

ES 基于倒排索引达到快速检索的目的，但对数据做一些聚合操作时，如排序、分组，lucene内部会遍历提取所有出现在文档集合 的排序字段然后再次构建一个最终的排好序的文档集合list，这个过程全部维持在内存中操作，如果排序数据量巨大的话，非常容易就造成内存溢出和性能缓慢。

DocValues

构建索引时对开启docvalues的字段，**会额外构建一个已经排好序的文档到字段级别的一个列式存储映射**，它减轻了在排序和分组时对内存的依赖，而且大大提升了这个过程的性能，当然它也会耗费的一定的磁盘空间。

什么时候应该用DocValues？

- 1，需要聚合的字段，包括sort，agg，group，facet等
- 2，需要提供函数查询的字段
- 3，需要高亮的字段
- 4，需要参与自定义评分的字段

对于不需要参与上面任何一项的字段，可以选择**关闭docvalues**，这样可以节省一定的磁盘空间，分词字段存储docvalue是没有意义的。