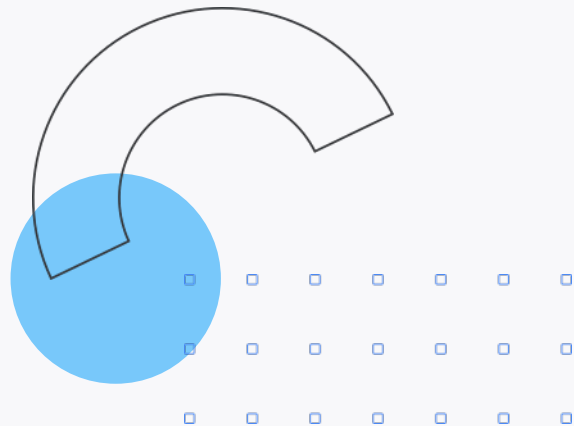


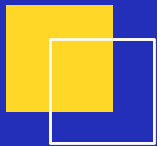
Databend

从 **Greenplum** 到 **Databend**, 万全网络数据库平台架构演进

主讲人：代城



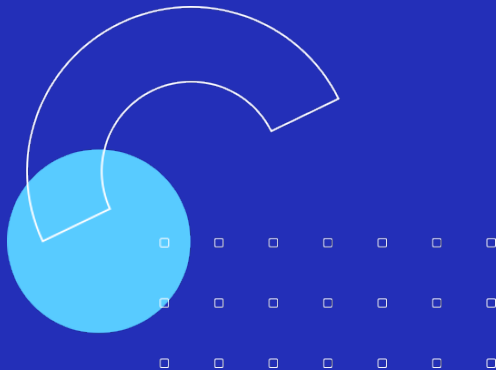
Data infra 研究社

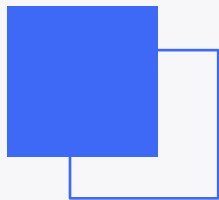


Databend

Senior software Engineer

- 从事大数据相关技术研发工作 7+ 年
- 关注开源和云技术发展
- 目前全面负责万全网络数据平台的研发工作

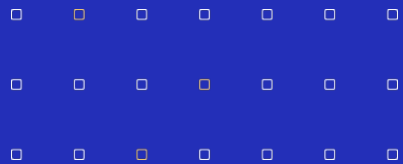




目录

CONTENTS

- 迁移背景
- 规划和准备
- 迁移过程
- 总结和展望



Databend



迁移背景

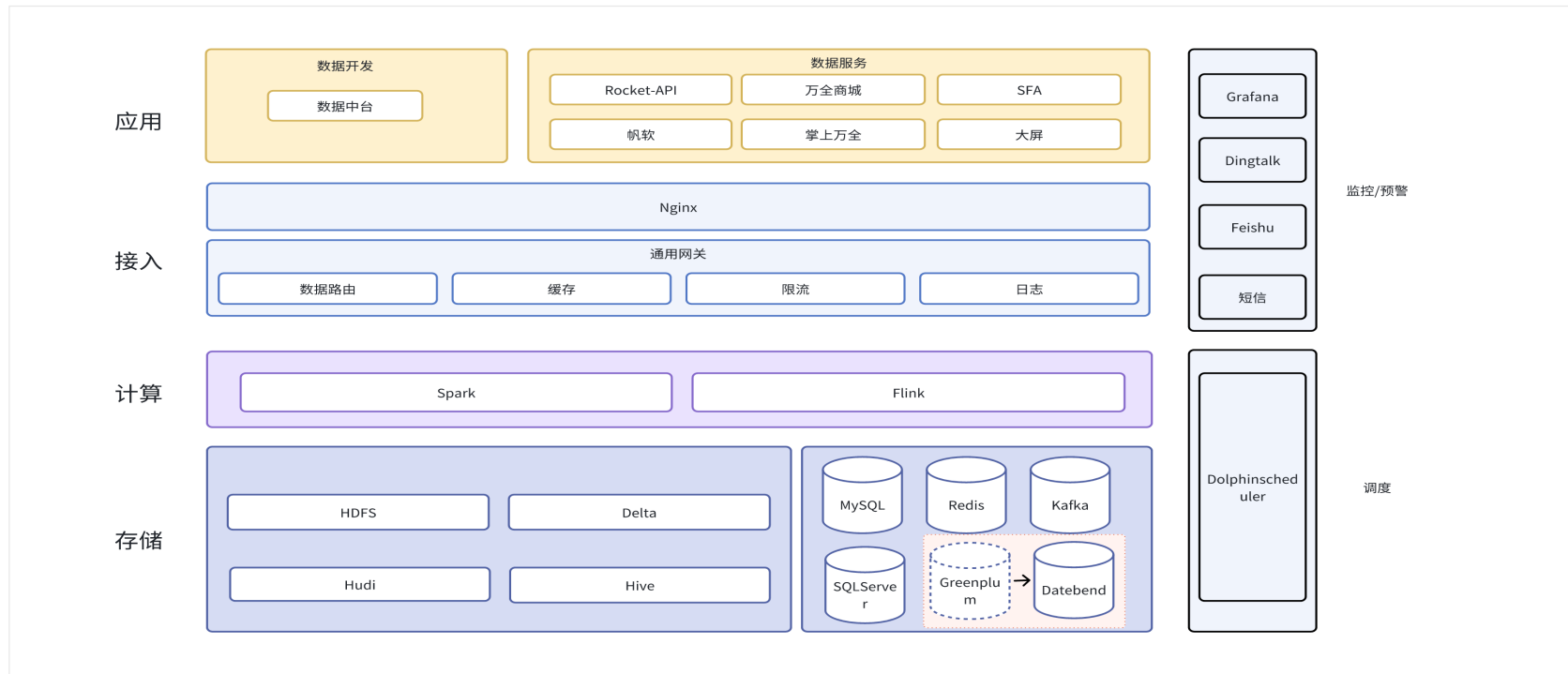




迁移背景-万全数据中台架构



Databend



迁移背景



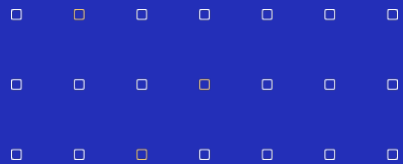
用户反馈查询体验不佳

Greenplum 行存堆表无法满足陡增业务需求

Greenplum 物化视图过多会增加对存储性能的依赖

Greenplum 读写任务都在同一个集群，读写任务都需要占用大量计算资源

Greenplum vacuum 耗时久，所有表都需要定期 full vacuum，产生额外工作



Databend



规划和准备



规划和准备-原则



Databend

复用现有资源

优化历史数据架构中存在的问题

降低维护成本（服务维护 + 数据维护）

易伸缩





准备工作



Databend

复用现有
资源

存储使用现有大数据平台 hdfs 集群

读写分离
多租户

减少写对读的影响





降低维护
成本

运维、开发



增效

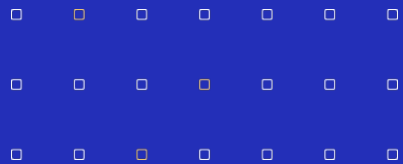


Databend

优化历史数据架构中存在的问题

将在 Greenplum 中无法避免的依赖问题使用 overwrite 机制得以完美解决。





Databend



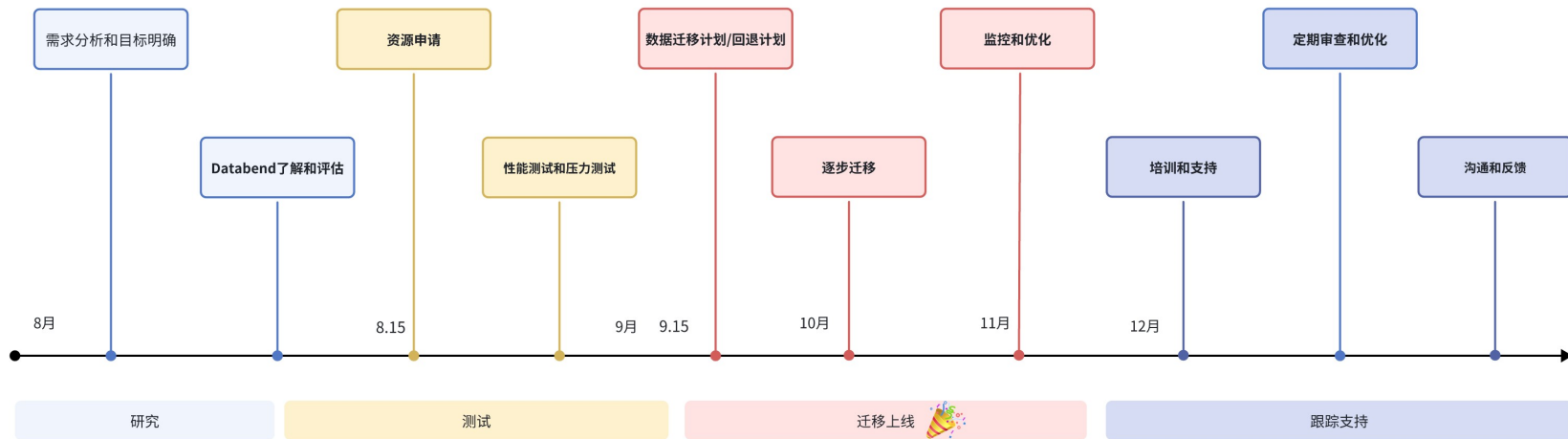
迁移过程

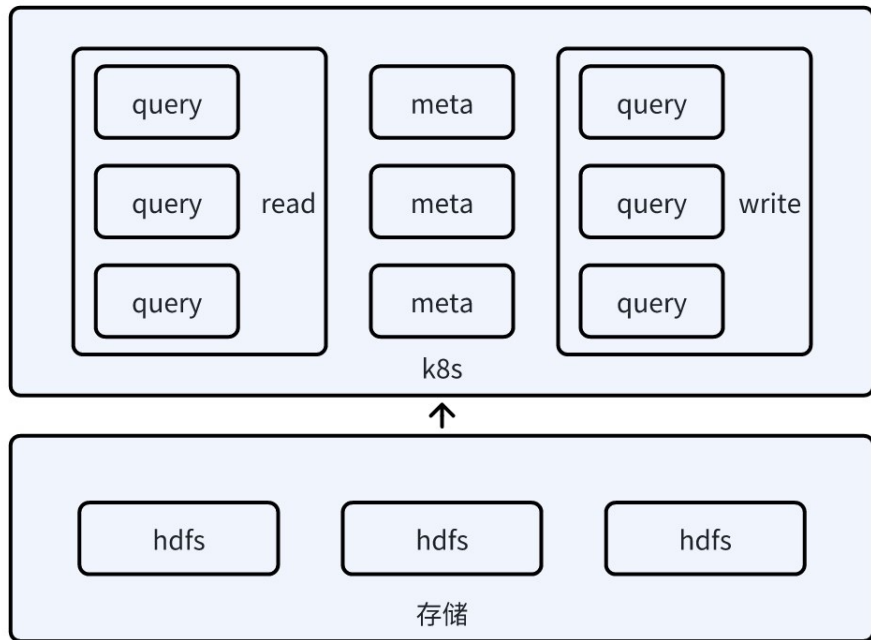


迁移过程



Databend



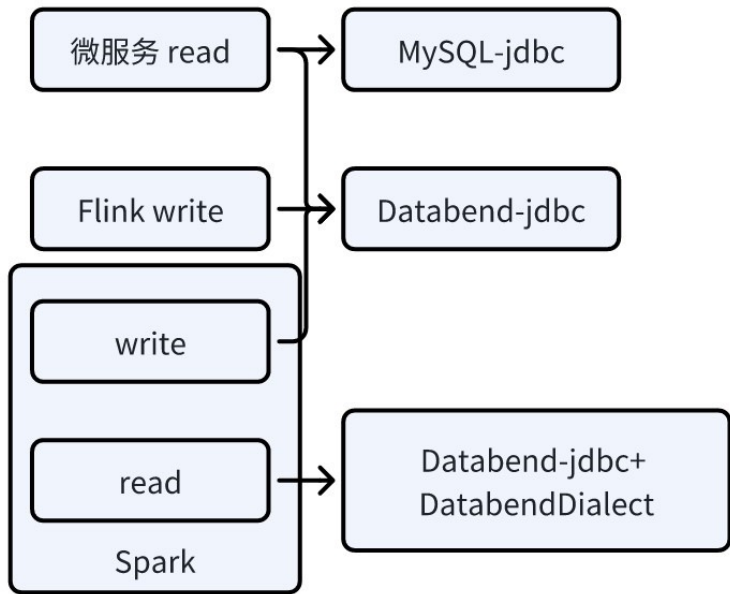




迁移过程-集成



Databend





迁移过程-离线数据



Databend

T+1

复制原同步到 Greenplum 任务修改下游目标表

全量重写

全量重写不清空历史数据

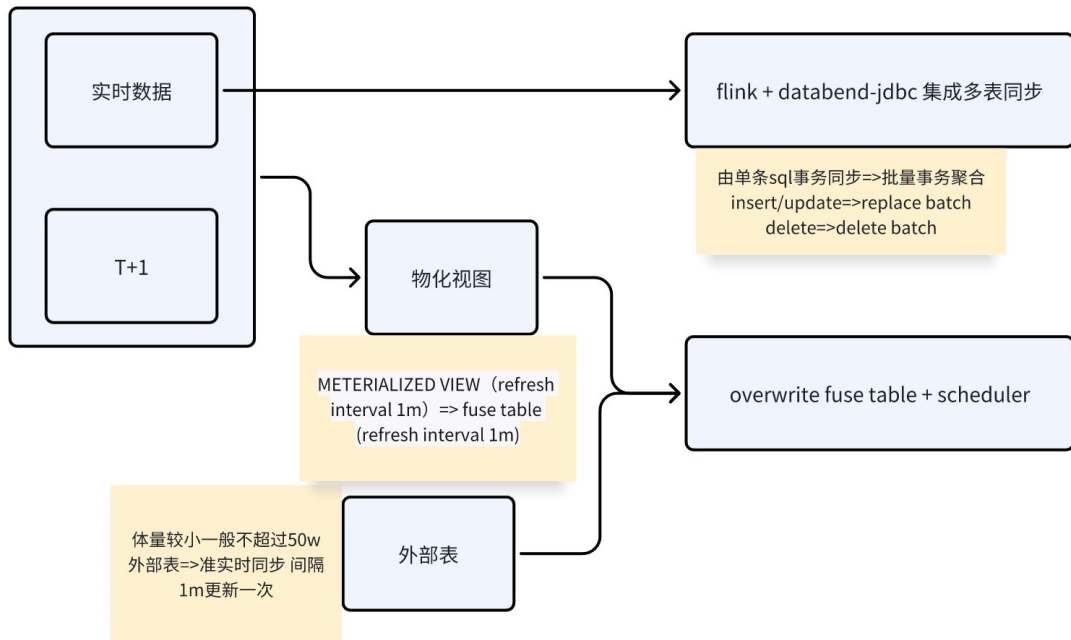




迁移过程-准实时数据



Databend

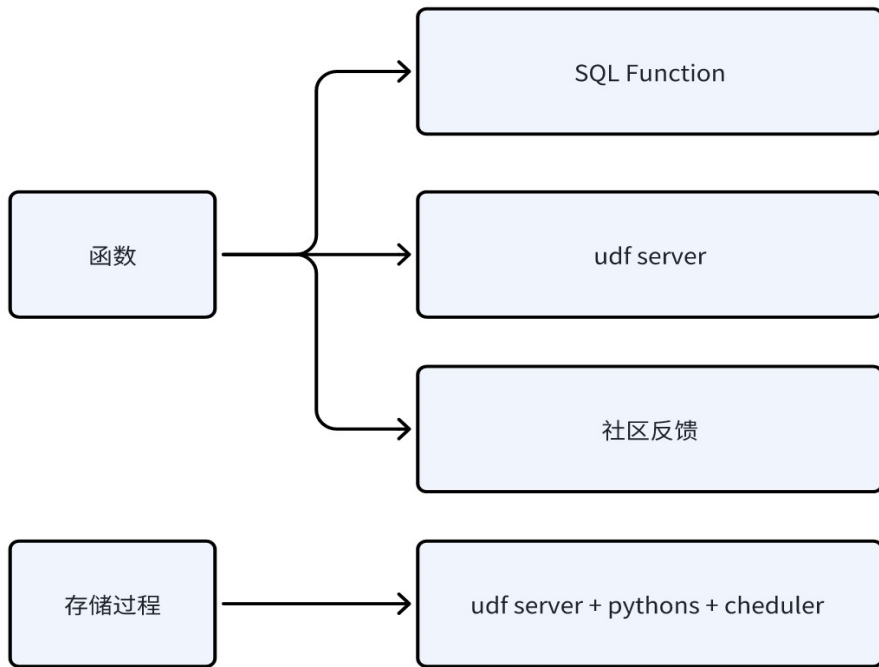




迁移过程-函数



Databend

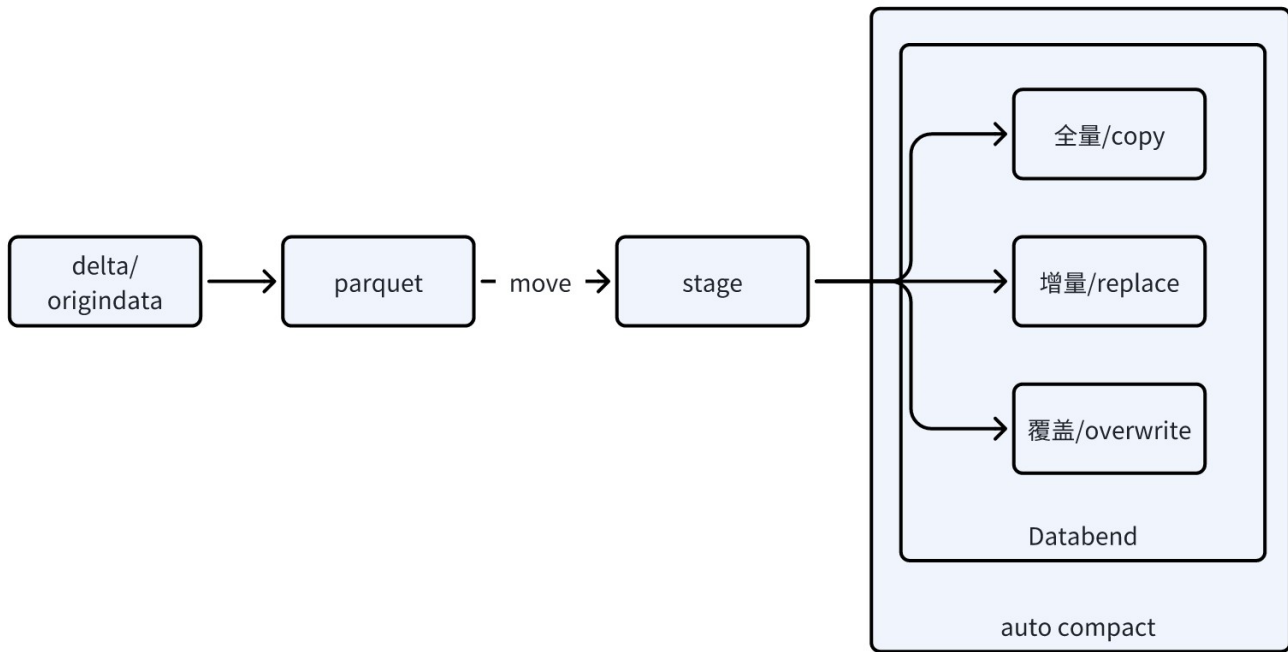




迁移过程-载入



Databend

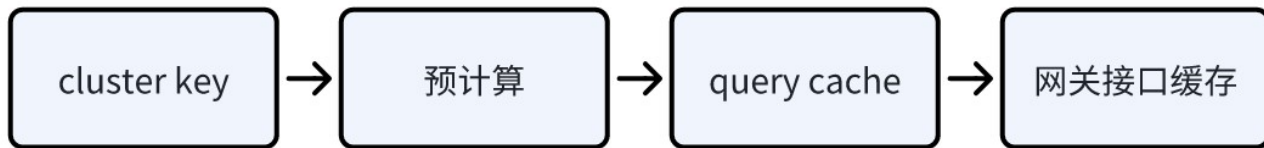




迁移过程-查询



Databend

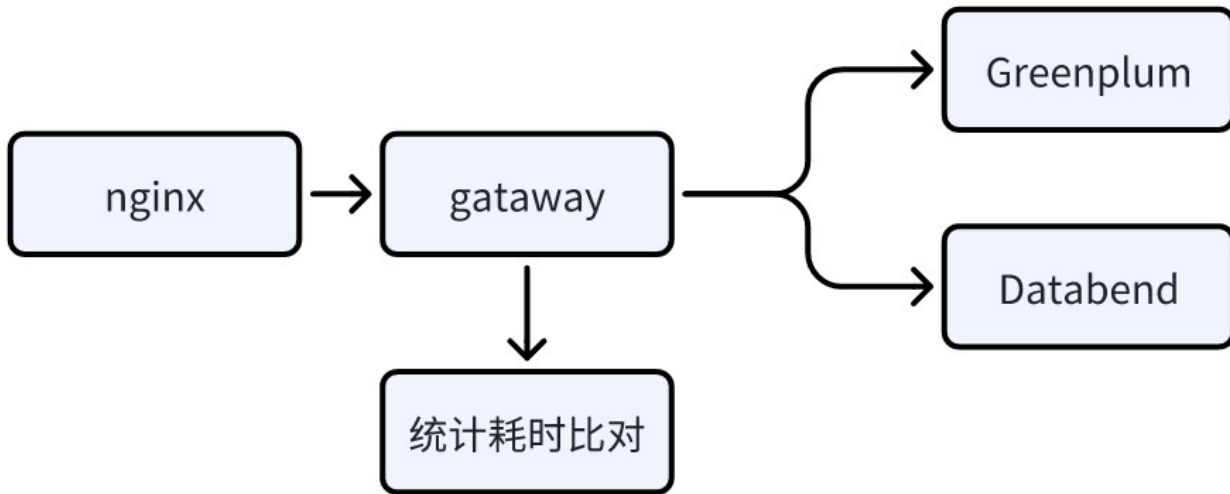




迁移过程-测试



Databend





迁移过程-踩坑



Databend

01 查询系统表很慢

meta 节点存储使用 ssd 挂载

03 导入数据 query node oom

设置查询并发使用线程数

05 nginx 代理负载请求频断

优化 nginx 代理配置

02 查询 Not found node

调整 meta heartbeat_interval 参数

04 使用中经常提示存储错误

storage.type webhdfs 连接方式替换为 hdfs

06 flink + Databend-jdbc 中文乱码

设置系统 locale 为 LANG=zh_CN.UTF-8





迁移过程-其他



Databend

01 应对 Databend 存储增长

调整 hdfs namenode 堆大小

02 控制 Databend 数据存储目录下小文件数量

定期执行 OPTIMIZE 合并快照文件

03 提升查询性能

开启 query cache 对应挂载路径使用 SSD 挂载

04 查询优化

根据表大多数场景 where 条件或关联条件选取合适的列进行创建 cluster key

05 查询条件关联优化

关联条件左右两边类型不同无法进行 where 下推，我们进行了参数预处理，将其转换为对应类型进行关联





迁移过程-指标



Databend

维度	指标	Greenplum	Databend	提升
查询响应时间	平均查询响应时间 (秒)	4.49	1.21	3.7x
数据导入性能	相同的表CATS执行耗时	136s	88s	1.5x
数据导出速度	平均每秒导出数据量	80w/s	200w/s	2.5x
存储效率	数据存储占用比例	--	--	2.0x
schema维护开销	整个过程耗时	1人/天	1人/2h	4.0x





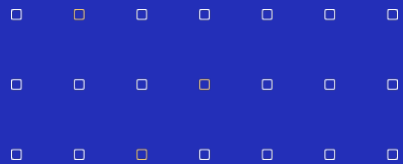
迁移过程-成果



Databend

指标类别	具体指标	评估结果
性能指标	查询性能	查询响应时间较旧系统有明显改善(对比最慢的查询有接近13倍提升)
	并发处理能力	高并发场景下系统表现良好
	吞吐量	满足业务需求, 保持稳定性
稳定性和可靠性	系统稳定性	长时间运行期间未发生崩溃或停机
	故障恢复时间	故障后快速有效地从中恢复
用户体验	用户满意度	用户反馈整体满意, 少数使用问题
	应用程序性能	应用程序与新数据库交互良好
成本效益	资源利用率	资源得到有效利用, 无过度浪费
	运维成本	迁移后的运维成本相对较低





Databend



总结和展望





总结和展望-总结



Databend

迁移进度： 100%

增效： 维护、参数配置





总结和展望-展望



Databend

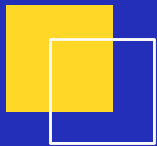
逐步迁移数仓 ods 层，使用多集群方式进行部署

将 hdfs 存储进行独立部署，减少资源竞争，提升性能

持续跟进 **Databend** 版本发布，解锁更多使用技巧，助力公司业务

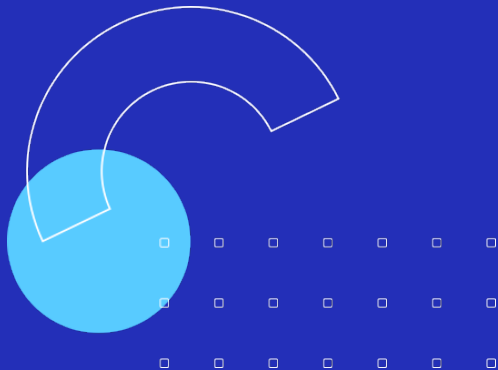
回馈社区，让 **Databend** 不断完善，让更多的企业享受到开源带来的普惠





Databend

THANKS!



Data infra 研究社