

## 使用 ZDB: 2.查询工作原理

### ZDB 的查询都工作于主进程中

我们在 ZDBEngine 会看到线程在调度，实际上硬盘 IO 响应和执行查询条件处理的程序都是在主进程中完成的。ZDB 没有并发查询效率。

ZDB 提供了应付大数据的很多 Hash 表结构，当我们的查询频率过高，我们需要将数据存放至加速的 Hash 表中，以此来应对高频率查询请求。

### 所有的查询都通过 ZDBEngine 查询任务进行

ZDB 的查询任务都在后台线程调度，后台会将任务调度给前台主进程，对 IO 和分支条件处理，都在主进程干。

ZDBEngine 针对查询任务提供了，启动，暂停，终止，遍历回调，等接口。

**ZDBEngine 加速优化，主要是 Cache 系统，ZDB 数据库的 Cache 分为两个层次：**

- 1, 底层数据结构的 Cache，这一部分是 IO 级存储结构的 Cache，位于最底层，它的作用是降低对硬件 IO 的读写操作，用内存来加速。也可以理解成数据头的小 Cache，它几乎 100%的避免的对数据 IO 的反复读写。
- 2, 数据体 Cache，这一部分是将通过硬件 IO 读取过的数据用内存来加速，这是数据体的 Cache。(数据体 Cache 不光是数据，也包括了展开到内存的数据结构，比如我们使用 TStringList 读取了数据体，TstringList 本身也会被 Cache 住，ZDB 使用 MemoryHook 技术来支持数据结构 Cache)

ZDBEngine 针对 Cache 管理都是基于数据体 Cache 自动化策略：内存足够多的时候，缓存全部数据体。内存紧张时，让高频率使用的数据体优先缓存。

### ZDBEngine 的所有查询输出的都是 Stream+数据坐标

- Stream:这是 ZDBEngine 的数据体。而这些 Stream 都会有一个标记，标志它是 INI,KeyValue,Picture,String，或则是自定义。
- 数据坐标:ZDBEngine 提供了一种表示数据位置的数字，叫数据坐标，通过数据坐标取得数据体无需查询，ZDBEngine 直接通过硬件 IO 获取，数据坐标拥有快速访问数据体的能力。

### TstringList,KeyValue 等等数据，都搭建于在 Stream 基础上之上

ZDBEngine 对数据结构的抽象，都立足于 Stream 数据体

By.qq600585

2019-4