# 固态硬盘 SSD



# 机械硬盘vs固态硬盘



# 固态硬盘的结构

### 固态硬盘的结构

I/O总线 系统要读/写的逻辑块号 固态硬盘SSD 闪存翻译层 将逻辑块号映射到对应的物理地址 闪存芯片组 页0 页1 ... 页n 块0 页0 页1 .. . 页n 块0 页0 页1 ... 页n 块0 页0 页1 .. 页n 块0 页0 页1 页n 页0 页1 页n 块1 页0 页1 页n 块1 块1 页0 页1 页n 块1 页0 页1 页n 块2 页0 页1 页n 块2 页0 页1 页n 块2 页0 页1 页n 块2 页0 页1. 页n 块m 页0 页1 页n 块m 页0 页1 页n 块m 页0 页1 .. 页n 块m 闪存芯片0 闪存芯片1 闪存芯片2 闪存芯片3

# 理想情况下, 固态硬盘的寿命

某固态硬盘采用磨损均衡技术,大小为2<sup>40</sup>B=1TB,闪存块的擦写寿命只有2<sup>10</sup>=1K次。某男子平均每天会对该固态硬盘写2<sup>37</sup>B=128GB数据。在最理想的情况下,这个固态硬盘可以用多久?

SSD采用磨损均衡技术,最理想情况下,SSD中每个块被擦除的次数都是完全均衡的。

#### 1TB / 128GB = 8

因此,平均每8天,每个闪存块需要擦除一次。 每个闪存块可以被擦除1K次,因此,经过8K天,约23年后,该固态硬盘被男子玩坏