

Hadoop in Netease

金晓军





个人介绍

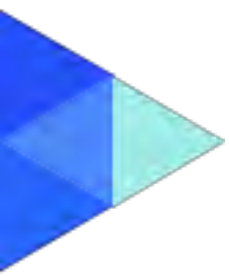
金晓军

■ 网易杭州研究院 大数据技术负责人

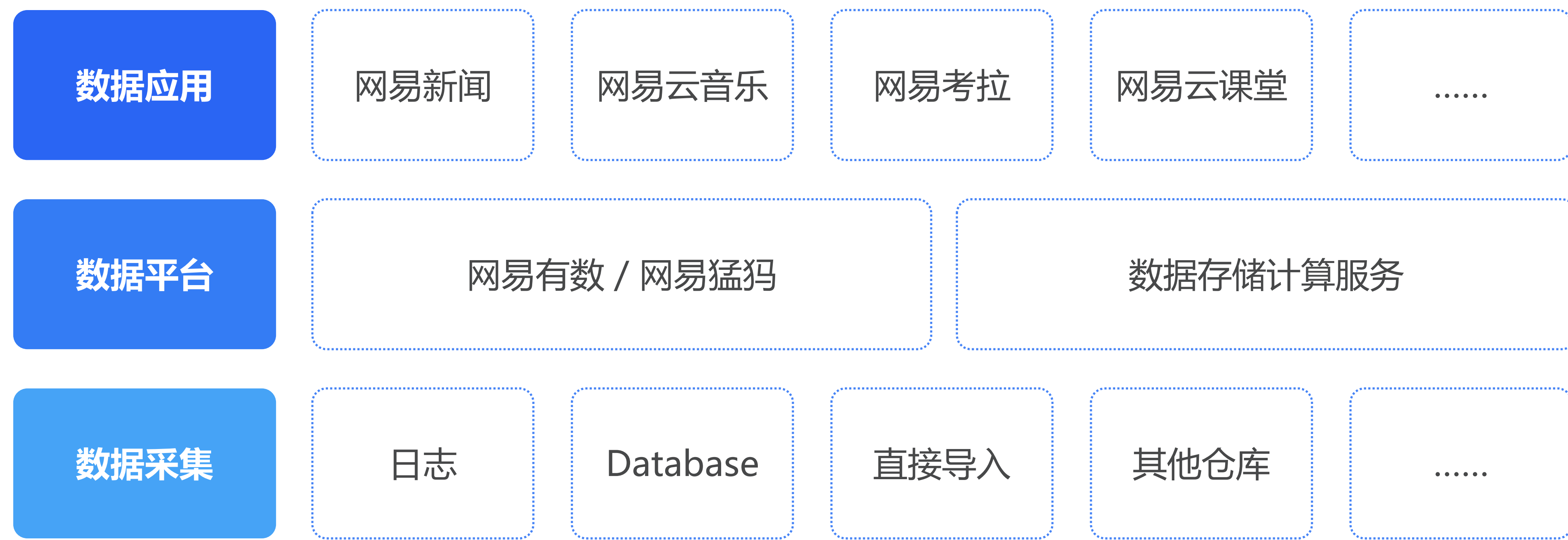
2010年毕业至今，一直从事分布式计算平台设计与研发工作。

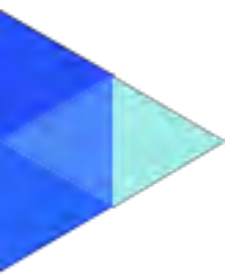
负责网易大数据平台团队建设，人才培养。整体架构设计，自研系统研发与开源组件功能扩展与集成，网易大数据平台建设。





数据业务架构





网易大数据体系



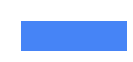
Hadoop
开源组件

自研组件

猛犸数据
开发平台

有数敏捷数据
分析平台

01



数据平台

网易大数据体系

大数据应用开发层

大数据开发套件 (可视化IDE)

数据加工

数据集成

数据开发

任务运维

自助分析

数据管理

数据计算

离线计算
Hive

流式计算
Sloth

内存计算
Spark

资源管理

统一资源管理与调度
Yarn

数据存储

分布式文件系统
HDFS和Kudu

分布式数据库
HBase

数据集成

全量/非实时接入
Sqoop

实时/增量接入
NDC和DataStream

数据源

结构化数据
如RDBMS备库

半结构化数据
如JSON

非结构化数据
如音频文件

作业流开发
Azkaban

权限管理
Ranger

多租户管理

元数据管理

数据质量校验
DQC

密钥管理
Kerberos

运维监控
Amber

自研系统与开源组件的结合

统一元数据服务

- Hive, spark, impala, hbase元数据打通
- 数仓体系内，用户无需在不同的系统一之间做元数据同步
- 不同组件组件之前，数据全增量同步



流计算服务

- Sloth流计算服务化平台
- 通过增量计算的方式，来完成流计算任务
- 使用SQL作为开发方式，完全与离线SQL兼容，支持window/join/subquery/having/retracting等复杂SQL功能



数据安全与权限

- HDFS/Hive/Impala/Spar等组件自动 权限同步
- 支持到列级别的权限控制，支持数据自动加密，即使被拖库，也不用担心敏感数据泄露

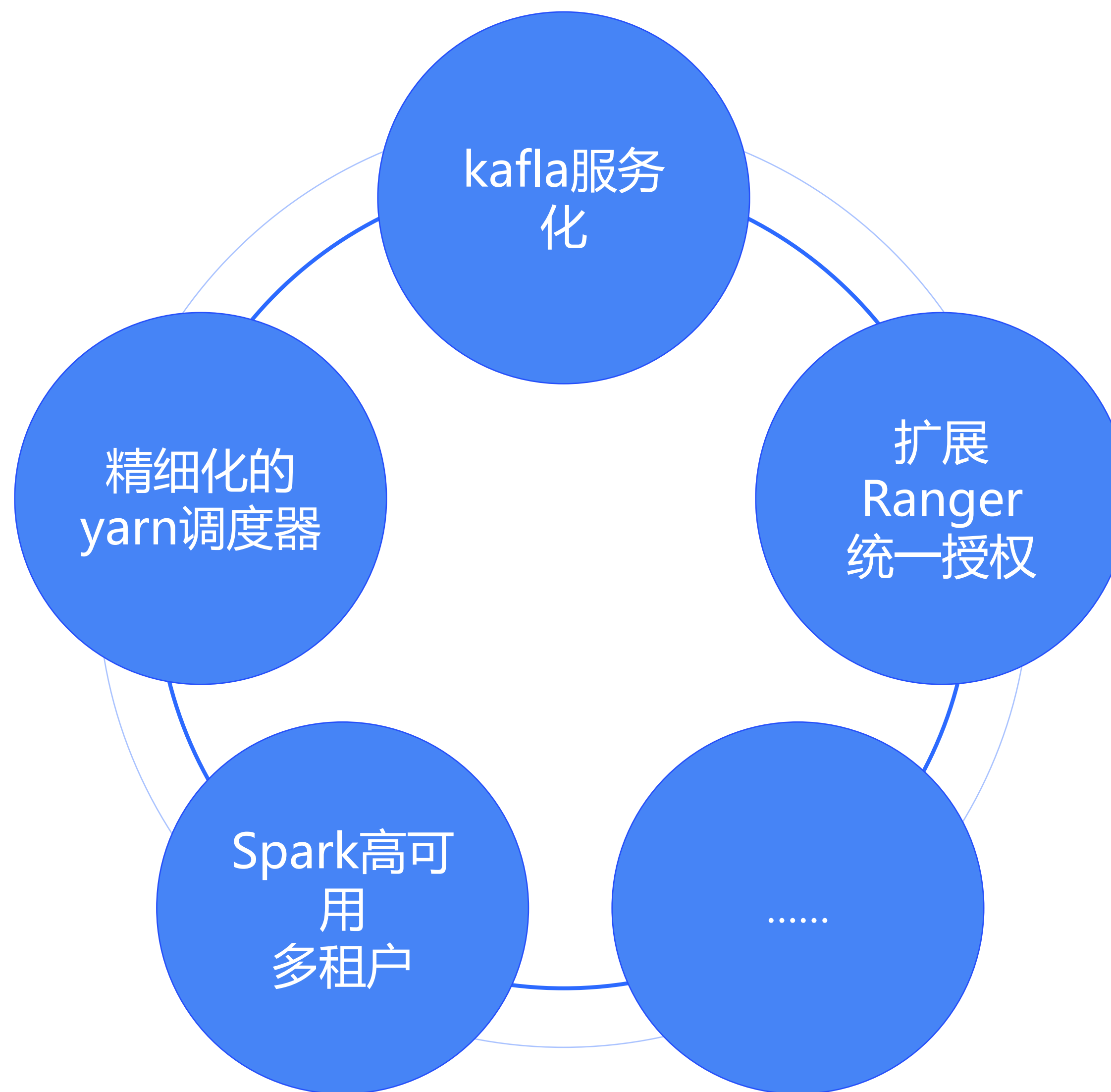


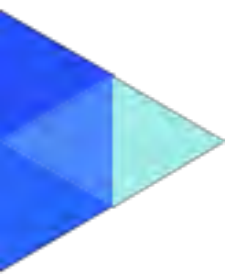
一站式

- 一站式的数据平台，数据地图
- 基于ambari开发的一站式的统一部署，监控，运维体系



自研系统与开源组件结合

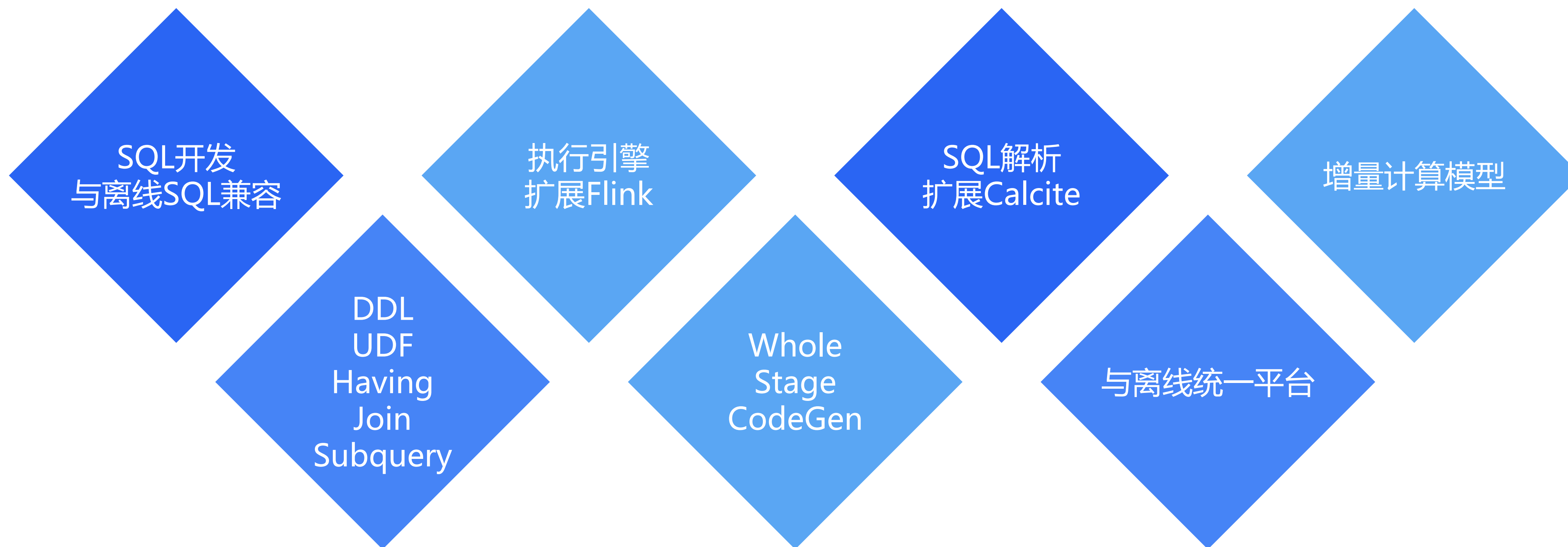


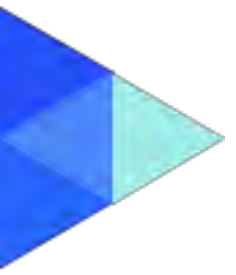


Sloth——流计算服务化平台



Sloth 特点





Sloth 增量计算

考拉要对所有商家按销售额做分类统计，销售额在[0,100]区间内的归为一类，[100,200]区间的的归为一类，以此类推，通过计算输出每个区间内的商家个数。

这个任务可以用SQL定义为：

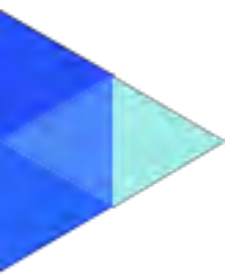
-- stage1 : 计算每个商家的销售总额

```
INSERT INTO tmp
```

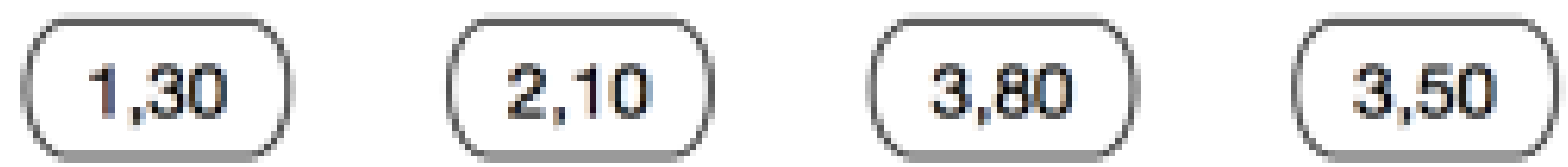
```
SELECT seller_id, sum(payment) as total FROM source GROUP BY seller_id;
```

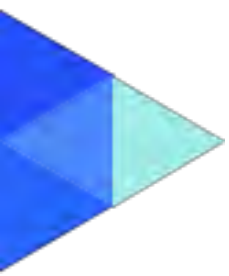
-- stage2: 计算每个销售额区间内的商家个数

```
SELECT count(seller_id) as num, total/100 as range FROM tmp GROUP BY (total/100);
```



Sloth 增量计算





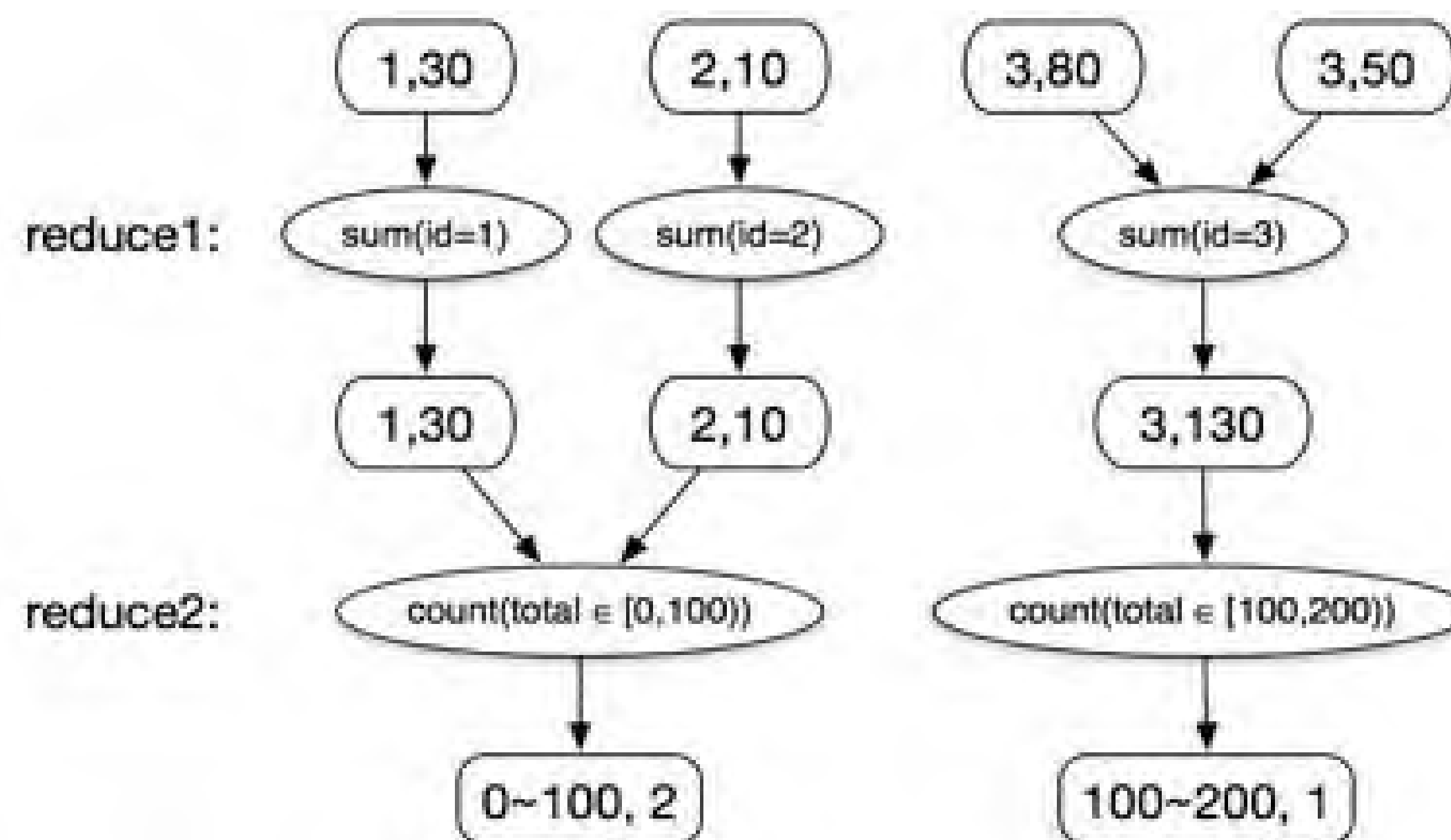
Sloth 增量计算

输入数据

离线计算

流式计算

增量计算



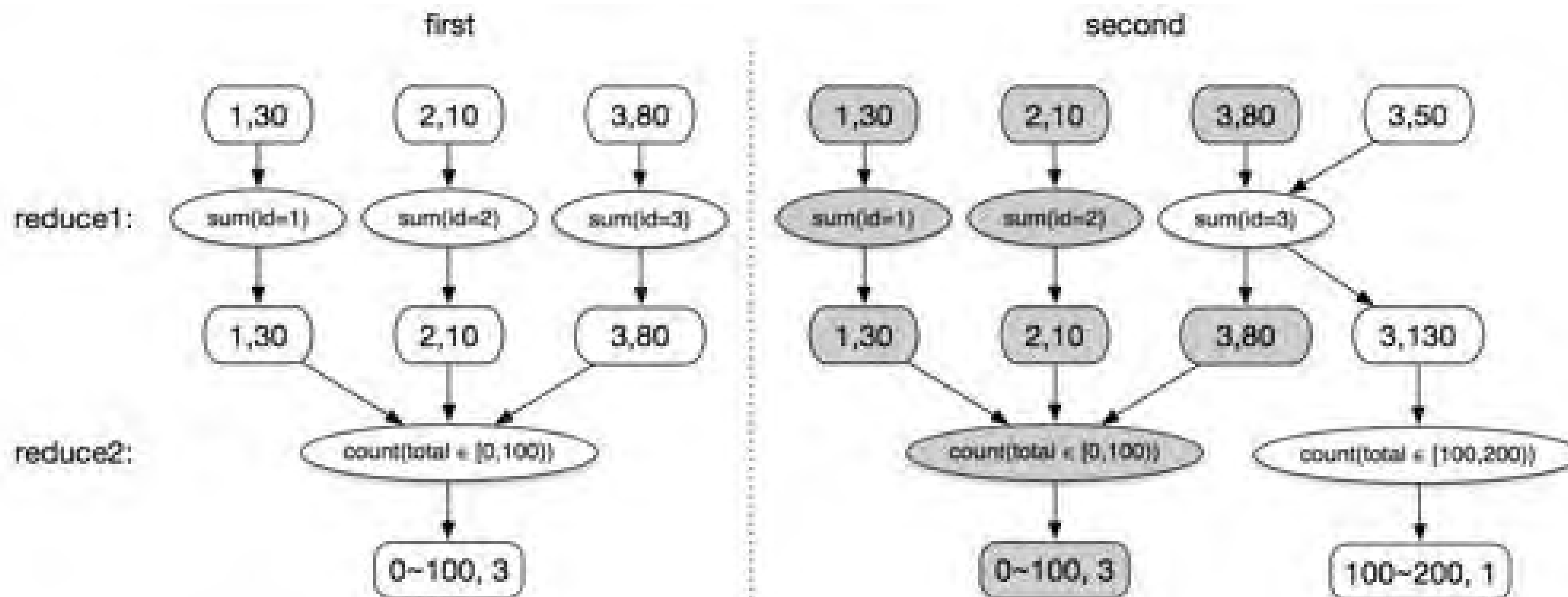
Sloth 增量计算

输入数据

离线计算

流式计算

增量计算



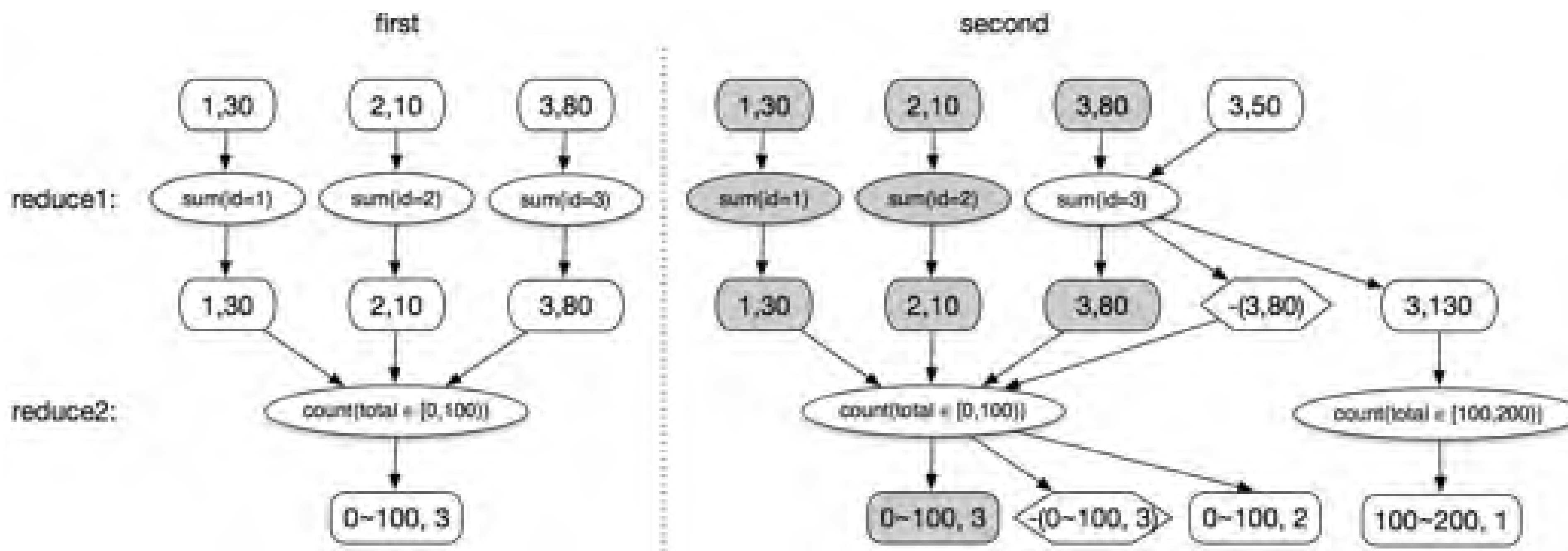
Sloth 增量计算

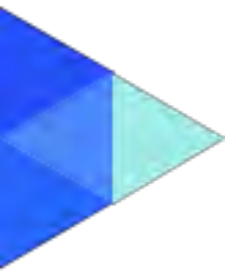
输入数据

离线计算

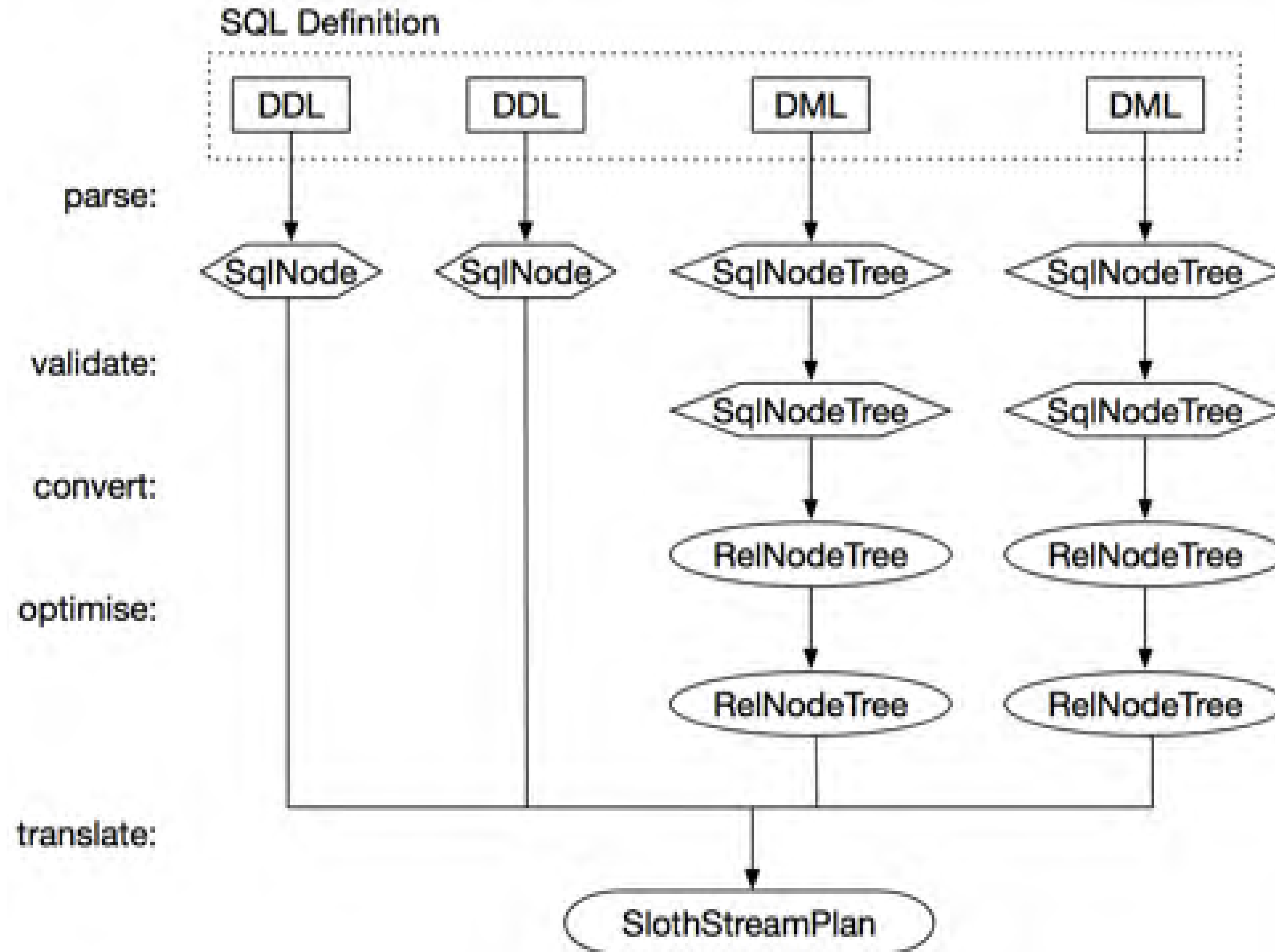
流式计算

增量计算





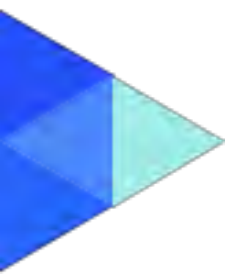
SlothPyhsicalPlan



02

—

数据开发平台



猛犸——数据开发平台



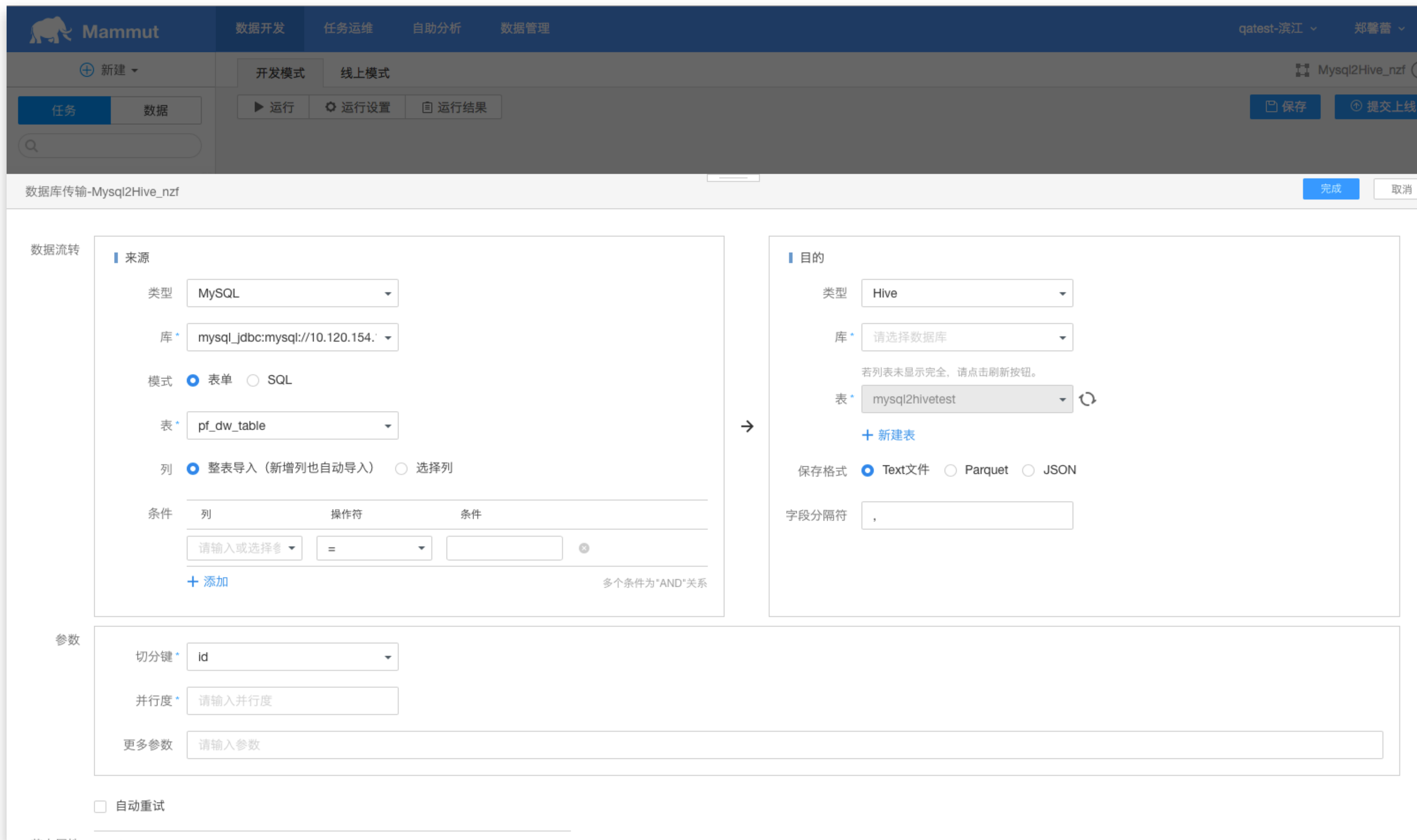
可视化
数据集成



元数据
和数据地图



数据权限
与安全



The screenshot displays the Mammut data integration platform interface. The top navigation bar includes '数据开发', '任务运维', '自助分析', and '数据管理'. The current task is '数据库传输-Mysql2Hive_nzf'. The configuration is split into '来源' (Source) and '目的' (Destination) sections.

来源 (Source):

- 类型: MySQL
- 库: mysql_jdbc:mysql://10.120.154.
- 模式: 表单 SQL
- 表: pf_dw_table
- 列: 整表导入 (新增列也自动导入) 选择列
- 条件: A table with columns '列', '操作符', and '条件'. One row is visible with '请输入或选择' in the '列' field, '=' in the '操作符' field, and an empty '条件' field. A '+ 添加' button and the note '多个条件为"AND"关系' are also present.

目的 (Destination):

- 类型: Hive
- 库: 请选择数据库
- 表: mysql2hivetest (with a refresh icon)
- 保存格式: Text文件 Parquet JSON
- 字段分隔符: ,

参数 (Parameters):

- 切分键: id
- 并行度: 请输入并行度
- 更多参数: 请输入参数

At the bottom, there is an unchecked checkbox for '自动重试'.

猛犸——元数据和血缘

The screenshot displays the Mammut data management interface. The top navigation bar includes 'Mammut', '首页', '数据开发', '运维', '查询', and '数据管理'. The user is logged in as 'intern-滨江'. The left sidebar shows '数据源', '元数据', '权限设置', and '权限查看'. The main content area is titled '表详情' and shows details for the 'dwd_order' table, including '编辑' and '删除' options. The '血缘关系' tab is active, showing a lineage diagram. The diagram consists of three main components: 'ods_user' and 'ods_item' on the left, a central 'SQL' box, and 'dwd_order' on the right. Arrows indicate data flow from 'ods_user' and 'ods_item' into the 'SQL' box, and from the 'SQL' box into 'dwd_order'. The 'SQL' box contains the following text: 'insert overwrite table tab3 select t1.id, t1.age, t1.name, t2.company, t2.dep, t2.position from tab1 t1 join tab2 t2 on t1.id = t2.id;'. The 'ods_user' table has fields 'ID', 'Age', and 'Name'. The 'ods_item' table has fields 'ID', 'Company', 'Dep', and 'Position'. The 'dwd_order' table has fields 'ID', 'Age', 'Name', 'Company', 'Dep', and 'Position'. There are '全部展开' and '全部收起' buttons at the top right of the diagram area.

猛犸——细粒度的权限控制

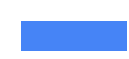
The screenshot shows the Mammut web interface for role permissions. The top navigation bar includes 'Mammut', '首页', '数据开发', '运维', '查询', and '数据管理'. The user is logged in as '董安' in the 'qatest-滨江' environment. The left sidebar has '权限查看' selected. The main content area shows the 'Admin' role selected, with a search bar and a list of roles. The 'Admin' role is expanded to show table-level permissions for 'tbl_intern_num_1' in the 'db_intern_num_1' database. The permissions are as follows:

角色名称	库权限	表权限	显示到表	显示到列	隐藏无权限数据
Admin					
Owner					
Admin					
琳娜测试					
无权限角色_勿删					
testrole					
▼ db_intern_num_1					
▼ tbl_intern_num_1					
id	✓ 可读	✓ 可写			
name	✓ 可读	✓ 可写			
accountid	✓ 可读	✓ 可写			
cluster	✓ 可读	✓ 可写			

猛犸总结

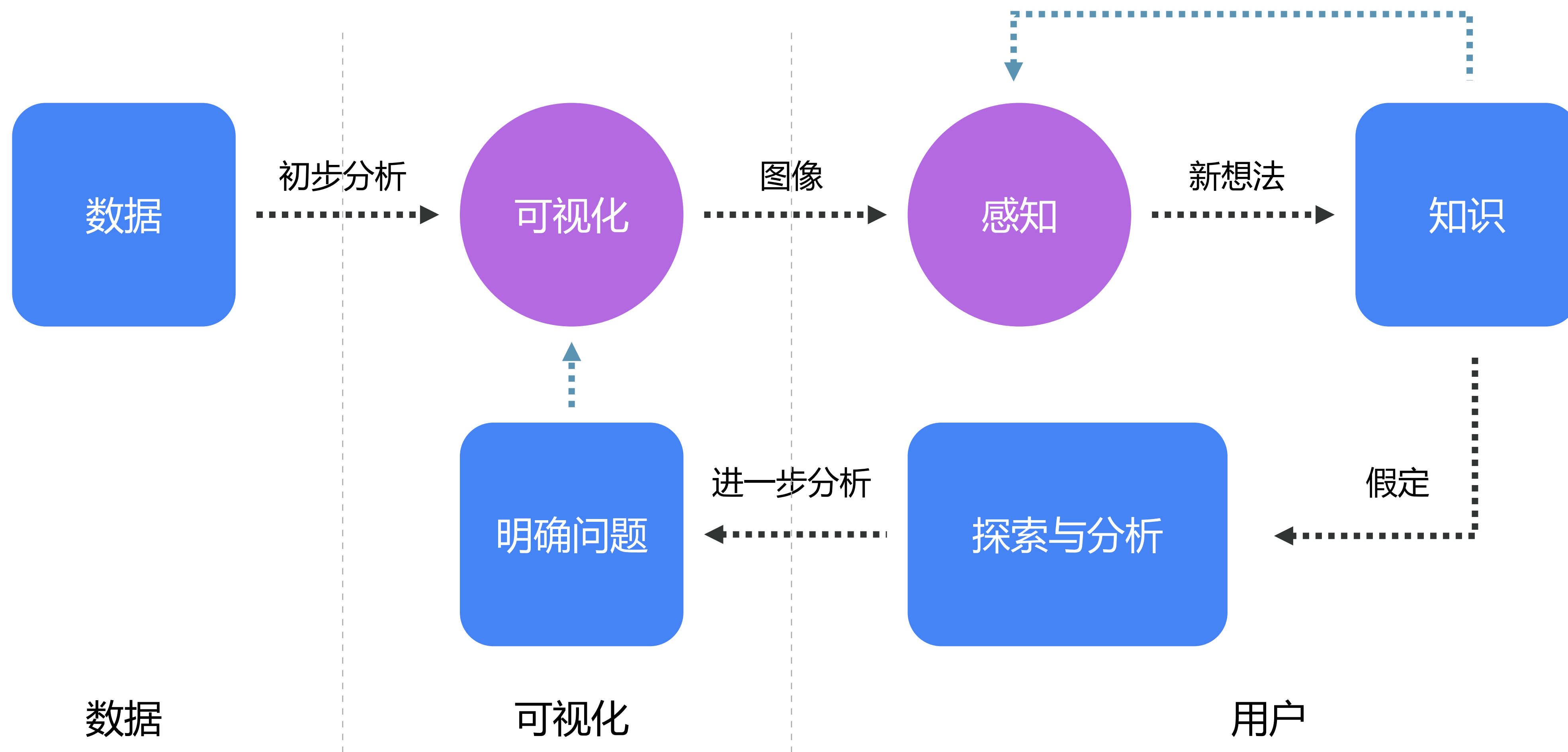


03



敏捷数据分析平台

敏捷可视化分析: 常见流程



可视化循环模型 (Wijk & D. Keim)

敏捷可视化分析：解决方案

网易有数

敏捷可视化分析工具

目标

保证分析的时效性

让更多的人能够完成可视化分析

需求

易用性：简单易懂的交互操作，缩短数据建模，查询，可视化的时间

高性能：高速的数据提取能力

连贯性：尽可能在一个场景下完成这些工作

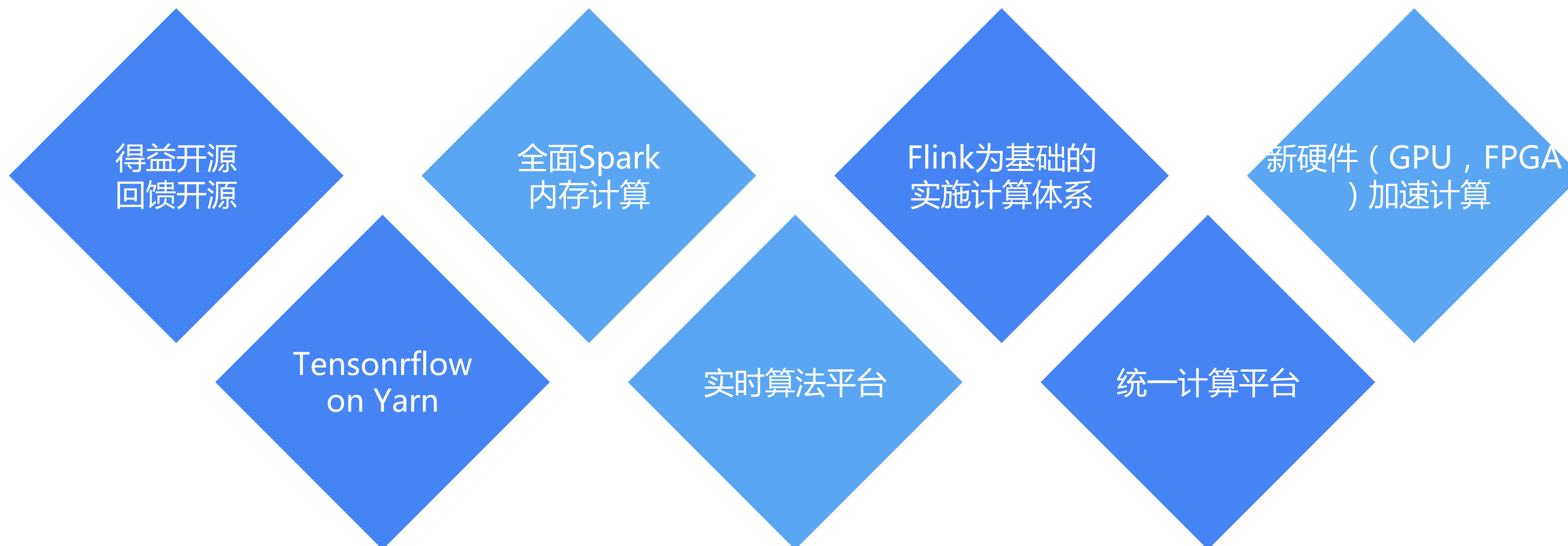


04

—

未来技术规划

网易大数据平台未来规划



Thanks!



金晓军

hzjinxiaojun@163.com

