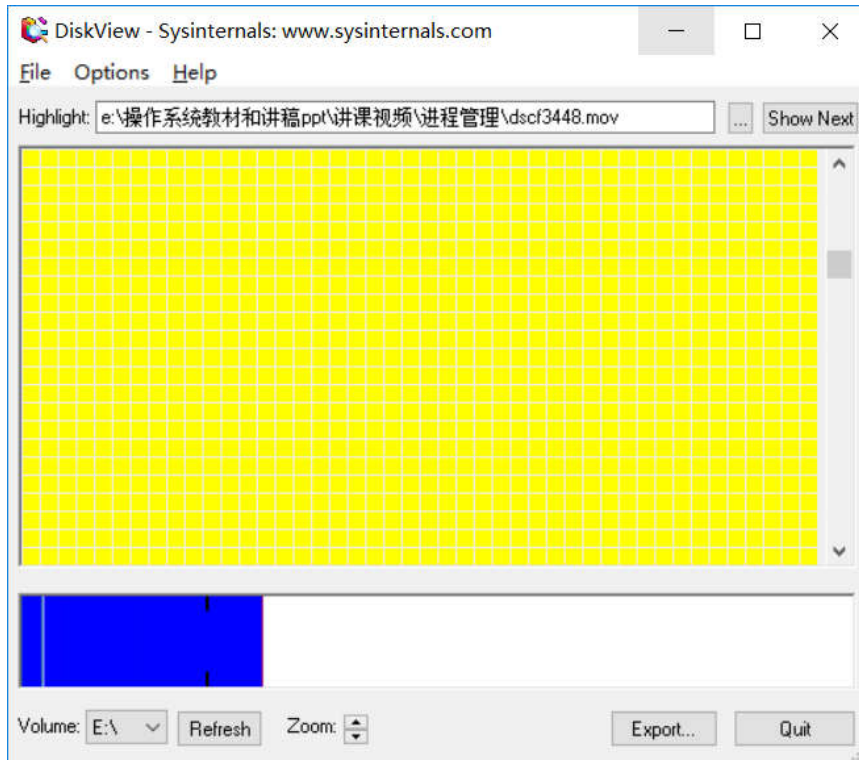


实验 8 文件的物理分布和文件连接

目的：利用 Diskview 工具观察文件的磁盘块分布。利用 mklink 和 findlinks 工具观察文件链接。

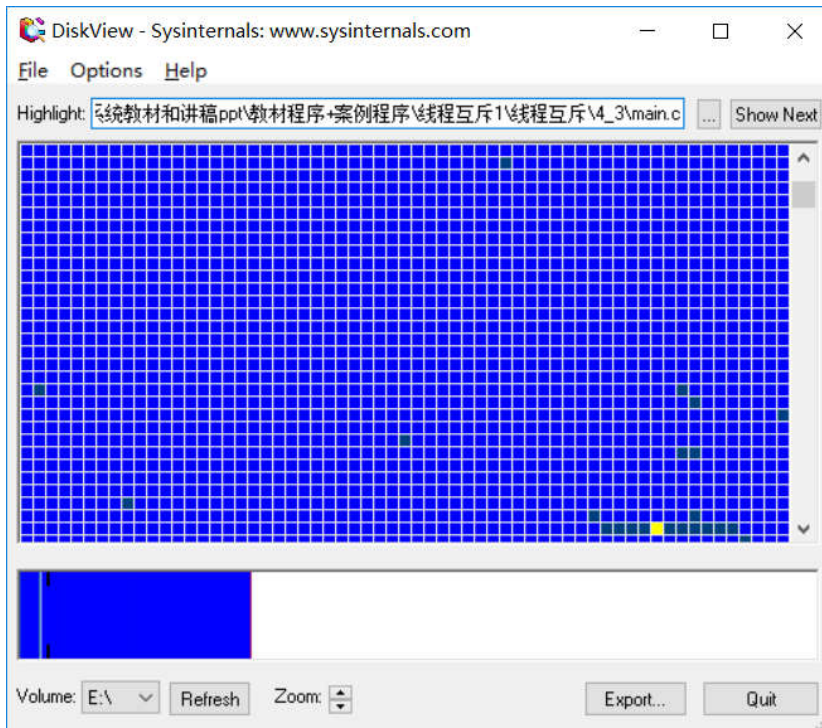
步骤一：用 Diskview 观察文件的物理分布

1、双击 Diskview 工具，打开工具。

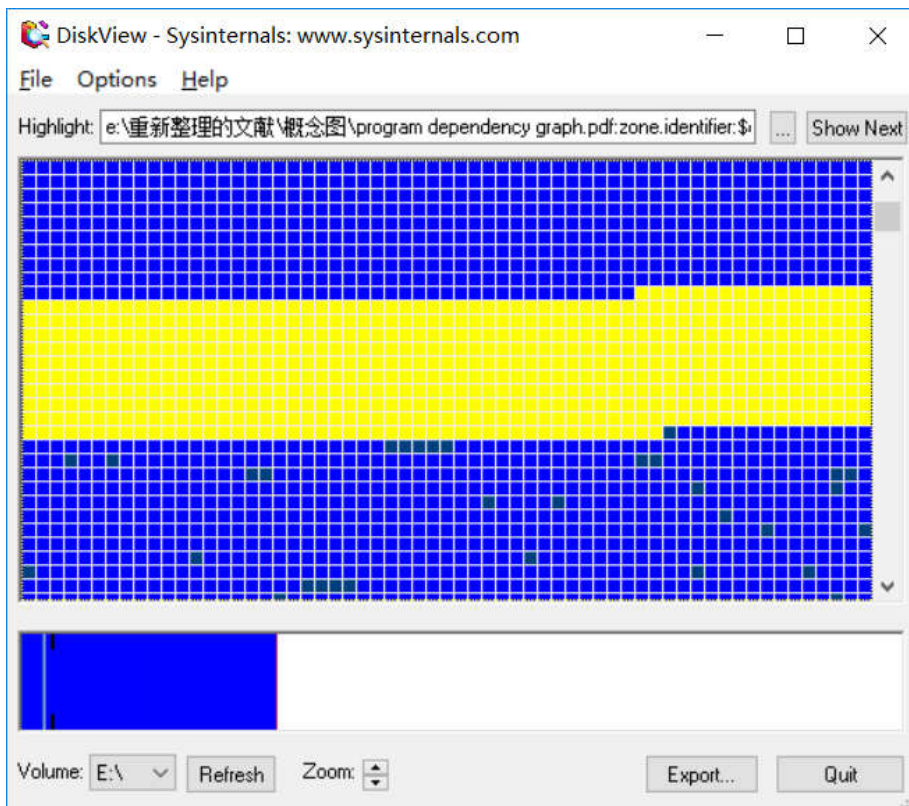


2、在 Volume 处选择磁盘分区，点击 Refresh 按钮，开始扫描磁盘。

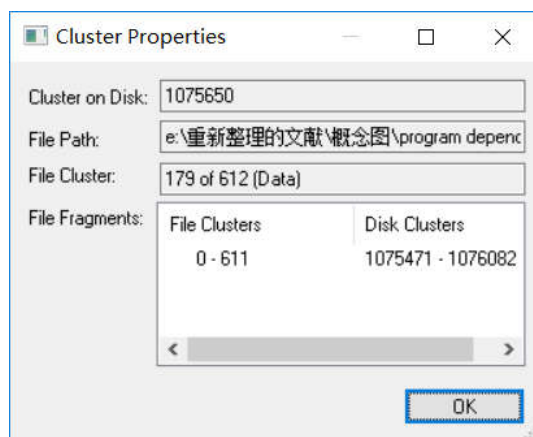
3、磁盘扫描结束后，上下两个区域都显示磁盘扫描结果。点击 Zoom 按钮，上面区域不断放大，可以观察到每个小网格，每个网格为一个磁盘块。



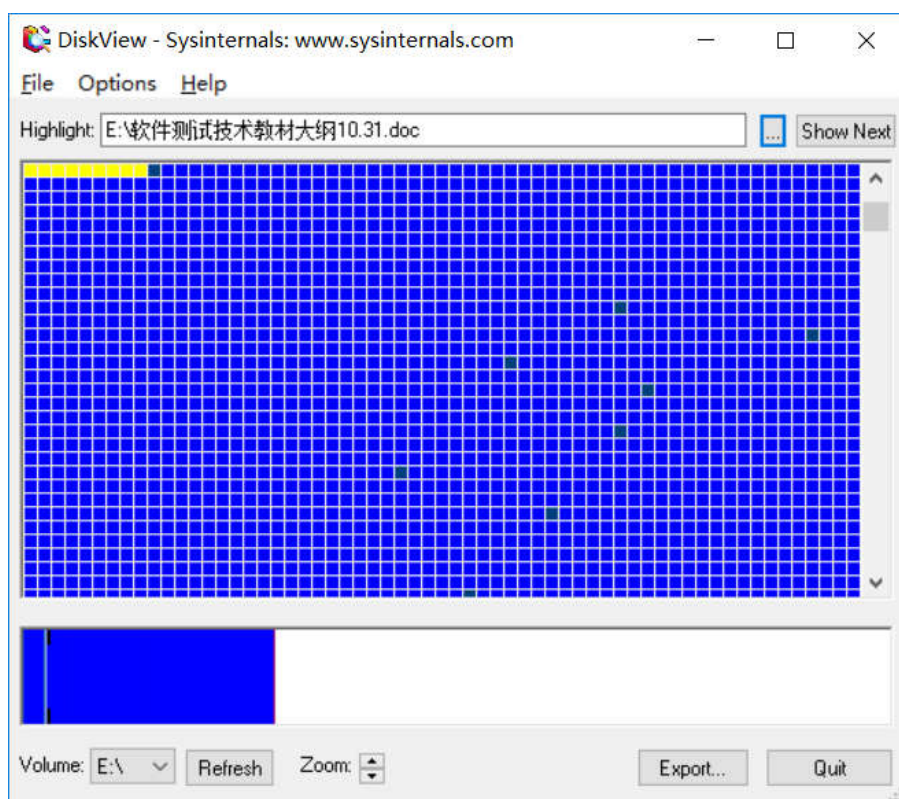
- 4、其中带颜色的网格为已被占用的磁盘区域。随意点击一个带颜色的网格，就会出现一块连续的黄色区域。这个区域就是某个文件占用的连续磁盘块区域，Highlight 给出了该文件的路径。



- 5、双击黄色区域，弹出提示窗口，指示文件的路径，所占的磁盘块数以及磁盘块分布范围等信息。



6、也可以点击 Highlight 右边的省略号按钮，选择拟观察的文件，会在上面的窗口中以黄色区域显示该文件的磁盘块分布。



步骤二：使用 mklink 和 findlinks 命令建立和观察文件链接

1、mklink 是 Windows 系统的一个命令，可以建立硬链接和符号链接

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\liuxiaojian>mklink
创建符号链接。
MKLINK [[/D] | [/H] | [/J]] Link Target
        /D      创建目录符号链接。默认为文件
                符号链接。
        /H      创建硬链接而非符号链接。
        /J      创建目录联接。
        Link    指定新的符号链接名称。
        Target  指定新链接引用的路径
                (相对或绝对)。
C:\Users\liuxiaojian>
```

其中，/H 选项是建立硬链接，默认是建立符号链接，/D 是在目录上建立符号链接文件。

2、在工作目录下建立一个名为 test.txt 的文件，然后为该文件在同一目录下建立硬链接文件 hltest:

```
mklink /H hltest test.txt
```

3、为 test.txt 文件在同一目录下建立符号链接文件 sltest:

```
mklink sltest test.txt
```

4、对于硬链接文件，使用 FindLinks 命令观察它的链接计数

```
FindLinks hltest
```

问答题:

1、通过使用 Diskview 观察多个文件的磁盘块分布，逻辑上相邻的两个文件，在物理磁盘上的存储空间是否一定是相邻的？能否断定一个文件占用的存储块一定是连续的？连续存储的好处是什么？

2、使用 mklink 命令，回答如下问题:

- 能否在普通用户权限下使用 mklink 命令？
- 能否在目录上建立硬链接？
- 能否在不同文件卷（即磁盘）上建立硬链接？
- 通过硬链接文件修改一个文件后，这种修改是否能被另一个硬链接观察到？
- 当把一个硬链接文件拷贝到同一磁盘的不同目录时，是否仍然能够引用到源文件？
- 能否在目录上建立符号链接文件？
- 符号链接文件能否跨磁盘建立？
- 通过符号链接文件能否正确引用到源文件？在什么条件下才能正确引用到源文件？
- 当把一个符号链接文件拷贝到不同目录时，是否仍然能够引用到源文件？