**ВЫБОР СУБД**

Для проектируемого решения предлагается использовать следующие СУБД:

* Postgres Pro Enterprise – для хранения и обработки транзакционных данных.
* Виртуальное хранилище Ростелеком – для хранения файлов.

Выбор виртуального хранилища Ростелеком обусловлен использованием уже существующей инфраструктуру заказчика и поддержкой распространенного протокола Amazon S3 API.

СУБД Postgres Pro была выбрана в результате оценки критериев сравнения между наиболее распространенными реляционными СУБД (данный тип обеспечивает наиболее эффективную обработку транзакционных данных).

С учетом специфики заказчика, наиболее целесообразным является выбор СУБД Postgres, обладающей следующими преимуществами:

* отсутствие санкционных рисков использования;
* наличие вендоров осуществляющих поддержку и развитие на территории РФ;
* наличие open source версии для исключения vendor lock.

Далее среди отечественных решений на основе СУБД Postgres был выбран продукт, имеющий реализацию высокодоступного (high availability) кластера «из коробки»: СУБД Postgres Pro Enterprise. Основным преимуществом реализации кластера СУБД Postgres Pro Enterprise является:

* наличие конфигурации multimaster, позволяющей в отличии от других продуктов выполнять масштабирование операций не только на чтение, но и на запись;
* использование разработанного расширения Postgres (без использования стороннего программного обеспечения) для создания и управления кластером.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Группа критериев** | **№** | **Критерий** | **Оценка от 1 до 10 (10 высшая оценка)** | | | |
| Oracle | My SQL | [Microsoft SQL Server](https://db-engines.com/en/system/Microsoft+SQL+Server) | Postgres |
| Оценка поставщика и его опыт | 1 | Наличие опыта применения в крупных компания мирового масштаба | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 2 | Риски по ограничению поддержки или приобретению лицензий со стороны поставщика по политическим причинам  (критичный критерий) | 1 | 5  (наличие open source | 1 | 10 |
| 3 | Наличие вендора на территории РФ осуществляющего поддержку и развитие продукта | 1 | 1 | 1 | 10 |
|  | ***Итого:*** | **12** | **16** | **12** | **30** |
| Функциональность | **4** | **Соответствие функциональным требованиям в целом (сумма)** | **40** | **40** | **40** | **33** |
| 4.1 | *Поддержка OLTP типа обработки данных (ACID* *транзакции)* | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 4.2 | Partitioning (разделение строк по физическим разделам) | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 4.3 | Sharding (разделение строк по нодам) | 10 | 10 | 10 | 5  (ручное с расширением FDW) |
| 4.4 | Возможности масштабирования решения | 10  (Oracle RAC) | 10  (3rd party в бесплатной и Built-in в платной) | 10  (WSFC и технология AlwaysOn) | 8  (3rd party в бесплатной версии без масштабирования на запись и Built-in в платной) |
| **5** | **Соответствие нефункциональным требованиям в целом (сумма)** | **14** | **30** | **13** | **23** |
| 5.1 | Наличие Open Source версии (отсутствие зависимости от услуг конкретного поставщика) | 1 | 10 | 1 | 10 |
| 5.2 | Место в рейтинге RDBMS СУБД  ([по данным https://db-engines.com/en/ranking\_trend/relational+dbms](по%20данным%20https:/db-engines.com/en/ranking_trend/relational+dbms)) | 10 | 10 | 7 | 5 |
| 5.3 | Оценка количества специалистов использующих СУБД (по данным [https://insights.stackoverflow.com/survey/2021#key-territories-country](https://insights.stackoverflow.com/survey/2021%23key-territories-country)) | 3 | 10 | 5 | 8 |
|  | **ИТОГО:** | **66** | **86** | **65** | **86** |

Использованные источники:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_relational_database_management_systems>

https://db-engines.com/en/

<https://insights.stackoverflow.com/survey/2021#key-territories-country>

Таблица отечественных продуктов на основе СУБД Postgres

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Наименование продукта | Вендор | Наличие кластера масштабируемого  на запись и чтение |
|  | Postgres Pro Enterprise | Postgres Pro | Да |
|  | [СУБД Tantor](https://tantorlabs.ru/rdbms.html) | ["Лаборатории Тантор"](https://tantorlabs.ru/) | Нет |
|  | [СУБД Jatoba](https://jatoba.ru/) | [Газинформсервис](https://www.gaz-is.ru/) | Нет |
|  | [Platform V Pangolin](https://developers.sber.ru/portal/products/platform-v-pangolin) | Сбербанк-Технологии | Нет |
|  | [СУБД “Квант- Гибрид”](https://quantom.info/products/products_list/spisok-produktsii_3.html) | [О «Концерн ГРАНИТ»](https://granit-concern.ru/products/informatsionnye-sistemy/informatsionnye-sistemy_5.html) | Нет |
|  | [Arenadata Postgres](https://arenadata.tech/products/arenadata-postgres/) | Arenadata | Нет |
|  | [СУБД "ЛИРА-Р"](https://www.softdefence.ru/item/36-subd-lira-r) | НППКТ | Нет |