00 00 00 00 00 F8 00 00 3F 00 FF 00 3F 00 00 00   .....ø..?.ÿ.?...
00007E20   00 00 00 00 80 00 80 00 D8 A6 3F 01 00 00 00 00   ....€.€.Ø¦?.....
00007E30   00 00 0C 00 00 00 00 00 6D FA 13 00 00 00 00 00   ........mú......
00007E40   F6 00 00 00 01 00 00 00 0D 68 14 F4 7F 14 F4 52   ö........h.ô..ôR
00007E50   00 00 00 00 FA 33 C0 8E D0 BC 00 7C FB B8 C0 07   ....ú3ÀŽÐ¼.|û¸À.
00007E60   8E D8 E8 16 00 B8 00 0D 8E C0 33 DB C6 06 0E 00   ŽØè..¸..ŽÀ3ÛÆ...
```

- ■ Byte Per Sector
- ■ Sectors Per Cluster
- ■ Reserved Sectors
- ■ Always 0
- ■ Not used by NTFS
- ■ Media Descriptor
- ■ Always 0
- ■ Sectors Per Track
- ■ Number Of Heads
- ■ Hidden Sectors
- ■ Not used by NTFS
- ■ Not used by NTFS
- ■ Total Sectors
- ■ Logical Cluster Number for the file $MFT
- ■ Logical Cluster Number for the file $MFTMirr
- ■ Clusters Per File Record Segment
- ■ Clusters Per Index Buffer
- ■ Not used by NTFS
- ■ Volume Serial Number
- ■ Checksum

$MTF클러스터 값


HxD - [새 볼륨 (D:)]
파일(F) 편집(E) 찾기(S) 보기(V) 분석(A) 도구(T) 창 설정(W) 도움말(H)
16
Windows (ANSI)
16진수
섹터
새 볼륨 (D:)

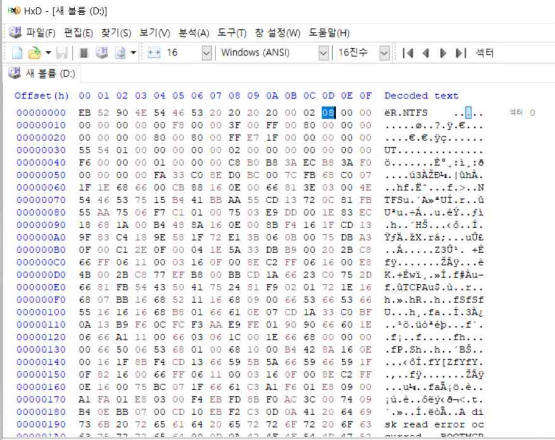
```
Offset(h) 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F  Decoded text

00000000  EB 52 90 4E 54 46 53 20 20 20 20 00 02 08 00 00  ëR.NTFS    .....    섹터 0
00000010  00 00 00 00 00 F8 00 00 3F 00 FF 00 80 00 00 00  .....ø..?.ÿ.€...
00000020  00 00 00 00 80 00 80 00 FF E7 1F 00 00 00 00 00  ....€.€.ÿç......
00000030  55 54 01 00 00 00 00 00 02 00 00 00 00 00 00 00  UT..............
00000040  F6 00 00 00 01 00 00 00 C8 B0 B8 3A EC B8 3A F0  ö.......È°¸:ì¸:ð
00000050  00 00 00 00 FA 33 C0 8E D0 BC 00 7C FB 68 C0 07  ....ú3ÀŽÐ¼.|ûhÀ.
00000060  1F 1E 68 66 00 CB 88 16 0E 00 66 81 3E 03 00 4E  ..hf.Ëˆ...f.>..N
00000070  54 46 53 75 15 B4 41 BB AA 55 CD 13 72 0C 81 FB  TFSu.´A»ªUÍ.r..û
00000080  55 AA 75 06 F7 C1 01 00 75 03 E9 DD 00 1E 83 EC  Uªu.÷Á..u.éÝ..ƒì
00000090  18 68 1A 00 B4 48 8A 16 0E 00 8B F4 16 1F CD 13  .h..´HŠ...‹ô..Í.
000000A0  9F 83 C4 18 9E 58 1F 72 E1 3B 06 0B 00 75 DB A3  ŸƒÄ.žX.rá;...uÛ£
000000B0  0F 00 C1 2E 0F 00 04 1E 5A 33 DB B9 00 20 2B C8  ..Á.....Z3Û¹. +È
000000C0  66 FF 06 11 00 03 16 0F 00 8E C2 FF 06 16 00 E8  fÿ.......ŽÂÿ...è
000000D0  4B 00 2B C8 77 EF B8 00 BB CD 1A 66 23 C0 75 2D  K.+Èwï¸.»Í.f#Àu-
000000E0  66 81 FB 54 43 50 41 75 24 81 F9 02 01 72 1E 16  f.ûTCPAu$.ù..r..
000000F0  68 07 BB 16 68 52 11 16 68 09 00 66 53 66 53 66  h.».hR..h..fSfSf
00000100  55 16 16 16 68 B8 01 66 61 0E 07 CD 1A 33 C0 BF  U...h¸.fa..Í.3À¿
00000110  0A 13 B9 F6 0C FC F3 AA E9 FE 01 90 90 66 60 1E  ..¹ö.üóªéþ...f`.
00000120  06 66 A1 11 00 66 03 06 1C 00 1E 66 68 00 00 00  .f¡..f.....fh...
00000130  00 66 50 06 53 68 01 00 68 10 00 B4 42 8A 16 0E  .fP.Sh..h..´BŠ..
00000140  00 16 1F 8B F4 CD 13 66 59 5B 5A 66 59 66 59 1F  ...‹ôÍ.fY[ZfYfY.
00000150  0F 82 16 00 66 FF 06 11 00 03 16 0F 00 8E C2 FF  .‚..fÿ.......ŽÂÿ
00000160  0E 16 00 75 BC 07 1F 66 61 C3 A1 F6 01 E8 09 00  ...u¼..faÃ¡ö.è..
00000170  A1 FA 01 E8 03 00 F4 EB FD 8B F0 AC 3C 00 74 09  ¡ú.è..ôëý‹ð¬<.t.
00000180  B4 0E BB 07 00 CD 10 EB F2 C3 0D 0A 41 20 64 69  ´.»..Í.ëòÃ..A di
00000190  73 6B 20 72 65 61 64 20 65 72 72 6F 72 20 6F 63  sk read error oc
000001A0  63 75 72 72 65 64 00 0D 0A 42 4F 4F 54 4D 47 52  curred...BOOTMGR
```

오프셋(h): 30 블록(h): 30-37 길이(h): 8 읽기전용

0x015455 ->87125

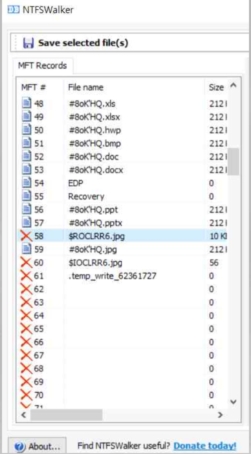
클러스터당 섹터 수 = 8


HxD - [새 볼륨 (D:)]
파일(F) 편집(E) 찾기(S) 보기(V) 분석(A) 도구(T) 창 설정(W) 도움말(H)
16
Windows (ANSI)
16진수
섹터
새 볼륨 (D:)
섹터 0

```
Offset(h) 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F  Decoded text

00000000  EB 52 90 4E 54 46 53 20 20 20 20 00 02 08 00 00  ëR.NTFS    .....
00000010  00 00 00 00 00 F8 00 00 3F 00 FF 00 80 00 00 00  .....ø..?.ÿ.€...
00000020  00 00 00 00 80 00 80 00 FF E7 1F 00 00 00 00 00  ....€.€.ÿç......
00000030  55 54 01 00 00 00 00 00 02 00 00 00 00 00 00 00  UT..............
00000040  F6 00 00 00 01 00 00 00 C8 B0 B8 3A EC B8 3A F0  ö.......È°¸:ì¸:ð
00000050  00 00 00 00 FA 33 C0 8E D0 BC 00 7C FB 68 C0 07  ....ú3ÀŽÐ¼.|ûhÀ.
00000060  1F 1E 68 66 00 CB 88 16 0E 00 66 81 3E 03 00 4E  ..hf.Ëˆ...f.>..N
00000070  54 46 53 75 15 B4 41 BB AA 55 CD 13 72 0C 81 FB  TFSu.´A»ªUÍ.r..û
00000080  55 AA 75 06 F7 C1 01 00 75 03 E9 DD 00 1E 83 EC  Uªu.÷Á..u.éÝ..ƒì
00000090  18 68 1A 00 B4 48 8A 16 0E 00 8B F4 16 1F CD 13  .h..´HŠ...‹ô..Í.
000000A0  9F 83 C4 18 9E 58 1F 72 E1 3B 06 0B 00 75 DB A3  ŸƒÄ.žX.rá;...uÛ£
000000B0  0F 00 C1 2E 0F 00 04 1E 5A 33 DB B9 00 20 2B C8  ..Á.....Z3Û¹. +È
000000C0  66 FF 06 11 00 03 16 0F 00 8E C2 FF 06 16 00 E8  fÿ.......ŽÂÿ...è
000000D0  4B 00 2B C8 77 EF B8 00 BB CD 1A 66 23 C0 75 2D  K.+Èwï¸.»Í.f#Àu-
000000E0  66 81 FB 54 43 50 41 75 24 81 F9 02 01 72 1E 16  f.ûTCPAu$.ù..r..
000000F0  68 07 BB 16 68 52 11 16 68 09 00 66 53 66 53 66  h.».hR..h..fSfSf
00000100  55 16 16 16 68 B8 01 66 61 0E 07 CD 1A 33 C0 BF  U...h¸.fa..Í.3À¿
00000110  0A 13 B9 F6 0C FC F3 AA E9 FE 01 90 90 66 60 1E  ..¹ö.üóªéþ...f`.
00000120  06 66 A1 11 00 66 03 06 1C 00 1E 66 68 00 00 00  .f¡..f.....fh...
00000130  00 66 50 06 53 68 01 00 68 10 00 B4 42 8A 16 0E  .fP.Sh..h..´BŠ..
00000140  00 16 1F 8B F4 CD 13 66 59 5B 5A 66 59 66 59 1F  ...‹ôÍ.fY[ZfYfY.
00000150  0F 82 16 00 66 FF 06 11 00 03 16 0F 00 8E C2 FF  .‚..fÿ.......ŽÂÿ
00000160  0E 16 00 75 BC 07 1F 66 61 C3 A1 F6 01 E8 09 00  ...u¼..faÃ¡ö.è..
00000170  A1 FA 01 E8 03 00 F4 EB FD 8B F0 AC 3C 00 74 09  ¡ú.è..ôëý‹ð¬<.t.
00000180  B4 0E BB 07 00 CD 10 EB F2 C3 0D 0A 41 20 64 69  ´.»..Í.ëòÃ..A di
00000190  73 6B 20 72 65 61 64 20 65 72 72 6F 72 20 6F 63  sk read error oc
000001A0  63 75 72 72 65 64 00 0D 0A 42 4F 4F 54 4D 47 52  curred...BOOTMGR
```

삭제된 파일의 MTF번호



NTFSWalker

Save selected file(s)

MFT Records

MFT #	File name	Size
48	#8oK'HQ.xls	212 I
49	#8oK'HQ.xlsx	212 I
50	#8oK'HQ.hwp	212 I
51	#8oK'HQ.bmp	212 I
52	#8oK'HQ.doc	212 I
53	#8oK'HQ.docx	212 I
54	EDP	0
55	Recovery	0
56	#8oK'HQ.ppt	212 I
57	#8oK'HQ.pptx	212 I
58	$ROCLRR6.jpg	10 KI
59	#8oK'HQ.jpg	212 I
60	$IOCLRR6.jpg	56
61	.temp_write_62361727	0
62		0
63		0
64		0
65		0
66		0
67		0
68		0
69		0
70		0
71		0

MTF당 1KB인데 1섹터의 크기가 512B이다.

0번 MTF에서 58번까지 가려면 58*2떨어

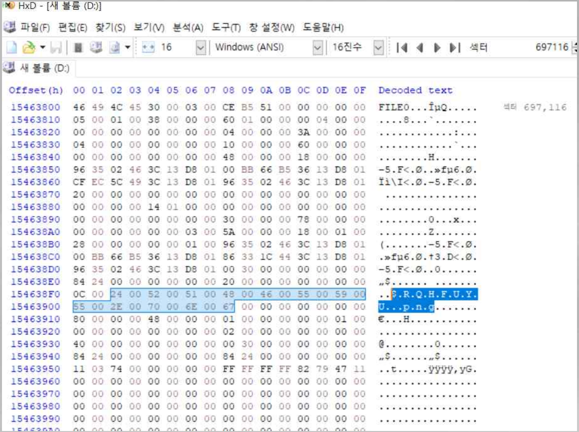
진 섹터에 존재한다. 58*2=116

$MTF클러스터 X 클러스터당 섹터 수 +

VBR시작 섹터 + 삭제된 파일의 MTF번호

= 87125*8+0+116 = 697116

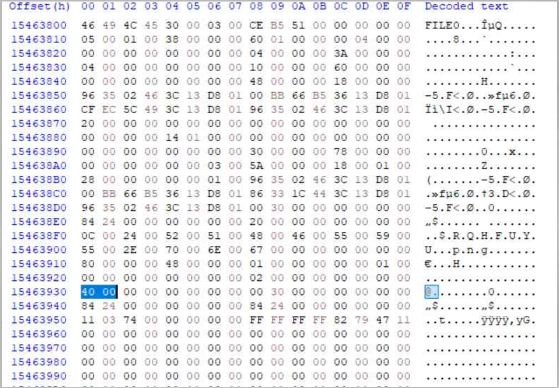
png파일위치 찾기 완료


HxD - [새 볼륨 (D:)]
파일(F) 편집(E) 찾기(S) 보기(V) 분석(A) 도구(T) 창 설정(W) 도움말(H)
새 볼륨 (D:)

16 Windows (ANSI) 16진수 섹터 697116

```
Offset(h) 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F  Decoded text

15463800  46 49 4C 45 30 00 03 00 CE B5 51 00 00 00 00 00  FILE0...ÎµQ.....   섹터 697,116
15463810  05 00 01 00 38 00 00 00 60 01 00 00 00 04 00 00  ....8...`.......
15463820  00 00 00 00 00 00 00 00 04 00 00 00 3A 00 00 00  ............:...
15463830  04 00 00 00 00 00 00 00 10 00 00 00 60 00 00 00  ............`...
15463840  00 00 00 00 00 00 00 00 48 00 00 00 18 00 00 00  ........H.......
15463850  96 35 02 46 3C 13 D8 01 00 BB 66 B5 36 13 D8 01  –5.F<.Ø..»fµ6.Ø.
15463860  CF EC 5C 49 3C 13 D8 01 96 35 02 46 3C 13 D8 01  Ïì\I<.Ø.–5.F<.Ø.
15463870  20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ...............
15463880  00 00 00 00 14 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
15463890  00 00 00 00 00 00 00 00 30 00 00 00 78 00 00 00  ........0...x...
154638A0  00 00 00 00 00 00 03 00 5A 00 00 00 18 00 01 00  ........Z.......
154638B0  28 00 00 00 00 00 01 00 96 35 02 46 3C 13 D8 01  (.......–5.F<.Ø.
154638C0  00 BB 66 B5 36 13 D8 01 86 33 1C 44 3C 13 D8 01  .»fµ6.Ø.†3.D<.Ø.
154638D0  96 35 02 46 3C 13 D8 01 00 30 00 00 00 00 00 00  –5.F<.Ø..0......
154638E0  84 24 00 00 00 00 00 00 20 00 00 00 00 00 00 00  „$...... .......
154638F0  0C 00 24 00 52 00 51 00 48 00 46 00 55 00 59 00  ..$.R.Q.H.F.U.Y.
15463900  55 00 2E 00 70 00 6E 00 67 00 00 00 00 00 00 00  U...p.n.g.......
15463910  80 00 00 00 48 00 00 00 01 00 00 00 00 00 01 00  €...H...........
15463920  00 00 00 00 00 00 00 00 02 00 00 00 00 00 00 00  ................
15463930  40 00 00 00 00 00 00 00 00 30 00 00 00 00 00 00  @........0......
15463940  84 24 00 00 00 00 00 00 84 24 00 00 00 00 00 00  „$......„$......
15463950  11 03 74 00 00 00 00 00 FF FF FF FF 82 79 47 11  ..t.....ÿÿÿÿ‚yG.
15463960  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
15463970  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
15463980  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
15463990  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
```

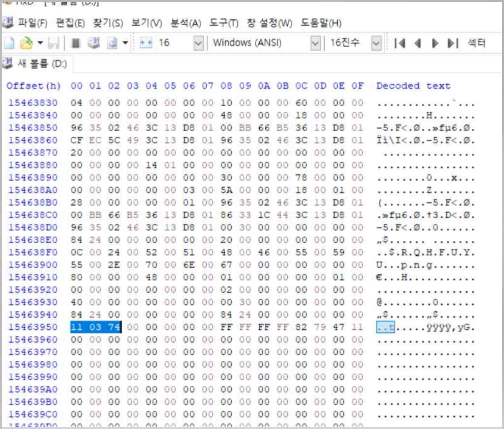


```
Offset(h) 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F   Decoded text

15463800  46 49 4C 45 30 00 03 00 CE B5 51 00 00 00 00 00   FILE0...ÎµQ.....
15463810  05 00 01 00 38 00 00 00 60 01 00 00 00 04 00 00   ....8...`.......
15463820  00 00 00 00 00 00 00 00 04 00 00 00 3A 00 00 00   ............:...
15463830  04 00 00 00 00 00 00 00 10 00 00 00 60 00 00 00   ............`...
15463840  00 00 00 00 00 00 00 00 48 00 00 00 18 00 00 00   ........H.......
15463850  96 35 02 46 3C 13 D8 01 00 BB 66 B5 36 13 D8 01   –5.F<.Ø..»fµ6.Ø.
15463860  CF EC 5C 49 3C 13 D8 01 96 35 02 46 3C 13 D8 01   Ïì\I<.Ø.–5.F<.Ø.
15463870  20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00    ...............
15463880  00 00 00 00 14 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ................
15463890  00 00 00 00 00 00 00 00 30 00 00 00 78 00 00 00   ........0...x...
154638A0  00 00 00 00 00 00 03 00 5A 00 00 00 18 00 01 00   ........Z.......
154638B0  28 00 00 00 00 00 01 00 96 35 02 46 3C 13 D8 01   (.......–5.F<.Ø.
154638C0  00 BB 66 B5 36 13 D8 01 86 33 1C 44 3C 13 D8 01   .»fµ6.Ø.†3.D<.Ø.
154638D0  96 35 02 46 3C 13 D8 01 00 30 00 00 00 00 00 00   –5.F<.Ø..0......
154638E0  84 24 00 00 00 00 00 00 20 00 00 00 00 00 00 00   „$...... .......
154638F0  0C 00 24 00 52 00 51 00 48 00 46 00 55 00 59 00   ..$.R.Q.H.F.U.Y.
15463900  55 00 2E 00 70 00 6E 00 67 00 00 00 00 00 00 00   U...p.n.g.......
15463910  80 00 00 00 48 00 00 00 01 00 00 00 00 00 01 00   €...H...........
15463920  00 00 00 00 00 00 00 00 02 00 00 00 00 00 00 00   ................
15463930  40 00 00 00 00 00 00 00 00 30 00 00 00 00 00 00   @.......0.......
15463940  84 24 00 00 00 00 00 00 84 24 00 00 00 00 00 00   „$......„$......
15463950  11 03 74 00 00 00 00 00 FF FF FF FF 82 79 47 11   ..t.....ÿÿÿÿ‚yG.
15463960  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ................
15463970  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ................
15463980  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ................
15463990  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ................
```

Offset runlist란

- runlist가 나오면 이 속성 안에다가 데이터를 다 담을 수 없으니 다른 공간에 저장하기 위한 목적으로 Non-resident를 썼다는 의미

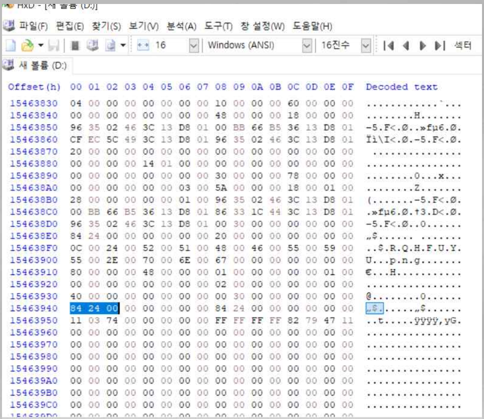

HxD - [새 볼륨 (D:)]
파일(F) 편집(E) 찾기(S) 보기(V) 분석(A) 도구(T) 창 설정(W) 도움말(H)
16
Windows (ANSI)
16진수
섹터
새 볼륨 (D:)

```
Offset(h) 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F  Decoded text
15463830  04 00 00 00 00 00 00 00 10 00 00 00 60 00 00 00  ............`...
15463840  00 00 00 00 00 00 00 00 48 00 00 00 18 00 00 00  ........H.......
15463850  96 35 02 46 3C 13 D8 01 00 BB 66 B5 36 13 D8 01  –5.F<.Ø..»fµ6.Ø.
15463860  CF EC 5C 49 3C 13 D8 01 96 35 02 46 3C 13 D8 01  Ïì\I<.Ø.–5.F<.Ø.
15463870  20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ...............
15463880  00 00 00 00 14 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
15463890  00 00 00 00 00 00 00 00 30 00 00 00 78 00 00 00  ........0...x...
154638A0  00 00 00 00 00 00 03 00 5A 00 00 00 18 00 01 00  ........Z.......
154638B0  28 00 00 00 00 00 01 00 96 35 02 46 3C 13 D8 01  (.......–5.F<.Ø.
154638C0  00 BB 66 B5 36 13 D8 01 86 33 1C 44 3C 13 D8 01  .»fµ6.Ø.†3.D<.Ø.
154638D0  96 35 02 46 3C 13 D8 01 00 30 00 00 00 00 00 00  –5.F<.Ø..0......
154638E0  84 24 00 00 00 00 00 00 20 00 00 00 00 00 00 00  „$...... .......
154638F0  0C 00 24 00 52 00 51 00 48 00 46 00 55 00 59 00  ..$.R.Q.H.F.U.Y.
15463900  55 00 2E 00 70 00 6E 00 67 00 00 00 00 00 00 00  U...p.n.g.......
15463910  80 00 00 00 48 00 00 00 01 00 00 00 00 00 01 00  €...H...........
15463920  00 00 00 00 00 00 00 00 02 00 00 00 00 00 00 00  ................
15463930  40 00 00 00 00 00 00 00 00 30 00 00 00 00 00 00  @........0......
15463940  84 24 00 00 00 00 00 00 84 24 00 00 00 00 00 00  „$......„$......
15463950  11 03 74 00 00 00 00 00 FF FF FF FF 82 79 47 11  ..t.....ÿÿÿÿ‚yG.
15463960  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
15463970  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
15463980  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
15463990  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
154639A0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
154639B0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
154639C0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
154639D0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

11중에 1이 03을 가르키고
runlist의길이를 측정
뒤의 1이 뒤에있는 1개의 74
를 뜻함

뒤에 있는 74를 10진수로
바꾸면 116이고 클러스터당
섹터 수 8을 곱하면 928 이
것이 png파일의 위치

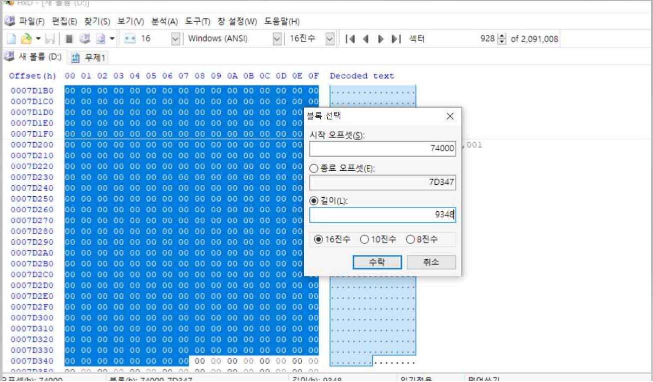
사이즈 찾기



```
Offset(h) 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F  Decoded text
15463830  04 00 00 00 00 00 00 00 10 00 00 00 60 00 00 00  ............`...
15463840  00 00 00 00 00 00 00 00 48 00 00 00 18 00 00 00  ........H.......
15463850  96 35 02 46 3C 13 D8 01 00 BB 66 B5 36 13 D8 01  –5.F<.Ø..»fµ6.Ø.
15463860  CF EC 5C 49 3C 13 D8 01 96 35 02 46 3C 13 D8 01  Ïì\I<.Ø.–5.F<.Ø.
15463870  20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ...............
15463880  00 00 00 00 14 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
15463890  00 00 00 00 00 00 00 00 30 00 00 00 78 00 00 00  ........0...x...
154638A0  00 00 00 00 00 00 03 00 5A 00 00 00 18 00 01 00  ........Z.......
154638B0  28 00 00 00 00 00 01 00 96 35 02 46 3C 13 D8 01  (.......–5.F<.Ø.
154638C0  00 BB 66 B5 36 13 D8 01 86 33 1C 44 3C 13 D8 01  .»fµ6.Ø.†3.D<.Ø.
154638D0  96 35 02 46 3C 13 D8 01 00 30 00 00 00 00 00 00  –5.F<.Ø..0......
154638E0  84 24 00 00 00 00 00 00 20 00 00 00 00 00 00 00  „$...... .......
154638F0  0C 00 24 00 52 00 51 00 48 00 46 00 55 00 59 00  ..$.R.Q.H.F.U.Y.
15463900  55 00 2E 00 70 00 6E 00 67 00 00 00 00 00 00 00  U...p.n.g.......
15463910  80 00 00 00 48 00 00 00 01 00 00 00 00 00 01 00  €...H...........
15463920  00 00 00 00 00 00 00 00 02 00 00 00 00 00 00 00  ................
15463930  40 00 00 00 00 00 00 00 00 30 00 00 00 00 00 00  @........0......
15463940  84 24 00 00 00 00 00 00 84 24 00 00 00 00 00 00  „$......„$......
15463950  11 03 74 00 00 00 00 00 FF FF FF FF 82 79 47 11  ..t.....ÿÿÿÿ‚yG.
15463960  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
15463970  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
15463980  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
15463990  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
154639A0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
154639B0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
154639C0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
154639D0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

0x2484 = 9348

- 따라서 928섹터로 이동 후 블록선택을 해서 길이를 9348로 설정해서 이것을 새 파일에 png파일로 저장하면 복구가 된다.



```
Offset(h) 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F  Decoded text
0007D1B0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
0007D1C0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
0007D1D0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007D1E0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007D1F0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007D200  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00      ,001
0007D210  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007D220  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007D230  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007D240  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007D250  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007D260  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007D270  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007D280  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007D290  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007D2A0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007D2B0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007D2C0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007D2D0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
0007D2E0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
0007D2F0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
0007D300  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
0007D310  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
0007D320  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
0007D330  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
0007D340  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
```

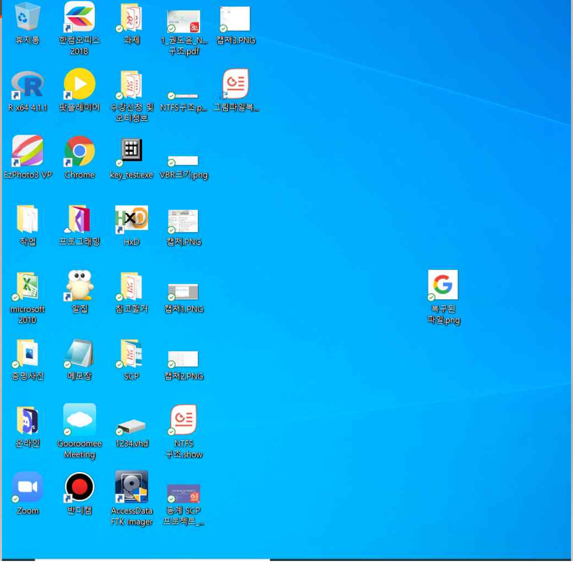
시작 오프셋(S): 74000

○ 종료 오프셋(E): 7D347

● 길이(L): 9348

● 16진수 ○ 10진수 ○ 8진수

오프셋(h): 74000 | 블록(h): 74000-7D347 | 길이(h): 9348 | 읽기전용 | 덮어쓰기


휴지통
한컴오피스 2018
과제
1_권도윤_N... 구조.pdf
캡처3.PNG
R x64 4.1.1
팟플레이어
수강신청 및 오티정보
NTFS구조.p...
그림파일복...
EzPhoto3 VP
Chrome
key_test.exe
VBR크기.png
작업
프로그래밍
HxD
캡처.PNG
microsoft 2010
알집
참고할거
캡처1.PNG
복구된 파일.png
증명사진
메모장
SCP
캡처2.PNG
온라인
Gooroomee Meeting
1234.vhd
NTFS 구조.show
Zoom
반디캠
AccessData FTK Imager
동계 SCP 프로젝트_...