

**ЗАЩИЩЕННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ  
БАЗАМИ ДАННЫХ «JATObA»**

**Функциональные характеристики СУБД «Jatoba»  
(выписка)**

Листов 22

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата

## АННОТАЦИЯ

В документе приведены сведения о защищенной системе управления базами данных «Jatoba» (далее – СУБД «Jatoba»). Настоящий документ содержит описание назначения СУБД «Jatoba», описание функциональных возможностей, условий применения и решаемых СУБД «Jatoba» задач.

№ изменения: \_\_\_\_\_

Подпись отв. лица: \_\_\_\_\_

Дата внесения изм.: \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ .....	4
2. Основные характеристики .....	5
2.1. Состав СУБД .....	5
2.2. Реализуемые функции СУБД.....	9
2.3. Основные функциональные возможности управления базами данных .....	10
2.4. Поддерживаемые типы данных .....	12
2.5. Поддерживаемые типы индексов .....	13
2.6. Поддерживаемые методы стандартизации и унификации .....	13
2.7. Расширенные функциональные возможности управления базами данных .....	13
2.8. Механизм защиты подключений к системе управления базами данных ...	14
2.9. Требования к среде функционирования СУБД.....	14
2.10. Функции по защите информации .....	16
2.11. Производительность СУБД.....	19
3. Решаемые задачи .....	20
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ.....	21
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	22

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм.: _____
--------------------	--------------------------	---------------------------

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

СУБД «Jatoba» базируется на свободном программном обеспечении СУБД «PostgreSQL».

Поддерживает все стандартные функции «PostgreSQL», описание которых доступно на официальном сайте.

СУБД «Jatoba» предназначена для управления базами данных (далее – БД) в:

- значимых объектах критической информационной инфраструктуры 1 категории;
- государственных информационных системах 1 класса защищенности;
- автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами 1 класса защищенности;
- информационных системах персональных данных при необходимости обеспечения 1 уровня защищенности персональных данных;
- информационных системах общего пользования II класса на базе электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ);
- коммерческих информационных системах,

под управлением операционных систем (далее – ОС), приведенных в таблице 2.2.

СУБД «Jatoba» сертифицирована в Системе сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности информации № РОСС RU.0001.01БИ00 и имеет сертификат соответствия требованиям по безопасности информации № 4327 (выдан ФСТЭК России «19» ноября 2020 г., действителен до «19» ноября 2025 г.). Согласно сертификату соответствия СУБД «Jatoba» соответствует требованиям технических условий ТУ 58.29.13-067-72410666-2019

СУБД «Jatoba» включена в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД Минцифры РФ под реестровой записью №5749 от 20.09.2019 г.

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм.: _____
--------------------	--------------------------	---------------------------

## 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1. Состав СУБД

СУБД «Jatoba» реализована в виде дистрибутива:

- с версией ядра «4» (далее по тексту «J4») на основе СУБД «PostgreSQL» 14;
- с версией ядра «5» (далее по тексту «J5») на основе СУБД «PostgreSQL» 15;
- с версией ядра «6» (далее по тексту «J6») на основе СУБД «PostgreSQL» 16;

и образа контейнера.

Компиляция СУБД выполняется с поддержкой SSL (Secure Socket Layer). Используется библиотека OpenSSL, пакет openssl-dev, который содержит заголовочные файлы и библиотеки для компиляции с OpenSSL.

В параметрах компиляции устанавливается флаг «-lssl» который подключает библиотеку OpenSSL.

В состав СУБД «Jatoba» входят компоненты, указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Состав компонент

Полное название компонента		Наименование англоязычное	Версия компонента		
			J4	J5	J6
Базовый инсталляционный пакет		Jatoba	4.19.1	5.13.1	6.9.1
	Генератор паролей. pwgen	pwgen	—	X	X
	Маскирование паролей	—	—	X	X
	Поиск ближайших соседей. KNN	KNN	—	X	X
	Компонент xid64	xid64	—	X	X
	Сжатие данных на уровне страниц. Компонент "ja_Compression"	ja_Compression	—	—	1.0
	Восстановление поврежденных WAL записей. WAL Recovery	WAL Recovery	—	X	X
Управление режимом работы узлов кластера. Компонент «jaDog»		jaDog	3.4.0	3.4.0	3.4.0
Контроль субъектов доступа. Компонент «Jatoba data vault»		Jatoba data vault	1.5.1	1.6.1	1.6.1
Формирование отчетов по журналам СУБД. Компонент «pgBadger»		pgBadger	12.1.0	12.1.0	12.1.0
Расширенное резервное копирование. Компонент «pg_ProBackup»		pg_ProBackup	2.5.12	2.5.15	2.5.15

№ изменения: \_\_\_\_\_

Подпись отв. лица: \_\_\_\_\_

Дата внесения изм.: \_\_\_\_\_

Полное название компонента	Наименование англоязычное	Версия компонента		
		J4	J5	J6
Планирование заданий СУБД. Компонент «pg_Task»	pg_Task	2.0.39	2.0.39	2.0.39
Формирование отчетов производительности СУБД. Компонент «pg_Profile»	pg_Profile	4.6.0	4.6.0	4.6.0
Пользовательский веб-интерфейс для администраторов. Компонент «Jatoba data safe»	Jatoba data safe	2.8.0	2.8.0	2.8.0
Компонент мониторинга запросов СУБД	pg-explain	—	1.6.2	1.6.2
	pg-explain-db	—	1.6.0	1.6.0
	pg-monitor	—	1.6.5	1.6.5
	pg-monitor-collector	—	1.6.5	1.6.5
	pg-monitor-dispatcher	—	1.6.5	1.6.5
Синхронизация учетных записей с MS Active Directory / LDAP. Компонент «ja_Sync_LDAP»	ja_Sync_LDAP	1.3.1	1.3.1	1.3.2
Обфускация кода PL/spgSQL. Компонент «PLspgSQL»	PLspgSQL	2.0.1	2.0.1	2.0.1
Высокопроизводительный кластер. Компонент «ja_Hipe_Cluster»	ja_Hipe_Cluster	12.1.1	12.1.1	12.1.1
Централизованный сбор записей событий СУБД. Компонент «ja_Log»	ja_Log	1.2.0	2.0	2.0
Поддержка платформы 1C	1C_support	4.17.1	5.12.1	6.8.3
Компонент совместимости с 1C. «fasttrun»	fasttrun	2.0.15	2.0.0	2.0.0
Компонент совместимости с 1C. «fulleq»	fulleq	2.0.0	2.0.0	2.0.0
Компонент совместимости с 1C. «mchar»	mchar	2.2.1	2.2.1	2.2.1
Компонент совместимости с 1C. «online_analyze»	online_analyze	1.0.0	1.0.0	1.0.0
Компонент совместимости с 1C. «plantuner»	plantuner	1.0.0	1.0.0	1.0.0
Контроль целостности. Компонент «ja_CSum»	ja_CSum	1.0.19	1.1.1	1.1.2
Балансировка подключений пользователей к СУБД. Компонент «jaPooler»	jaPooler	2.1.0	2.1.0	2.1.0

№ изменения: \_\_\_\_\_

Подпись отв. лица: \_\_\_\_\_

Дата внесения изм.: \_\_\_\_\_

Полное название компонента	Наименование англоязычное	Версия компонента		
		J4	J5	J6
Обеспечение работы с СУБД Oracle	Oracle_FDW	1.2.0	1.2.0	1.2.0
	OraFCE	3.22.0	4.3.0	4.3.0
	pg_Variables	1.2.0	1.2.5	1.2.5
Выявление и предотвращение исполнения нетипичных SQL-запросов. Компонент «SQL_Firewall»	SQL_Firewall	0.8.1	0.8.1	0.8.1
Соккрытие информации в файлах данных СУБД. Компонент «Jatoba crypto access storage»	Jatoba crypto access storage	2.0.0	2.0.0	2.0.0
Формирование HTTP/HTTPS запросов из СУБД. Компонент «pgSQL-HTTP»	pgSQL-HTTP	1.5.0	1.6.0	1.6.0
Обеспечение работы с СУБД MS SQL Server. Компонент «TDS_FDW»	TDS_FDW	—	2.0.3	2.0.3
Расширенное журналирование событий СУБД. Компонент «pgAudit»	pgAudit	1.6.2	1.7.0	16.0. 0
Компонент «pgauditlogtofile»	pgauditlogtofile	—	1.5.12	1.5.1 2
Работа с географическими данными. Компонент «PostGIS»	PostGIS	3.2.1	3.3.3	3.3.3
Расширенное резервное копирование. Компонент «PTrack»	PTrack	2.3.0	2.4.4	2.4.4
Управление парольными политиками пользователей СУБД. Компонент «SecurityProfile»	SecurityProfile	2.2.1	2.2.1	2.2.1
Управление планами запросов. Компонент «ja_Plan_Manager»	ja_Plan_Manager	1.2.0	1.2.0	1.2.0
Контроль выполненных планов запросов Компонент «pg_store_plans»	pg_store_plans	—	1.8.0	1.8.0
Настройка планов выполнения. Компонент «pg_hint_plan»	pg_hint_plan	—	1.5.1	1.6.0
«Jatoba» в контейнере	ja_Container	4.17.1	5.12.1	6.8.3
Компонент сбора аппаратных и программных показателей работы GNU/Linux. node_exporter.	node_exporter	—	1.8.0	1.8.0
Компонент сбора метрик СУБД. postgres_exporter	postgres_exporter	—	0.15.0	0.15. 0

№ изменения: \_\_\_\_\_

Подпись отв. лица: \_\_\_\_\_

Дата внесения изм.: \_\_\_\_\_

Полное название компонента	Наименование англоязычное	Версия компонента		
		J4	J5	J6
SQL экспортёр. Компонент сбора расширенных метрик СУБД	sql_exporter	—	0.14.3	0.14.3
Компонент мониторинга различных программных систем и сервисов. Prometheus	prometheus	—	2.52.0	2.52.0
Компонент управления и обработки оповещений в системе мониторинга Prometheus. Alertmanager	Alertmanager	—	0.27.0	0.27.0
Работа СУБД «Jatoba» в режиме ЗПС в ОС Astra Linux		4.17.1	5.12.1	6.8.3
gis-cryptoplatform	gis-cryptoplatform	17_1.7.3-4	17_1.7.3-4	17_1.7.3-4
Поддержка лексографического идентификатора. Компонент «pg-ulid»	pg-ulid	—	0.0.1-15	0.0.1-15
Запись событий информационной безопасности. Компонент «ja_seceventlog»	ja_seceventlog	—	3.0.0	3.1.0
Обратный индекс с хранением позиционной информации, полнотекстовый поиск. Компонент «gum»	gum	—	1.3.13	1.3.13
Реорганизация таблицы с минимальными блокировками. Компонент «pg_repack»	pg_repack	—	1.5.1	1.5.1
Работа СУБД Jatoba в режиме ЗПС в ОС ОСНОВА	osnova-digsig-key	4.17.1	5.12.1	6.8.1
Расширенный тип данных tsvector. Компонент "tsvector2"	tsvector2	—	1.0.0	1.0.0
Полнотекстовый поиск и определение похожих текстов. Компонент "ja_Similar"	ja_Similar	—	1.0.0	1.0.0
Инвентаризация СУБД	ja_Inventory	1.0.0	1.0.0	1.0.0
Генератор конфигурационного файла	ja_tune	—	—	1.0.0
Свободная библиотека для проверки орфографии и морфологического анализа. Компонент «hunspell»	hunspell	—	1.0.0	1.0.0
Маскирование данных. Компонент «ja_anonymizer»	ja_anonymizer	—	—	2.1.0
Архивация и восстановление данных. Компонент «wal-g»	wal-g	—	—	0.0.1

№ изменения: \_\_\_\_\_

Подпись отв. лица: \_\_\_\_\_

Дата внесения изм.: \_\_\_\_\_



Примечание:

- 1) Дистрибутив.
- 2) Образ контейнера.

Возможна эксплуатация СУБД Jatoba с установленным сторонним компонентом «TimescaleDB» без установки других встроенных компонентов СУБД Jatoba.

## 2.2. Реализуемые функции СУБД

СУБД «Jatoba» реализует следующие функциональные возможности:

- а) управление данными во внешней памяти;
- б) управление данными в оперативной памяти;
- в) выполнение запросов (DDL/DML);
- г) управление транзакциями;
- д) журнализация изменений, резервное копирование и восстановление базы данных после сбоев, репликация.

В дополнение к стандартным возможностям управления базами данных, реализует следующие функции:

- а) хранение пространственных, географических и геометрических данных, поддержка запросов к ним и управление ими;
- б) синтаксическая совместимость с распространенными PL/SQL Oracle;
- в) расширенные возможности секционирования больших таблиц;
- г) протоколирование, анализ и запрет выполнения команд манипулирования данными (DDL/DML);
- д) сбор журналов аудита всех операций и загрузка конфигураций в СУБД;
- е) журналирование операций доступа к защищенным таблицам;
- ж) работа в составе отказоустойчивого кластера с механизмом переключения нагрузки на основной узел кластера;
- з) защита от несанкционированного изменения конфигурационных файлов;
- и) единый пользовательский интерфейс для управления конфигурациями компонентов СУБД и просмотра их состояния.
- к) поддержка предустановленных профилей парольных политик:
  - FSTEC\_1\_class – профиль для ИС первого класса защищенности;
  - FSTEC\_2\_class – профиль для ИС второго класса защищенности;
  - CIS – профиль, основанный на рекомендациях Center for Internet Security;
  - Corporate\_1 – корпоративный профиль первого уровня для учетных записей пользователей;
  - Corporate\_2 – корпоративный профиль второго уровня, для учетных записей администраторов программных (программно-аппаратных средств);

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм.: _____
--------------------	--------------------------	---------------------------

– Corporate\_3 – корпоративный профиль третьего уровня для, технических (сервисных, служебных) учетных записей, используемых в технологических процессах ИС или встроенных производителями программных (программно-аппаратных) средств в такие средства.

л) СУБД «Jatoba» поддерживает методы аутентификации:

- PASSWORD;
- GSSAPI / SSPI (Kerberos);
- LDAP (LDAPS);
- PAM;
- RADIUS;
- по сертификатам (SSL/TLS).

м) синхронизация УЗ со службой каталогов/доменов (Active Directory, FreeIPA, ALD Pro, Samba).

н) ограничение создания ролей администраторами БД/СУБД.

о) создание защищенных таблиц, ограничивающих доступ суперпользователей СУБД.

п) полнотекстовый поиск и определение похожих текстов.

### **2.3. Основные функциональные возможности управления базами данных**

СУБД «Jatoba» обладает следующими характеристиками:

1) Многоверсионность (Multiversion Concurrency Control (MVCC)). Реализована защита транзакций от несогласованных изменений данных, которые могли быть вызваны (другой) конкурентной транзакцией, и обеспечена изоляция транзакций.

2) Журналирование. Реализован механизм протоколирования всех транзакций Write Ahead Logging (WAL).

3) Поддержка журналирования выполнения транзакций независимо от результата выполнения родительской транзакции средствами администрирования и мониторинга.

4) Point in Time Recovery (PITR) – возможность восстановления базы данных (используя WAL) на любой момент в прошлом, что позволяет осуществлять непрерывное резервное копирование кластера.

5) Поддержка целостности данных на уровне схемы – внешние ключи (foreign keys), ограничения (constraints).

6) Поддержка стандартных индексов – B-tree, hash, R-tree, GiST (обобщенное поисковое дерево).

7) Поддержка частичных индексов (partial indices).

8) Поддержка функциональных индексов.

9) Наличие планировщика запросов, выполняющего оценку требуемых для выполнения запроса ресурсов и предоставляющего пользователю возможность отлаживать запросы и настраивать планы выполнения.

10) Организация хранения данных на уровне Tablespaces (табличные пространства).

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм.: _____
--------------------	--------------------------	---------------------------

- 11) Поддержка организации схем, которые обеспечивают пространство имен на уровне SQL.
- 12) Поддержка Subqueries – подзапросы (subselects), полная поддержка SQL92.
- 13) Поддержка Outer Joins – внешние связи (LEFT, RIGHT, FULL).
- 14) Поддержка Rules – правила, согласно которым модифицируется исходный запрос.
- 15) Поддержка Views – представления, виртуальные таблицы.
- 16) Поддержка Cursors – курсоры, позволяющие уменьшить трафик между клиентом и сервером.
- 17) Поддержка Table Inheritance – наследование таблиц.
- 18) Поддержка Prepared Statements (подготовленные запросы).
- 19) Поддержка Stored Procedures – серверные (хранимые) процедуры, позволяющие реализовывать бизнес-логику приложения на стороне сервера.
- 20) Поддержка табличных триггеров базы данных и триггеров событий.
- 21) Поддержка Savepoints (nested transactions), позволяющая отменять работу части транзакции, без влияния на оставшуюся часть транзакции.
- 22) Поддержка права доступа к объектам системы на основе системы привилегий, разграничения доступа к таблицам на уровне строк, интеграции с подсистемой SE-Linux.
- 23) Высокогранулярный контроль доступа к объектам БД (например - вплоть до поля в таблице или видимость строки по условию на поле).
- 24) Cluster table – упорядочивание записей таблицы на диске согласно индексу.
- 25) Поддержка массивов стандарту SQL:2003.
- 26) Поддержка транзакций, обеспечивающих атомарность, согласованность, изолированность, долговечность (ACID).
- 27) Поддержка механизма исправления повреждённых данных WAL из буферов в оперативной памяти.
- 28) Наличие встроенных средств для построения кластеров высокой доступности с автоматическим восстановлением узлов.
- 29) Поддержка размещения файлов данных на NFS.
- 30) Возможность передачи событий безопасности в системы информационно-технологического мониторинга и системы учета событий информационной безопасности.
- 31) Наличие механизма управления подключений к системе управления базами данных.
- 32) Наличие единого пользовательского интерфейса для оценки состояния СУБД.
- 33) Поддержка функциональных возможностей OLAP;
- 34) Поддержка механизмов прямой и обратной сортировки.
- 35) Поддержка механизмов сортировки по пользовательскому словарию.
- 36) Наличие средств мониторинга экземпляра БД в разрезе событий, сессией, процессов.
- 37) Поддержка параллельного экспорта/импорта данных.

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм.: _____
--------------------	--------------------------	---------------------------

38) Поддерживаемая гранулярности экспорта/импорта (при выполнении экспорта/импорта существует возможность экспортировать/импортировать как всю БД, так и отдельные схемы, таблицы, данные, метаданные).

39) Наличие механизмов оперативного обмена данными с другими БД того же типа по установленным каналам (DBLINK).

40) Поддержка 64-битного счетчика транзакций.

41) Поддержка работы в многопоточном режиме (Hyper-Threading Technology).

42) Поддержка неблокируемых операций с индексами (создание/удаление индексов без существенного влияния на другие протекающие с данной таблицей операции).

43) Поддержка проведения распределённых транзакций.

44) Поддержка синхронной и асинхронной репликации данных между несколькими БД одного и того же типа.

45) Работа в составе географически распределенного кластера с автоматическим механизмом переключения нагрузки на основной узел кластера.

#### **2.4. Поддерживаемые типы данных**

СУБД «Jatoba» поддерживает следующие типы данных:

1) Символьные типы данных (CHARACTER(n)), определенные в стандарте SQL, VARCHAR(n), и типа TEXT с практически неограниченной длиной.

2) Numeric – тип с произвольной точностью.

3) Числовые типы данных – знаковое целое из 8 байт, восьмибайтное целое с автоувеличением, битовая строка фиксированной длины, битовая строка переменной длины, логическое значение (true/false).

4) Типы данных времени с точностью до микросекунд:

- DATE – время суток без даты;
- TIME – дата и время с учетом часового пояса;
- TIMESTAMP – время суток с учетом часового пояса;
- TIMESTAMP WITH TIMEZONE – дата и время (без часового пояса);
- INTERVAL – интервал времени.

5) Геометрические типы данных (point, line, circle, polygon, box) – для работы с пространственными данными на плоскости.

6) Сетевые типы данных (Network types) – inet для IPv4, IPv6, а также CIDR (Classless Internet Domain Routing) блоки и macaddr.

7) Композитные типы данных (composite types).

8) Типы данных «ключ-значение» (noSQL).

9) Псевдотипы данных SERIAL и BIGSERIAL, позволяющие организовать упорядоченную последовательность целых чисел.

10) Целые типы данных: INT, SMALLINT, BIGINT.

11) Типы с плавающей точкой: REAL, DOUBLE PRECISION, FLOAT.

12) Логический тип BOOLEAN.

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм.: _____
--------------------	--------------------------	---------------------------

13) Битовые строки.

14) XML, JSON и JSONB.

СУБД обеспечивает возможность добавления новых типов данных, функций, операторов, методов доступа, языков программирования без перекомпилирования ядра системы и остановки сервера.

## 2.5. Поддерживаемые типы индексов

СУБД поддерживает следующие типы индексов:

- 1) Стандартные индексы – B-tree, hash, GiST (обобщенное поисковое дерево), B+-tree, ranked B+-trees, R-tree, partial sum trees, GIN (обобщенный инвертированный индекс).
- 2) Частичные индексы (partial indices).
- 3) Функциональные индексы.
- 4) Индексы типа «битовая карта».

Поддержка технологий расширенного индексирования (поддержка секционированных индексов, индексирование XML и т.д.).

Поддержка индексов типа «битовая карта» или аналогичных механизмов для эффективной обработки данных с низкой кардинальностью.

## 2.6. Поддерживаемые методы стандартизации и унификации

СУБД поддерживает следующие стандартные, унифицированные типы данных:

- 1) Доступ к данным по протоколу ODBC/JDBC.
- 2) Поддержка стандарта ANSI SQL (ANSI cyrillic).
- 3) Поддержка кодировки UTF8 (CP866, WIN1251).

СУБД поддерживает стандарт SQL от ISO/IEC 9075:2008.

СУБД обеспечивает поддержку хранения и обработки запросов к пространственным данным с помощью встроенных операторов (в том числе в соответствие со стандартами OGC (ISO 19125-1:2004 и ISO 19125-2:2004). Поддержка картографических проекций, инструментов и SQL-выражений работы с пространственными данными, включая перепроецирование, встроенные операторы (пересечение, включение и т.п.) и пространственные индексы.

СУБД поддерживает языковые стандарты средствами локали предоставляемые операционной системой сервера.

## 2.7. Расширенные функциональные возможности управления базами данных

СУБД «Jatoba» обеспечивает:

- 1) Отсутствие ограничения на размер БД.
- 2) Отсутствие ограничения на максимальное количество записей.

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм.: _____
--------------------	--------------------------	---------------------------

- 3) Отсутствие ограничения на количество индексов.
- 4) Поддержку таблиц вплоть до 16 ТБ и более.
- 5) Поддержку записей (строк) до 1 ТБ и более.
- 6) Поддержку не менее 100 столбцов в одной таблице.
- 7) Поддержку BLOB (Binary Large Object) до 2 ГБ.
- 8) Поддержку многоядерных серверов, имеющих больше 256 ядер.
- 9) Возможность фоновое конвертирование данных в различных кодировках.
- 10) Поддержку параллельных многоядерных операций (SMP).
- 11) Поддержку параллельного выполнения запроса несколькими процессами/ядрами.
- 12) Поддержку технологий VLDB/NLDB.
- 13) Отсутствие ограничений на количество учетных записей пользователей.

## 2.8. Механизм защиты подключений к системе управления базами данных

СУБД «Jatoba» соответствует следующим требованиям к механизму защиты подключений к системе управления базами данных:

- 1) Обрабатываемые команды DDL/DML должны проходить аудит и регистрироваться в журнале.
- 2) Должен быть реализован сбор журналов аудита всех операций и загрузка конфигураций в СУБД.

## 2.9. Требования к среде функционирования СУБД

Допускается установка СУБД «Jatoba» на ЭВМ, функционирующие под управлением ОС, указанных в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Поддерживаемые операционные системы

№	Наименование ОС	Сертификат ФСТЭК	
		№ серт.	Дата выдачи
1	Windows 10	—	—
2	Windows 11	—	—
3	Windows Server 2016	—	—
4	Windows Server 2019	—	—
5	Windows Server 2022	—	—
6	Astra Linux 1.7 Special Edition Смоленск (x86-64)	2557	30.01.2012
7	Astra Linux 1.8 (x86-64)	—	—
8	Astra Linux 2.12 Common Edition Орел (x86-64)	—	—
9	Debian 10	—	—
10	Debian 11	—	—
11	Debian 12	—	—
12	Альт 8 СП	3866	10.08.2018
13	Альт 10 СП	3866	10.08.2018
14	Альт 9.1 Server	—	—
15	Альт 10 Server	—	—

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм.: _____
--------------------	--------------------------	---------------------------

№	Наименование ОС	Сертификат ФСТЭК	
		№ серт.	Дата выдачи
16	Ubuntu 20.04	—	—
17	Ubuntu 22.04	—	—
18	Ubuntu 24.04	—	—
19	ОСНОВА2	4381	31.03.2021
20	РЕД ОС 7.3 Муром	4060	12.01.2019
21	РЕД ОС 8	—	—
22	РОСА 7.9	—	—
23	РОСА 12.4	—	—
24	RedHat Enterprise Linux 8	—	—
25	Oracle Linux 8.4	—	—

СУБД «Jatoba» устанавливается на ЭВМ с процессорами, имеющими архитектуру x86-64, ARM64 и AMD64, удовлетворяющие следующим аппаратным требованиям, указанным в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Аппаратные требования к ЭВМ, на которых функционируют клиентская и серверная части СУБД

Параметр	Характеристика	Серт-я ОС
<b>Требования к аппаратному обеспечению сервера СУБД/JDS</b>		
ОЗУ	Не менее 2 Гб	
Свободный объем жесткого диска	Минимальный объем от 40 Гб Рекомендуемый объем от 100 Гб	
Устройства видео вывода	Монитор и видеоадаптер с поддержкой VGA и разрешением 800x600 или выше	
Тип процессора и минимальная тактовая частота процессора	64-разрядный процессор Intel или AMD 3 ГГц или больше	
Минимальное количество ядер	4	
Устройства ввода-вывода	Стандартные 105-клавишная клавиатура и манипулятор «мышь» с USB, либо PS/2 интерфейсами	
Адаптер Ethernet	100 Мбит/с	
<b>Требования к аппаратному обеспечению АРМ управления</b>		
ОЗУ	Не менее 4 Гб	
Свободный объем жесткого диска	От 3 Гб	
Устройства видео вывода	Монитор и видеоадаптер с поддержкой VGA и разрешением 800x600 или выше	
Тип процессора и минимальная тактовая частота процессора	64-разрядный процессор Intel или AMD Рекомендуемая частота: 2.4 ГГц или больше	

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм.: _____
--------------------	--------------------------	---------------------------

Параметр	Характеристика	Серт-я ОС
Устройства ввода-вывода	Стандартные 105-клавишная клавиатура и манипулятор «мышь» с USB-интерфейсами либо PS/2 интерфейсами	
Адаптер Ethernet	100 Мбит/с	
<b>Требования к программному обеспечению сервера</b>		
Операционная система	Требования приведены в таблице 2.2	
<b>Требования к программному обеспечению АРМ управления</b>		
Операционная система	Требования приведены в таблице 2.2	
<b>Требования к программному обеспечению сервера JDS</b>		
Поддерживаемые платформы	• win-x86;	—
	• win-x64;	—
	• linux-x64	X
СУБД	Защищенная система управления базами данных «Jatoba»	
Веб-сервер	IIS 10	—
	nginx	X
Компоненты	ASP.NET Core 6.0 Runtime (v6.0.1) – Windows Hosting Bundle Installer	—
Internet браузер	• Google Chrome;	X
	• Яндекс.Браузер;	X
	• Chromium;	X
	• Opera;	X
	• Mozilla Firefox;	X
	• Microsoft Edge	—

## 2.10. Функции по защите информации

Функции по защите информации подробно описаны в документе «Реализация функций безопасности».

В таблице 2.4 приведены выполняемые меры защиты информации в соответствии с Приказами ФСТЭК России № 17 от 11.02.2013 (ред. от 28.08.2024), № 21 от 18.02.2013 (ред. от 04.05.2020), № 31 от 14.03.2014 (ред. от 15.03.2021), № 239 от 25.12.2017 (ред. от 28.08.2024) и ГОСТ Р 57580.1-2017 от 08.08.2017.

Таблица 2.4 – Реализуемые меры защиты информации

Наименование	J4		J5		J6		Приказы ФСТЭК		
							ГИС	ИСПДн	КИИ и КВО
	Дист. <sup>1)</sup>	Обр.к. <sup>2)</sup>	Дист. <sup>1)</sup>	Обр.к. <sup>2)</sup>	Дист. <sup>1)</sup>	Обр.к. <sup>2)</sup>	№17	№21	№239, №31
Идентификация и аутентификация	X	X	X	X	X	X	ИАФ.1	ИАФ.1	ИАФ.1
	X	X	X	X	X	X	ИАФ.3	ИАФ.3	ИАФ.3
№ изменения: _____			Подпись отв. лица: _____				Дата внесения изм.: _____		



Наименование	J4		J5		J6		Приказы ФСТЭК		
							ГИС	ИСПДн	КИИ и КВО
	Дист. <sup>1)</sup>	Обр.к. <sup>2)</sup>	Дист. <sup>1)</sup>	Обр.к. <sup>2)</sup>	Дист. <sup>1)</sup>	Обр.к. <sup>2)</sup>	№17	№21	№239, №31
субъектов доступа и объектов доступа (ИАФ)	X	X	X	X	X	X	ИАФ.4	ИАФ.4	ИАФ.4
							ИАФ.4(1г)	—	—
	—	—	X		X	X	ИАФ.4(2)	—	—
	X	X	X	X	X	X	ИАФ.5	ИАФ.5	—
Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа (УПД)	X	X	X	X	X	X	УПД.1	УПД.1	УПД.1
	X	X	X	X	X	X	УПД.1(1)	—	—
	X	X	X	X	X	X	УПД.1(2)	—	—
	X	X	X	X	X	X	УПД.1(36)	—	—
	—	—	X	—	X	—	УПД.1(5)	—	—
	X	X	X	X	X	X	УПД.2	УПД.2	УПД.2
	X	X	X	X	X	X	УПД.2(1)	—	—
	X	—	X	—	X	—	УПД.4	УПД.4	УПД.4
	X	X	X	X	X	X	УПД.5	УПД.5	УПД.5
	X	X	X	X	X	X	УПД.6	УПД.6	УПД.6
	X	X	X	X	X	X	УПД.6(1)	—	—
	X	X	X	X	X	X	УПД.9	УПД.9	УПД.9
	X	X	X	X	X	X	УПД.9(3)	—	—
	—	—	X	—	X	—	УПД.9(4)	—	—
Регистрация событий безопасности (РСБ)	X	X	X	X	X	X	РСБ.2(1a)	—	—
	X	X	X	X	X	X	РСБ.3	РСБ.3	АУД.4
	X	—	X	—	X	—	РСБ.3(1)	—	—
	X	X	X	X	X	X	РСБ.6	РСБ.6	АУД.3
	X	X	X	X	X	X	РСБ.7	РСБ.7	АУД.6
	X	X	X	X	X	X	РСБ.8	—	АУД.9
	X	—	X	—	X	—	РСБ.8(1)	—	—
Обеспечение целостности информационной системы и информации (ОЦЛ)	X	X	X	X	X	X	ОЦЛ.1	ОЦЛ.1	ОЦЛ.1
	X	X	X	X	X	X	ОЦЛ.2	ОЦЛ.2	ОЦЛ.2
	X	X	X	X	X	X	ОЦЛ.7	ОЦЛ.7	ОЦЛ.4
Обеспечение доступности информации (ОДТ)	X	—	X	—	X	—	ОДТ.4	ОДТ.4	ОДТ.4
	X	—	X	—	X	—	ОДТ.5	ОДТ.5	ОДТ.5
	X	—	X	—	X	—	ОДТ.6 (2)	—	ОДТ.7

Примечание:

1) Дистрибутив

2) Образ контейнера.

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм.: _____
--------------------	--------------------------	---------------------------

Сопоставление выполняемых меры защиты информации в соответствии с Приказами ФСТЭК России № 17 от 11.02.2013, № 21 от 18.02.2013, № 31 от 14.03.2014, № 239 от 25.12.2017 и требований по безопасности информации по Приказу ФСТЭК России № 64 от 14.04.2023 приведено в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Функции и требования по защите информации

№	Версии ядра СУБД				Приказы ФСТЭК			
	J4		J5					
	Дист. <sup>1)</sup>	Обр.к. <sup>2)</sup>	Дист.	Обр.к.		ГИС	ИСПДн	КИИ и КВО
					№64	№17	№21	№239, №31
					Требования по безопасности информации	Меры защиты информации		
1	X	X	X	X	Идентификация и аутентификация пользователей в СУБД (ИАФ)	Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа (ИАФ)		
2	X	X	X	X	Управление доступом в СУБД (УПД)	Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа (УПД)		
3	X	X	X	X	Контроль целостности в СУБД (ОЦЛ)	Обеспечение целостности информационной системы и информации (ОЦЛ)		
4	X	X	X	X	Регистрация событий безопасности в СУБД (РСБ)	Регистрация событий безопасности (РСБ)		
5	X	—	X	—	Резервное копирование и восстановление в СУБД (ОДТ)	Обеспечение доступности информации (ОДТ)		
6	X	—	X	—	Обеспечение доступности СУБД (ОДТ)	Обеспечение доступности информации (ОДТ)		
7	X	X	X	X	Ограничение программной среды в СУБД (ОПС)			

Примечание:

1) Дистрибутив.

2) Образ контейнера.

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм.: _____
--------------------	--------------------------	---------------------------

### 2.11. Производительность СУБД

СУБД должна обеспечивать требования по производительности, указанные в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Требования к производительности СУБД

№	Параметр производительности	J4		J5		J6	
		Серверная часть, исполнение		Серверная часть, исполнение		Серверная часть, исполнение	
		Дист.	Обр.к.	Дист.	Обр.к.	Дист.	Обр.к.
1	Количество пользовательских сессий, поддерживаемых параллельно	800	750	800	750	800	750
2	Количество обрабатываемых стандартных запросов в единицу времени (сек)	3650	3475	3520	3305	3540	3420
		(256 сессий)	(128 сессий)	(256 сессий)	(128 сессий)	(256 сессий)	(128 сессий)
3	Количество транзакций в единицу времени (ед/сек)	730	695	704	661	725	643
		(256 сессий)	(128 сессий)	(256 сессий)	(128 сессий)	(256 сессий)	(128 сессий)
4	Задержка в выполнении стандартного запроса (сек)	мин. 13,5 (1 сессия)	мин. 14,4 (1 сессия)	мин. 13,9 (1 сессия)	мин. 15,9 (1 сессия)	мин. 13,6 (1 сессия)	мин. 15,8 (1 сессия)
		макс. 5558 (800 сессий)	макс. 5724 (750 сессий)	макс. 5222 (800 сессий)	макс. 7475 (700 сессий)	макс. 5222 (800 сессий)	макс. 7475 (700 сессий)
		348 (256 сессий)	210 (128 сессий)	441 (256 сессий)	191 (128 сессий)	446 (256 сессий)	198 (128 сессий)
5	Количество экземпляров системы управления базами данных, которые могут совместно работать в режиме балансировки нагрузки	2 – 8	2 – 8	2 – 8	2 – 8	2 – 8	2 – 8

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм.: _____
--------------------	--------------------------	---------------------------

### 3. РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

Использование СУБД «Jatoba» позволяет решать следующий ряд задач:

- Установка с помощью инсталлятора СУБД и компонента «Jatoba Data Safe» под ОС Windows и GNU/Linux;
- Балансировка нагрузки на СУБД;
- Кластеризация СУБД:
  - Кластер в составе дистрибутива (Failover, Redundancy);
- Секционирование (шардирование) больших таблиц;
- Мониторинг и управление СУБД:
  - Раздел «Анализ рисков» (User Risk);
  - Раздел «Матрица доступа» (Access matrix);
  - Раздел «Список событий» (Event List);
  - Раздел «Снимки и отчеты» (Snapshots & Reports);
  - Раздел «Проблемы и решения» (Problems & Solutions);
  - Раздел «LDAP синхронизация»;
  - Раздел «Роли БД» (DB roles);
  - Раздел «Уведомления» (Notifications).
- Резервное копирование;
- Поддержки платформы Oracle;
- Поддержка платформы MS SQL;
- Совместимость платформой с 1С;
- Управление планами запросов;
- Выявления и предотвращение исполнения нетипичных SQL-запросов;
- Регистрация событий безопасности;
- Парольные политики;
- Поддержка работы СУБД с геоданными;
- Контроль целостности;
- Обфускации (маскирование) кода хранимых процедур на языке PL/pgSQL;
- Формирование HTTP/HTTPS запросов из СУБД;
- Управление планами запросов;
- Компрессия страниц данных в файлах таблиц пользователя (поддержка только операции вставки новых данных);
- Полнотекстовый поиск и определение похожих текстов;
- Разрешение или запрет действий пользователей.

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм.: _____
--------------------	--------------------------	---------------------------

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

DDL	–	Data Definition Language, язык описания данных
DML	–	Data Manipulation Language, язык манипулирования данными
SQL	–	Structured Query Language, язык структурированных запросов
БД	–	База данных
ГИС	–	Государственные информационные системы
Дист.	–	Дистрибутив
ИСПДн	–	Информационная система персональных данных
КВО	–	Критически важный объект
КИИ	–	Критическая информационная инфраструктура
Обр.к	–	Образ контейнера
ОС	–	Операционная система
СУБД	–	Система управления базами данных
ФСТЭК России	–	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю России
ЭВМ	–	Электронно-вычислительная машина

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм.: _____
--------------------	--------------------------	---------------------------