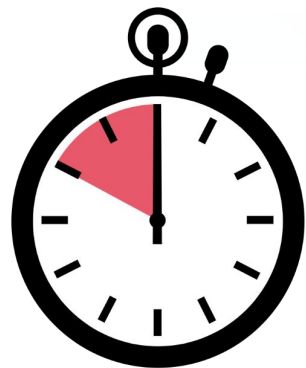


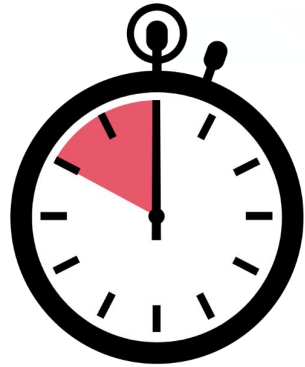
Построение современной платформы данных с помощью продуктов CedrusData

Владимир Озеров
Кверифай Лабс / CedrusData

Потребности

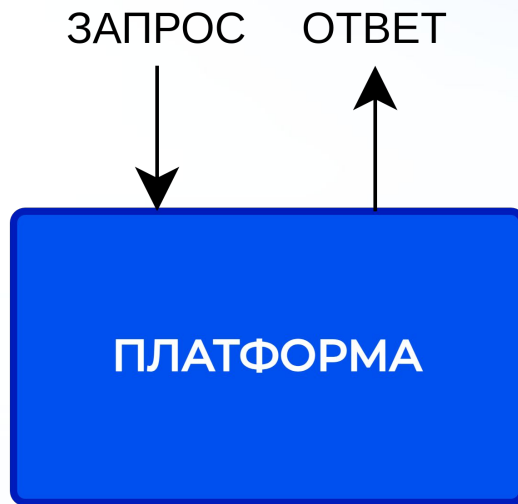


Потребности



Исходные данные

- Десятки и сотни терабайт данных, иногда петабайты
- Сотни пользователей
- Десятки и сотни data-продуктов
- Сотни тысяч и миллионы SQL-запросов в день



Текущая ситуация



Текущая ситуация

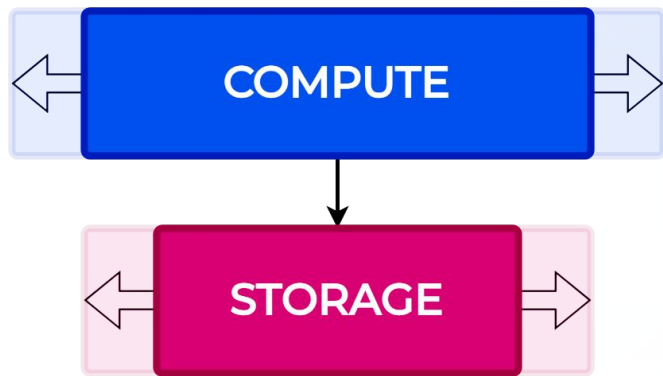


**GREENPLUM
DATABASE®**

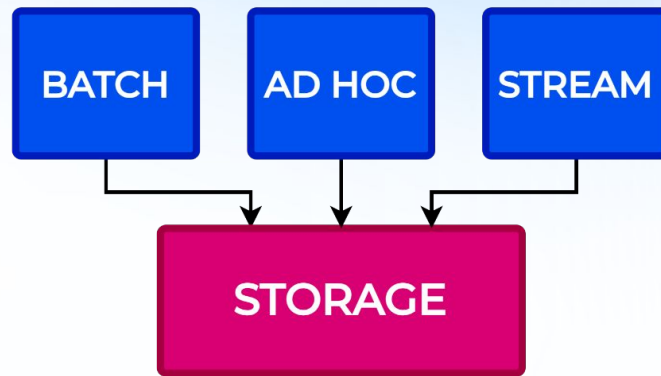
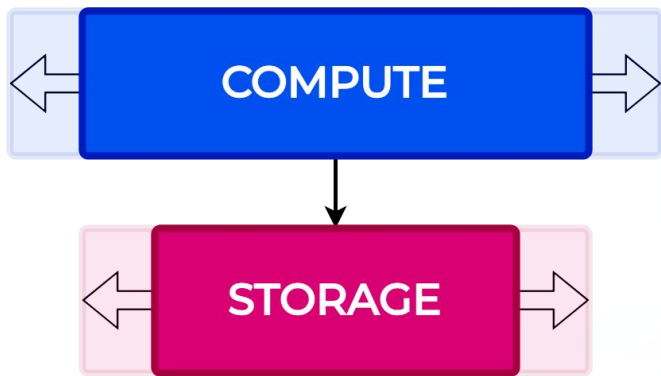
Медленно

Дорого

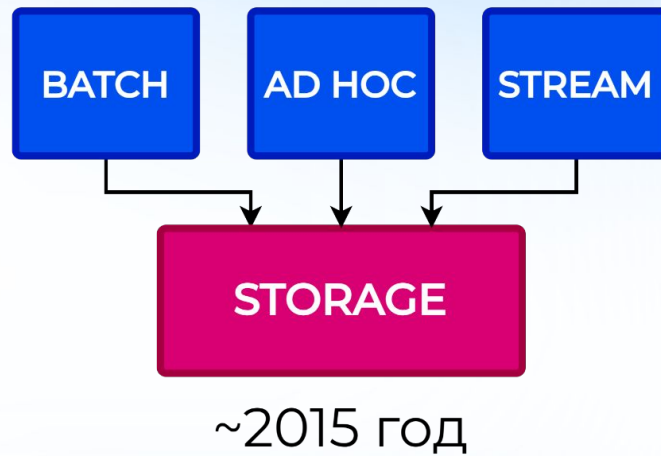
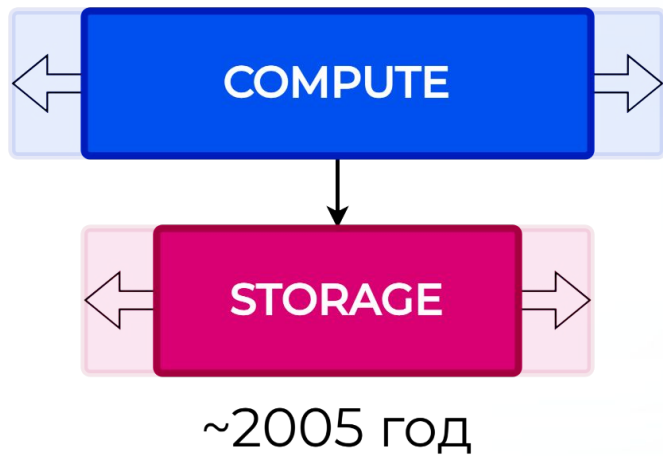
Что можно улучшить?



Что можно улучшить?



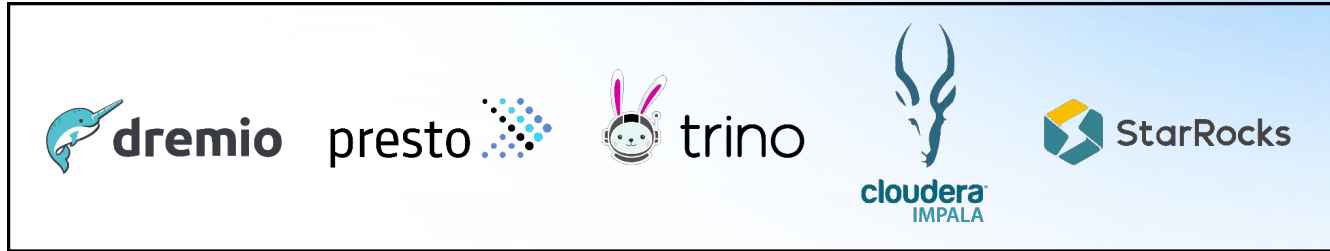
Что можно улучшить?



Современный стек



Современный стек



Современный стек

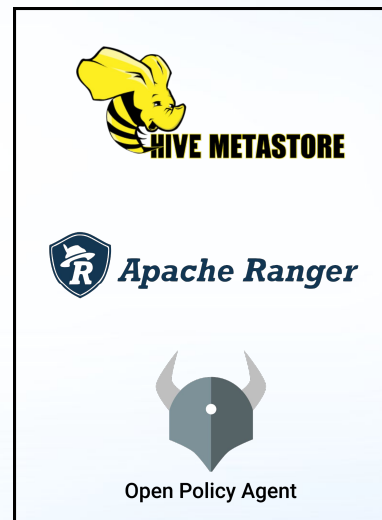


Современный стек

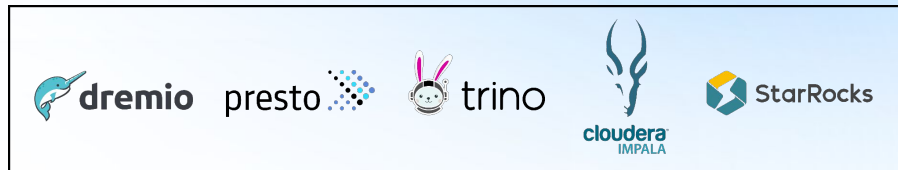


Open Policy Agent

Современный стек



Современный стек



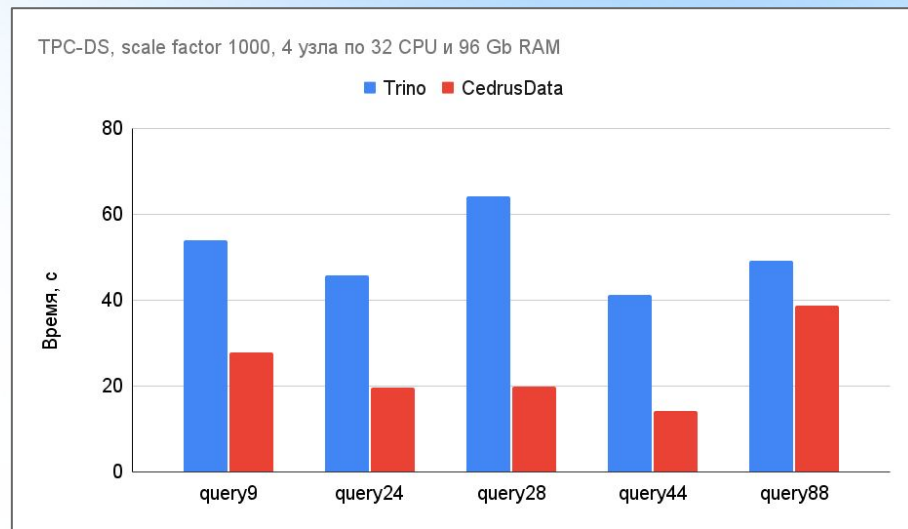
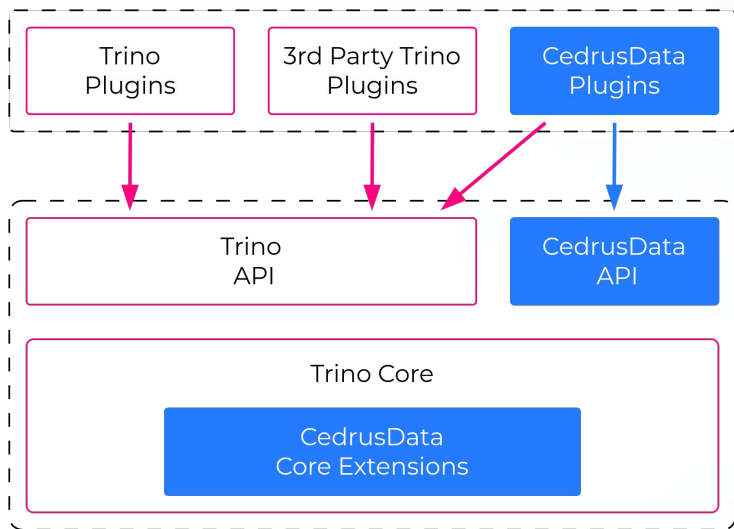
Распределенные SQL-движки: Trino и Presto

[Presto: SQL on Everything](#)

Presto is an open source distributed query engine that supports much of the SQL analytics workload at **Facebook**. Presto is designed to be adaptive, flexible, and extensible. It supports a wide variety of use cases with diverse characteristics. These range from user-facing reporting applications with subsecond latency requirements to multi-hour ETL jobs that aggregate or join terabytes of data

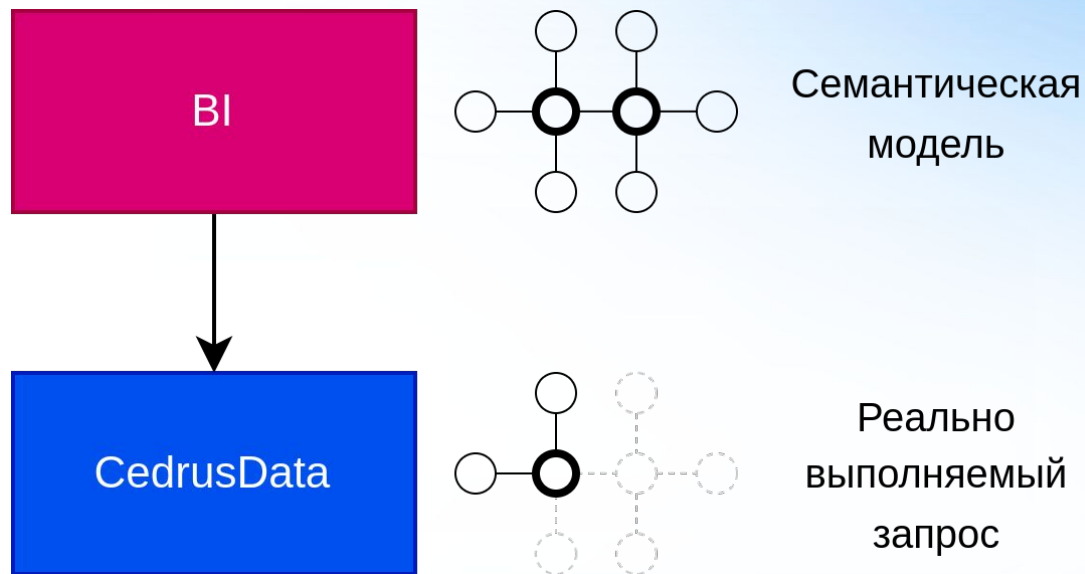


Отличия CedrusData и Trino



CedrusData содержит критические улучшения производительности на уровне ядра и отдельных коннекторов. Это позволяет системе справляться с теми же нагрузками, что и Trino, используя меньшее количество вычислительных ресурсов.

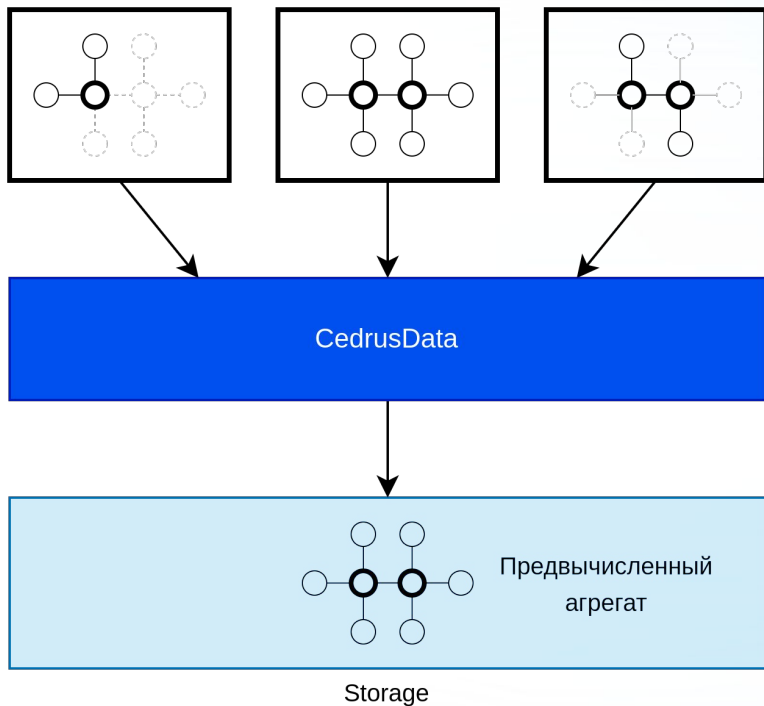
Оптимизации: упрощение запросов BI



Автоматическое удаление ненужных операций Join из запросов

- Ускорение запросов из BI
- Ускорение запросов к виртуальным представлениям (например, для моделей data vault или anchor)

Оптимизации: материализации



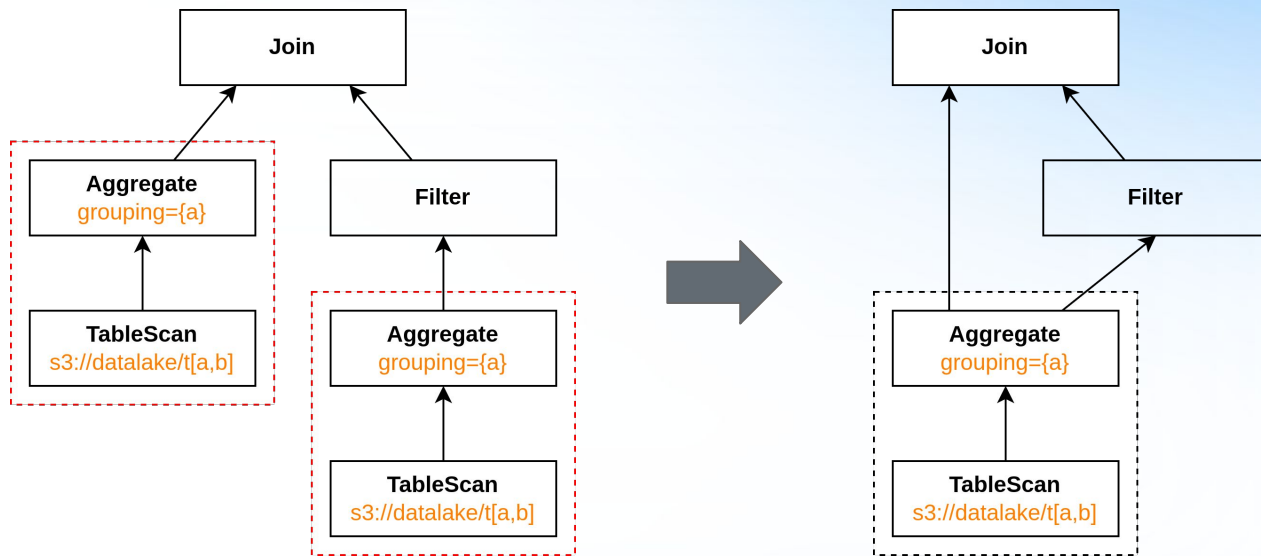
Автоматическое переписывание пользовательских запросов на запросы к материализованным представлениям

- Поддержка агрегатов
- Поддержка кубов
- Поддержка Join

По оценкам Amazon на основе большой выборки аналитических хранилищ, данный функционал дает прирост **200-500%** для существенного количества запросов с агрегациями [1]

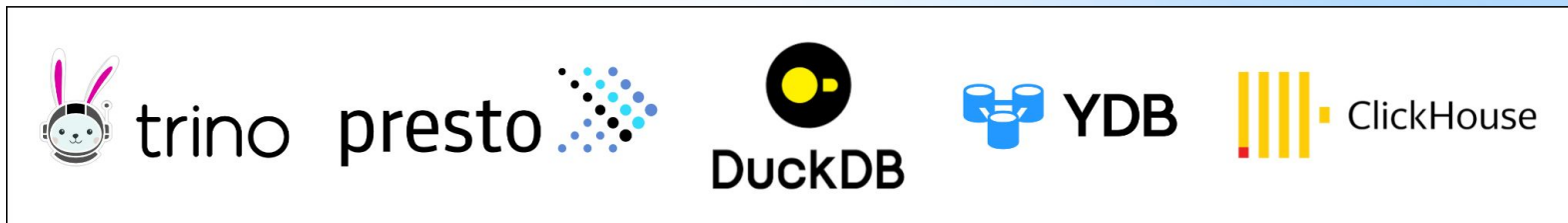
[1] Amazon Redshift Re-invented, Armenatzoglou et al, 2022

Оптимизации: дедупликация подпланов



- Trino выполняет повторяющиеся подпланы столько раз, сколько они встречаются в плане
- CedrusData может выполнить подплан однократно, обеспечивая существенное ускорение запроса. Подпланы материализуются **в Iceberg, а не в памяти**, что обеспечивает масштабируемость решения
- CedrusData может переиспользовать материализованные подпланы **между запросами**

Команда CedrusData



Опыт

Обширный опыт разработки зарубежных и российских СУБД.

В прошлом разрабатывали OLTP системы (ScyllaDB, Apache Ignite, YDB) и аналитические движки (ClickHouse, Presto, и другие).

Open Source

Активные участники популярных open-source проектов: Trino, Presto, Apache Iceberg, Apache Arrow, Apache Calcite.

Активно продвигаем интересы наших клиентов в международных open source сообществах, для ускорения реализации требуемого функционала.

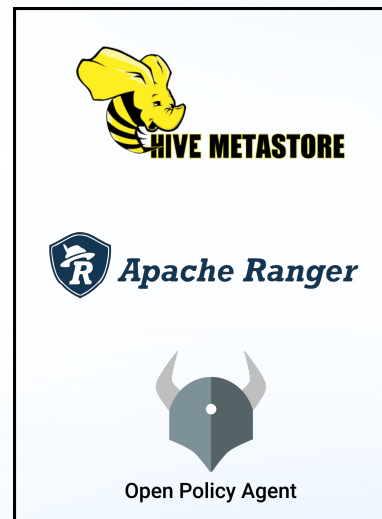
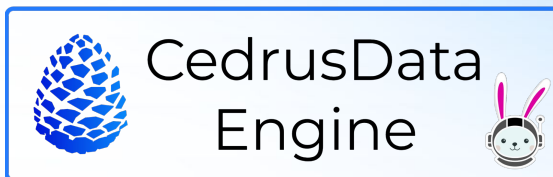
Сообщества

Развиваем крупнейшее российское сообщество Trino (>500 человек).

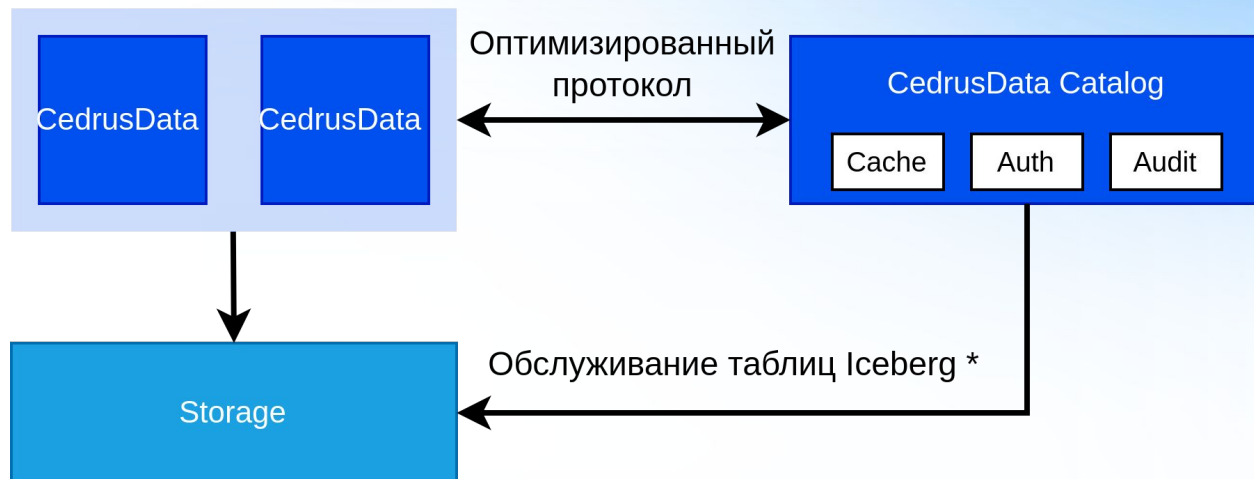
Помогаем развивать российское сообщество СУБД «Database Internals».

Преподаем курсы по разработке СУБД в ИТМО и ВШЭ.

CedrusData



CedrusData Catalog



- Высокая производительность по сравнению с Hive Metastore
- Автоматическая оптимизация таблиц Iceberg*. Экономия ресурсов кластера до 30-50%.
- Упрощение инфраструктуры:
 - Возможность встраивания каталога непосредственно в CedrusData.
 - Встроенная безопасность* для всех движков, работающих с Iceberg. Не требуется отдельный сервис (например Apache Ranger)

(* релиз Q1'25)

CedrusData



CedrusData
Engine



CedrusData
Catalog



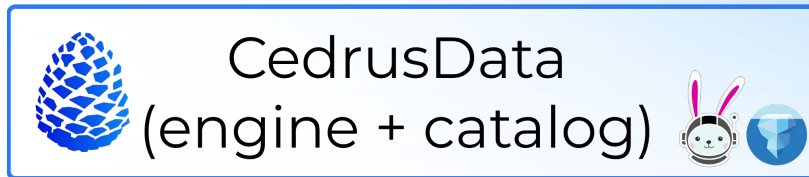
HDFS

ozone

MINIO

ceph

CedrusData



CedrusData



CedrusData
(engine + catalog)



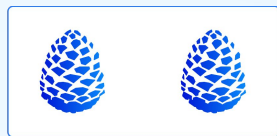
Storage партнёра
(VK, ЗАКРОМА)

Сценарии использования



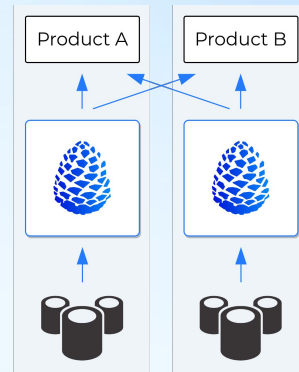
Интерактивная аналитика

Быстрый анализ всех данных организации из разных источников через единый SQL-интерфейс без ETL



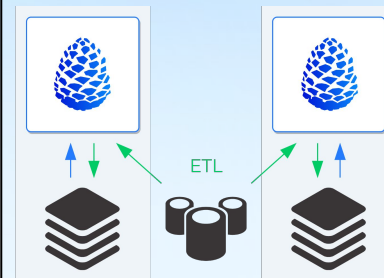
Lakehouse

Анализ данных напрямую из озера. Снижает нагрузку на КХД и уменьшает дублирование данных



Data Mesh

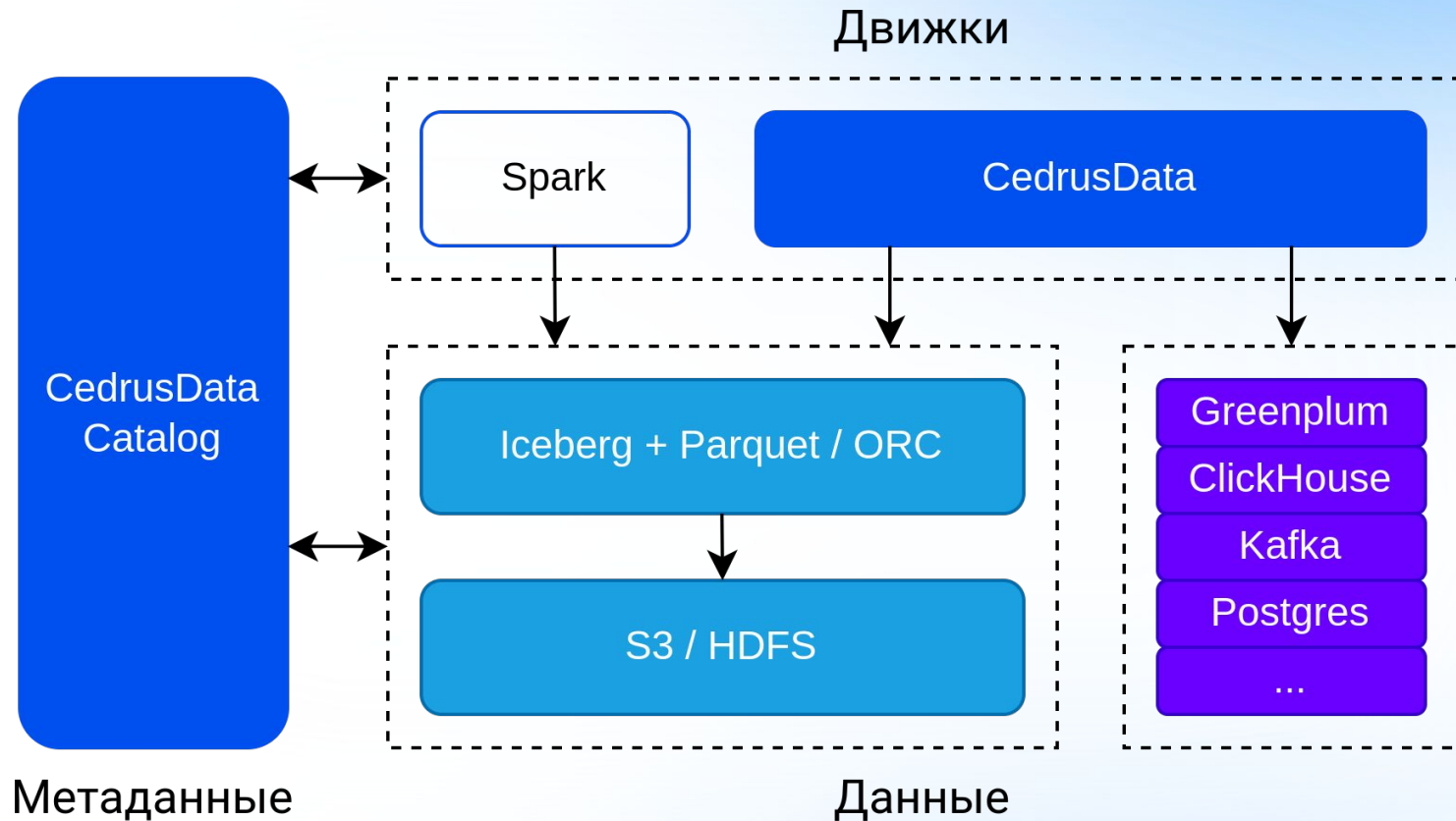
Множественные кластера CedrusData для независимого анализа данных разными командами



Self-service и ETL

Организация песочниц и процессов перемещения данных с помощью ETL-инструментов CedrusData

Пример архитектуры



Контакты



ООО «Кверифай Лабс»

ИНН 7811766769

ОГРН 1217800163790

Контакты:

- Телеграм: <https://t.me/cedrusdata>
- Сайт: <https://cedrusdata.ru>
- Email: info@cedrusdata.ru
- Телефон: +7(812)9839840