连接查询

1.物理数据结构

数据文件：存储数据库的所有信息，数据值、索引、配置数据、存储过程和函数。

事务日志文件：对数据库所有修改的持久记录。

页面：8KB的块，具有存放内容的专一性；

区：64KB的块，包括8个连续页面。

数据页面：存储所有的数据值，但不包括大值类型(text , ntext , xml , varchar(max) )。

索引页面：存储聚集索引和非聚集索引条目。

大型对象页面：由于SqlServer数据行不能跨越多个数据页面，因此大型数据值必须存储在其他位置。如text , ntext , xml , varchar(max)等，一般在数据页面存储指针，指向开始存储数据条目的大型对象页面。其中，text , varchar(max)一直在大型对象页面中；其他的varchar，varbinary，在数据内容超过8KB时，存储在大型对象页面，小于8KB时，数据又移动到数据页面。

其他页面：存放其他配置信息（全局分配映射、所以分配映射、块变化映射以及其他页面类型）

2.事务日志

以操作的序列而不是以数据块的形式来存储的。

数据引擎

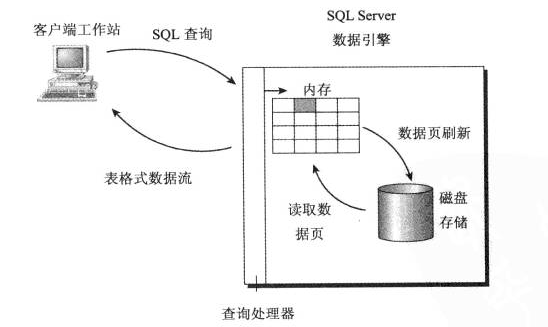
SQL Server查询处理过程：

1.客户端提交SQL查询语句；

2.SQL Server对其进行解析、优化查询，并编译成数据引擎可遵循的查询计划；

3.查看内存缓冲区，找到的话返回表格式数据流(Tabular Data Stream TDS)，未找到则从磁盘

上获取。



内存缓冲区分为空闲、可用、脏的。

空闲缓冲区：是目前没有存储任何数据的缓冲区，是可用空间；

可用缓冲区：存储从磁盘读取进内存后，还没有修改的数据。所以可以修改缓冲区的内容，

而不会丢失任何之前的修改，是可消耗的

脏缓冲区：存放读进内存后被修改的数据。必须先写进磁盘才能存储新数据。常用的将脏缓冲区从内存写进磁盘的技术是检查点进程、LazyWriter

注：检查点可以设置长一点，可以减少IO次数，但是事务日志必须保存完整，因为其存储数据修改的完整记录，用于恢复数据。

SQL Server是一个Windows服务,SQL Server依靠Windows执行IO任务。Windows负责物理IO过程，SQL Server负责逻辑IO过程。

系统存储过程

提供了在不用直接与系统表交互的情况下改写系统目录内容的机制。(使用存储过程修改系统表)