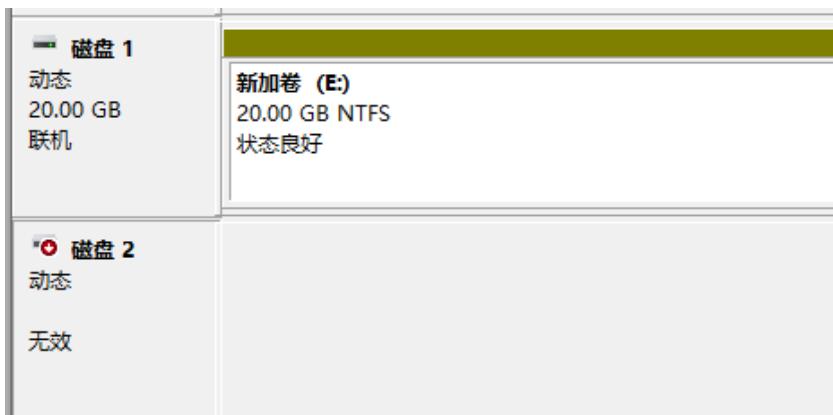


## Windows 数据恢复 – 动态盘显示无效

### 背景

很多客户在使用磁盘时选择了动态盘，又对这块动态盘创建了快照，之后在数据恢复或其他场景下用快照创建了新的磁盘，将新磁盘挂载到相同实例时，发现新磁盘显示无效。



### 问题原因

动态盘通过 LDM 进行管理，对于 mbr 分区，LDM 保存在磁盘的最后 1MB( 如下图所示)，这 1MB 空间保存了磁盘信息，分区信息以及磁盘 id, group id 等，由于源磁盘和新磁盘最后 1MB 空间是一样的，两块盘的 ldm 数据库完全相同，对应的磁盘 id, group id 也是完全相同，导致系统只能识别一块磁盘。



可以通过微软的 LDM Dump 工具查看 LDM database 的具体信息：

<https://docs.microsoft.com/en-us/sysinternals/downloads/ldmdump>

```
E:\BaiduNetdiskDownload\LdmDump>ldmdump.exe /d1
Logical Disk Manager Configuration Dump v1.03
Copyright (C) 2000-2002 Mark Russinovich

PRIVATE HEAD:
Signature      : PRIVHEAD
Version       : 2.12
Disk Id        : 984ce974-a4ee-11ea-b0f9-8d4e7aaa8b4f
Host Id        : 1b77da20-c717-11d0-a5be-00a0c91db73c
Disk Group Id  : 984ce973-a4ee-11ea-b0f9-8d4e7aaa8b4f
Disk Group Name: iZcptci7a0erd2Z-Dg0
Logical disk start : 3F
Logical disk size : 27FF7C1 (20478 MB)
Configuration start: 27FF800
Configuration size : 800 (1 MB)
Number of TOCs   : 2
TOC size        : 7FD (1022 KB)
Number of Configs: 1
Config size     : 5C9 (740 KB)
Number of Logs   : 1
Log size        : E0 (112 KB)

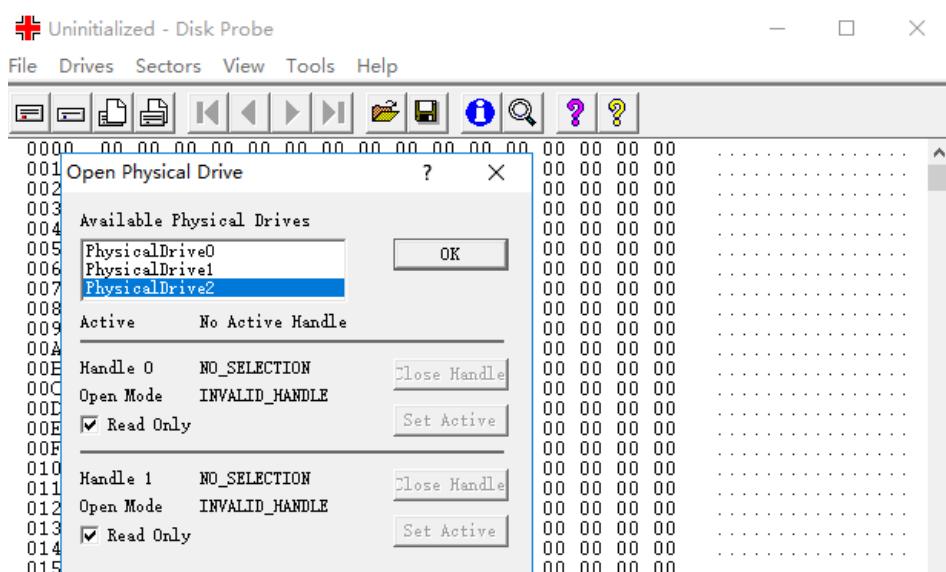
TOC 0:
Signature      :
Sequence       : 0x0
Config bitmap start: 0x0
Config bitmap size : 0x0
Log bitmap start : 0x0
Log bitmap size  : 0x0

TOC 1:
Signature      : TOCBLOCK
Sequence       : 0x1
Config bitmap start: 0x11
Config bitmap size : 0x5C9
Log bitmap start : 0x5DA
Log bitmap size  : 0xE0
```

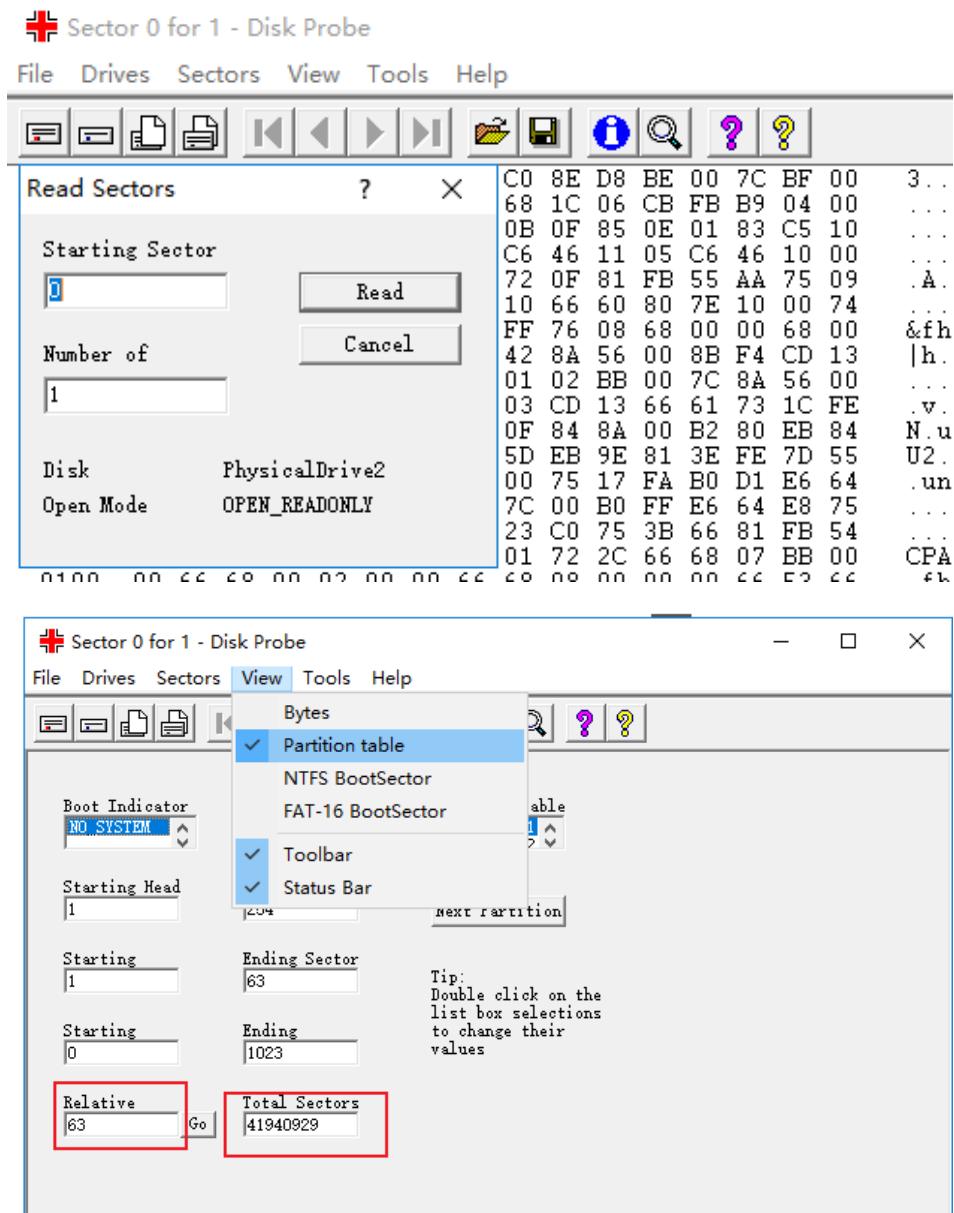
## 解决方案

将新磁盘在无损数据的前提下从动态盘转换到基本盘：重新配置分区表并将 system id 从 dynamic 改为 ntfs。需要借助 diskprobe 工具（包含在 Windows XP Service Pack 2 Support Tools）<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=18546>

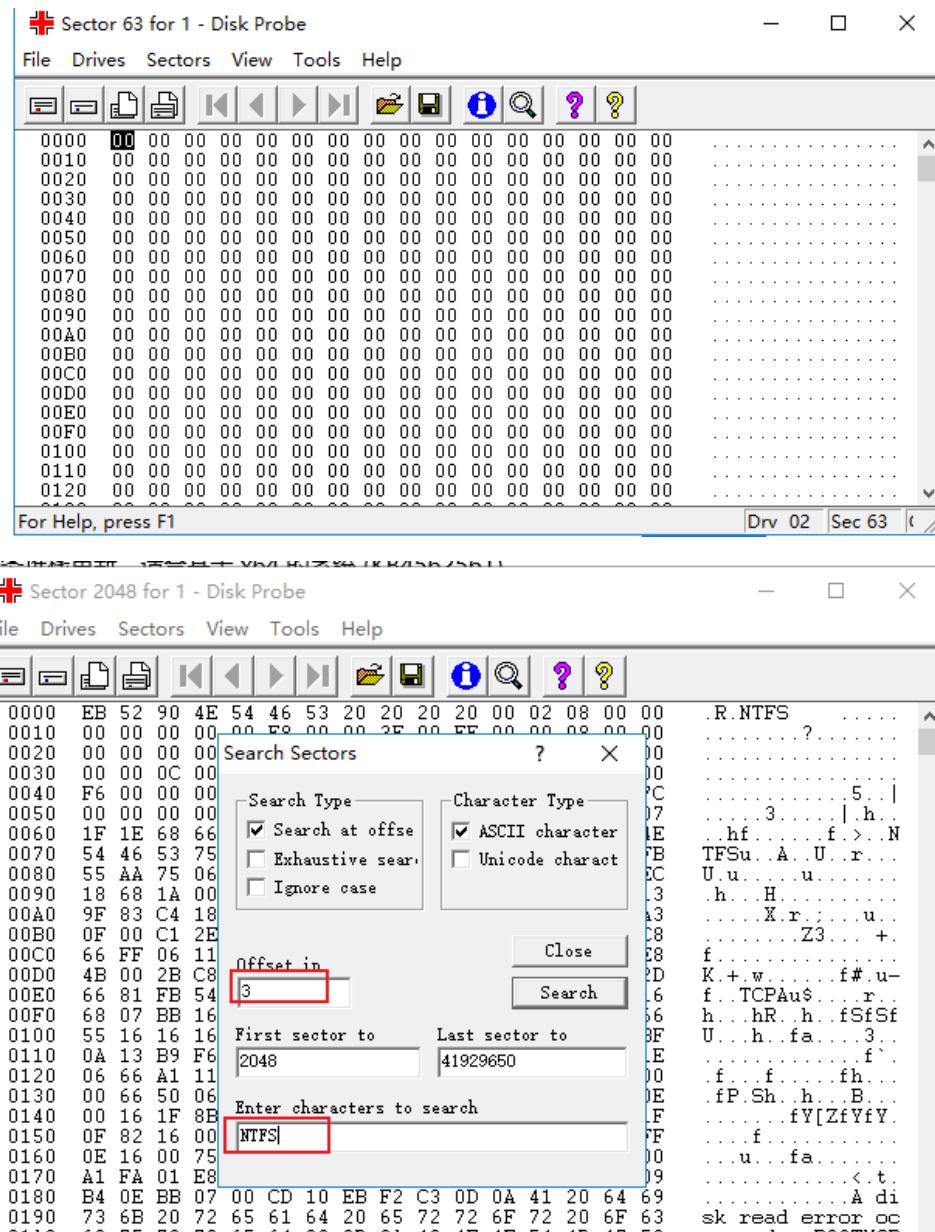
Drives 找到对应的磁盘，选择 Set Active（以 drive2 为例）



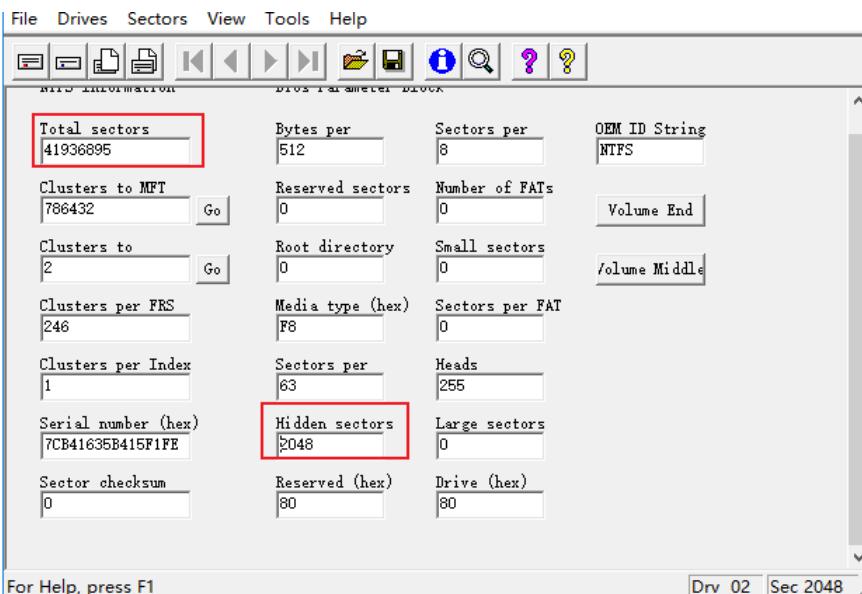
首先读取 sector0 的信息，view 以 partition table 展示，其中 relative 表示起始扇区，total sectors 表示总扇区数。从截图看到起始扇区是 63，总扇区数是 41940929，总扇区数 = 结束扇区 - 开始扇区 +1，因此结束扇区是 41940991。



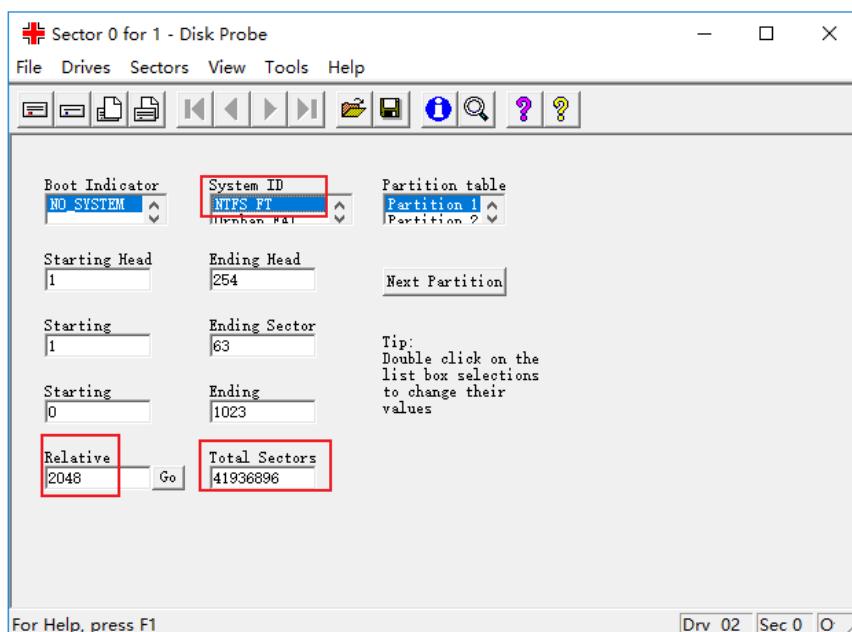
之后判断起始扇区和结束扇区是否正确，查看 sector 63 和 sector 41940991 都是空，说明起始和结束扇区不正确，需要在偏移位 3 的位置用 ntfs 标志查找起始和结束扇区，分别是 2048 和 41938943。



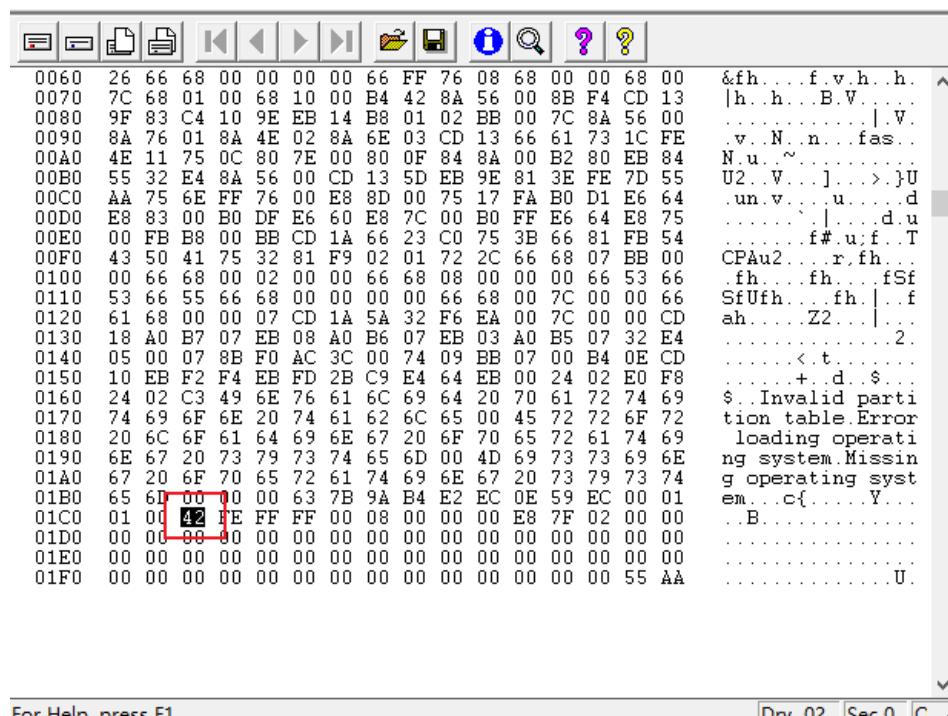
转到 sector 2048, View 以 NTFS BootSector 展示, Hidden sector 设置为起始扇区 2048, Total sectors 设置为结束扇区 - 起始扇区 =41936895。



最后查看 sector0, View 以 Partition table 展示, relative 设置为起始扇区 2048, Total Sectors 为结束扇区 – 起始扇区 +1=41936896。



sector 0 以 Bytes 显示, 将 42 改为 07 (42 表示的是动态分区, 07 表示是 NTFS 分区), write sector 进行保存。



For Help, press F1 Drv 02 Sec 0 C

