

权利要求书

- 1.一种数据处理方法，包括：
接收携带有查询语句的数据处理请求；
基于所述数据处理请求将所述查询语句转换为对应的关系代数树，且基于所述关系
- 5 代数树确定所述查询语句对应的操作类型；
在所述操作类型为第一类型的情况下，将所述查询语句下发至第一数据库，基于所述查询语句在所述第一数据库完成所述数据处理请求。
- 2.根据权利要求1所述的数据处理方法，所述将所述查询语句转换为对应的关系代数树包括：
10 将所述查询语句解析为对应的抽象语法树，且将所述抽象语法树转换为对应的关系代数树，其中，所述关系代数树由树节点和边组成。
- 3.根据权利要求2所述的数据处理方法，所述基于所述关系代数树确定所述查询语句对应的操作类型包括：
基于所述关系代数树确定所述查询语句的结构信息；
15 在所述查询语句的结构信息满足第一预设规则的情况下，确定所述查询语句对应的操作类型为第一类型。
- 4.根据权利要求2所述的数据处理方法，所述基于所述关系代数树确定所述查询语句对应的操作类型包括：
基于所述关系代数树确定所述查询语句的逻辑信息；
20 在所述查询语句的逻辑信息满足第二预设规则的情况下，确定所述查询语句对应的操作类型为第一类型。
- 5.根据权利要求3所述的数据处理方法，所述基于所述关系代数树确定所述查询语句的结构信息之后，还包括：
在所述查询语句的结构信息不满足第一预设规则的情况下，基于所述关系代数树确
- 25 定所述查询语句的逻辑信息；
在所述查询语句的逻辑信息满足第二预设规则的情况下，确定所述查询语句对应的操作类型为第一类型。
- 6.根据权利要求2所述的数据处理方法，所述基于所述关系代数树确定所述查询语句对应的操作类型包括：
30 基于所述关系代数树确定所述查询语句的结构信息以及逻辑信息；
在所述查询语句的结构信息不满足第一预设规则，以及所述查询语句的逻辑信息不满足第二预设规则的情况下，基于所述关系代数树确定所述查询语句的执行计划，且根据所述执行计划计算所述查询语句的物理执行代价；
在所述物理执行代价小于等于预设代价阈值的情况下，确定所述查询语句对应的操
- 35 作类型为第一类型。

7.根据权利要求 2 所述的数据处理方法,所述基于所述关系代数树确定所述查询语句对应的操作类型包括:

基于所述关系代数树确定所述查询语句的执行计划,且根据所述执行计划计算所述查询语句的物理执行代价;

5 在所述物理执行代价小于等于预设代价阈值的情况下,确定所述查询语句对应的操作类型为第一类型。

8.根据权利要求 6 或 7 所述的数据处理方法,所述基于所述关系代数树确定所述查询语句的执行计划,且根据所述执行计划计算所述查询语句的物理执行代价包括:

确定所述关系代数树的树节点,基于所述树节点确定所述查询语句的执行计划;

10 基于所述查询语句的执行计划计算所述查询语句对应的每个树节点的物理执行代价;

将每个树节点的物理执行代价进行加权相加,以获得所述查询语句的物理执行代价。

9.根据权利要求 8 所述的数据处理方法,所述在所述物理执行代价小于等于预设代价阈值的情况下,确定所述查询语句对应的操作类型为第一类型包括:

在所述查询语句对应的任意一个树节点的物理执行代价小于等于预设代价阈值的情况下,确定所述查询语句对应的操作类型为第一类型。

10.根据权利要求 8 所述的数据处理方法,所述方法,还包括:

20 在所述物理执行代价大于预设代价阈值的情况下,确定所述查询语句对应的操作类型为第二类型。

11.根据权利要求 10 所述的数据处理方法,所述确定所述查询语句对应的操作类型为第二类型之后,还包括:

在所述查询语句对应的操作类型为第二类型的情况下,将所述查询语句下发至第二数据库,基于所述查询语句在所述第二数据库完成所述数据处理请求。

25 12.根据权利要求 11 所述的数据处理方法,所述第一数据库为处理第一类型的查询语句的分布式读写数据库,所述第二数据库为处理第二类型的查询语句的分布式只读数据库。

13.根据权利要求 12 所述的数据处理方法,所述第一类型为 OLTP 类型;

30 相应的,所述在所述操作类型为第一类型的情况下,将所述查询语句下发至第一数据库包括:

在所述操作类型为 OLTP 类型的情况下,将所述查询语句下发至所述分布式读写数据库。

14.根据权利要求 13 所述的数据处理方法,所述第二类型为 OLAP 类型;

35 相应的,所述在所述查询语句对应的操作类型为第二类型的情况下,将所述查询语句下发至第二数据库包括:

- 在所述查询语句对应的操作类型为 OLAP 类型的情况下，将所述查询语句下发至所述分布式只读数据库。
- 15.一种数据处理装置，包括：
- 处理请求接收模块，被配置为接收携带有查询语句的数据处理请求；
- 5 操作类型确定模块，被配置为基于所述数据处理请求将所述查询语句转换为对应的关系代数树，且基于所述关系代数树确定所述查询语句对应的操作类型；
- 数据库确定模块，被配置为在所述操作类型为第一类型的情况下，将所述查询语句下发至第一数据库，基于所述查询语句在所述第一数据库完成所述数据处理请求。
- 16.一种数据处理系统，包括：路由模块、读写分布式数据节点以及只读分布式数据
- 10 节点，其中，
- 所述路由模块，被配置为接收携带查询语句的数据处理请求，且基于所述数据处理请求确定所述查询语句对应的操作类型，
- 在所述操作类型为 OLTP 类型的情况下，将所述查询语句下发至所述读写分布式数据节点，且基于所述查询语句在所述读写分布式数据节点完成所述数据处理请求，
- 15 在所述操作类型为 OLAP 类型的情况下，将所述查询语句下发至所述只读分布式数据节点，且基于所述查询语句在所述只读分布式数据节点完成所述数据处理请求。
- 17.一种计算设备，包括：
- 存储器和处理器；
- 所述存储器用于存储计算机可执行指令，所述处理器用于执行所述计算机可执行指令，其中，所述处理器执行所述计算机可执行指令时实现权利要求 1 至 14 任意一项所述数据处理方法的步骤。
- 20
- 18.一种计算机可读存储介质，其存储有计算机指令，该指令被处理器执行时实现权利要求 1 至 14 任意一项所述数据处理方法的步骤。