

СУБД РЕД База Данных



Российское
программное
обеспечение

РЕД СОФТ — один из крупнейших поставщиков системного ПО в России



Экспертиза в ИТ

- Разработка системного и прикладного ПО
- Создание, развитие и сопровождение государственных информационных систем
- Создание ПО с внедрением искусственного интеллекта



5 офисов

Москва, Тверь,
Санкт-Петербург,
Муром, Дубна



500+

сотрудников
в 2024 г.



15+ лет разработки

для разных
отраслей

BBB-

рейтинг АКРА*



Участник



Лицензии

✓ ФСТЭК
России

✓ ФСБ России

Выпускаем системные продукты для реализации масштабных задач

РЕД ОС

ОС для серверов и рабочих станций



РЕД ОС М

ОС для планшетов и смартфонов



РЕД Виртуализация

Управление виртуализацией рабочих станций и серверов



РЕД АДМ

Система централизованного управления ИТ-инфраструктурой



РЕД База Данных

Система управления базами данных



Все продукты входят в Реестр российского ПО Минцифры России и имеют сертификат ФСТЭК России

СУБД РЕД База Данных

Российская промышленная система
управления базами данных



Российское
программное
обеспечение

Российская промышленная система управления базами данных



Единственный
сертифицированный
ФСТЭК России*
коммерческий продукт
на основе Firebird



№1

в Реестре российского
программного обеспечения
Минцифры России



Легкая миграция с Firebird
и InterBase



Поддержка от вендора



Встраиваемая СУБД



Отказоустойчивый кластер



Расширенные инструменты
администрирования

Единственный сертифицированный в России коммерческий продукт на основе Firebird

Первая в России
отечественная СУБД,
разрабатывается
с 2006 года



Профессиональная
команда независимо
и самостоятельно
развивает продукт
и оказывает
техподдержку



Ориентирована
на совместимость
с российскими
прикладными
решениями



Сертифицирована
ФСТЭК России
и может применяться
для защиты
информации



Сертификация

Сертификация ФСТЭК России

№2729 от 08.10.2012 г.

Может применяться (включительно):

- ГИС до I класса защищенности
- ИСПДн до I уровня защищенности
- КИИ до I категории защищенности
- АСУ ТП до I класса защищенности

 **Профиль защиты ИТ.ОС.А4.ПЗ**

4

КЛАСС ЗАЩИТЫ

по Требованиям по безопасности информации к системам управления базами данных, утвержденные приказом ФСТЭК России №64 от 14 апреля **2023** г.

4

УРОВЕНЬ ДОВЕРИЯ

по Руководящему Документу «Требования по безопасности информации, устанавливающие уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий», утверждённых приказом ФСТЭК России №76 от 2 июня **2020** г.

Обеспечение безопасности



Многофакторная
аутентификация



Ролевой принцип
контроля доступа

Поддержка
криптопровайдера
КриптоПро



**Контроль доступа
к сервисам**

Назначение прав
на запуск сервисов

Аудит событий базы данных и сервера СУБД



Контроль доступа к

DML и DDL операциям



Политики
безопасности



Сертификат
ФСТЭК России

История СУБД РЕД База Данных



Одинаковым цветом помечены версии с общей кодовой базой

Технические отличия от Firebird

1

Аутентификация через LDAP / AD / GSSAPI

2

Репликация и отказоустойчивый кластер

3

Доработки безопасности

4

Интеграция с КриптоПро

5

Полнотекстовый поиск

6

Планировщик заданий

7

Табличные пространства

8

Java-библиотеки из коробки

9

Доработанный оптимизатор

Более 40 совместимых продуктов

Прикладное ПО

Операционные системы

Процессоры

x86_64	e2k	aarch64

Совместимость с программно-аппаратными платформами

Операционная система



Аппаратная часть



Широкие возможности создания и управления базами данных

SQL

- Поддержка стандарта SQL:2016
- Поддержка JSON
- WITH обобщенное табличное выражение (CTE)
- Оконные (аналитические) функции WINDOW

PSQL

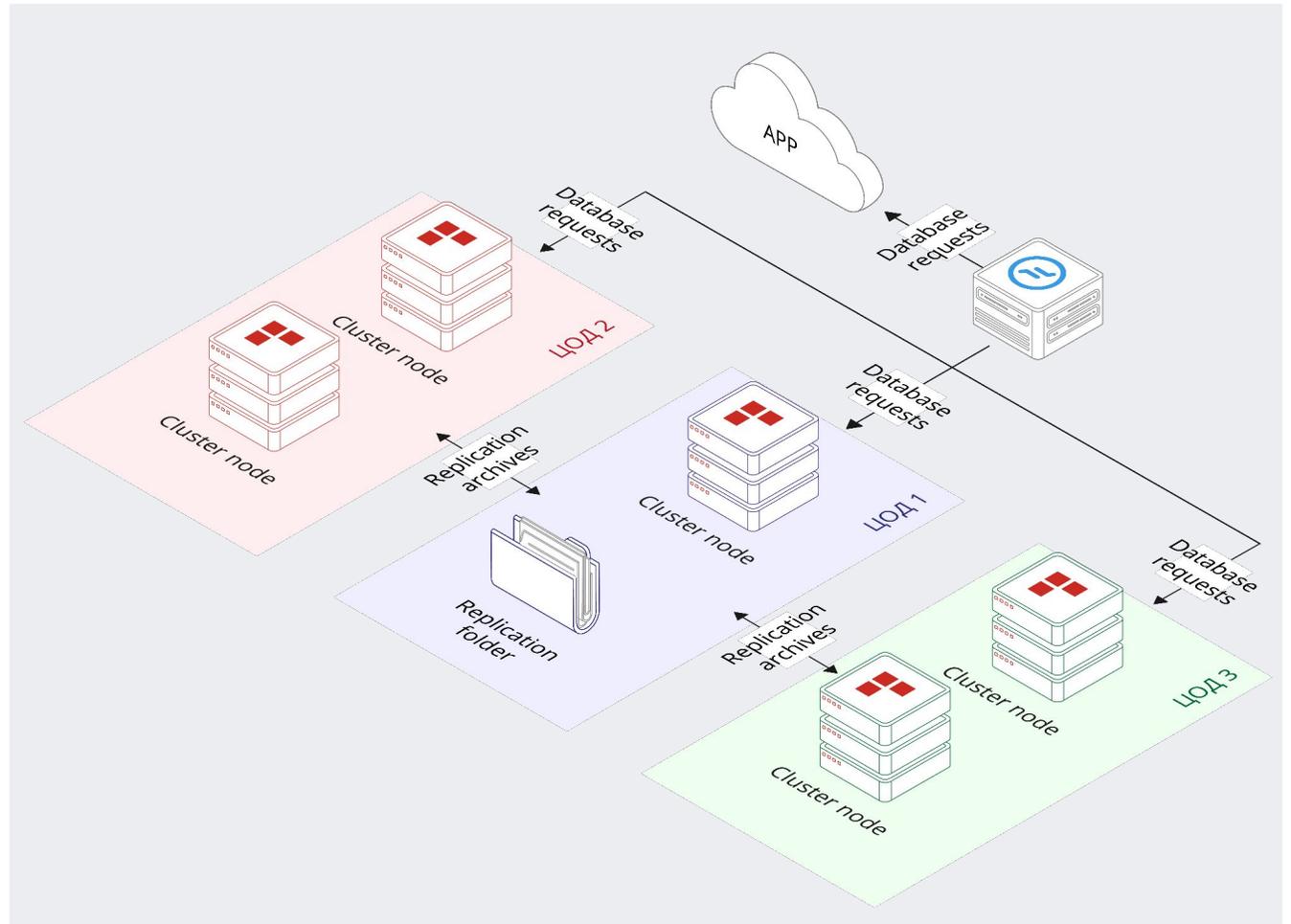
- Обработка исключений
- Вложенные подпрограммы
- Пакеты программ
- Неблокирующие селективные процедуры

Функциональные возможности

- Инструменты администрирования
- Планировщик задач
- Встроенная архитектура без выделенного сервера
- Все виды резервного копирования
- Поддержка репликации из коробки

Отказоустойчивый кластер

- Горячие резервные узлы
- Переключение в случае обнаружения сбоев
- Прозрачная работа для прикладных систем
- Минимизация времени простоя и восстановления
- Защита от любых видов сбоя (БД, ОС, аппаратная часть, ЦОД)
- Синхронная, асинхронная и синхронно-асинхронная* репликация
- Логическое, физическое, инкрементальное резервирование



Уникальные особенности

Сжатие данных индексов

Уменьшение размера
индексов в 10 раз

Контроль существования зависимых объектов при операциях DDL

Тестирование бизнес-логики в процессе разработки
и минимизация ошибок при эксплуатации

Логические соединения

Параллельные транзакции
в рамках соединения

Пулы соединений

Экономия памяти

Аудит производительности и событий в реальном времени

Мониторинг
производительности
в бою

Решение проблем
производительности
и диагностики

Фильтрация

«Управляемые» транзакции

Фиксация успешных
транзакций

Исправление ошибок
налету

Повышение
производительности

Автономные транзакции

Сохранение изменений
независимо от основной
транзакции

Снижение нагрузки
на базу данных

Улучшение устойчивости
и надежности системы

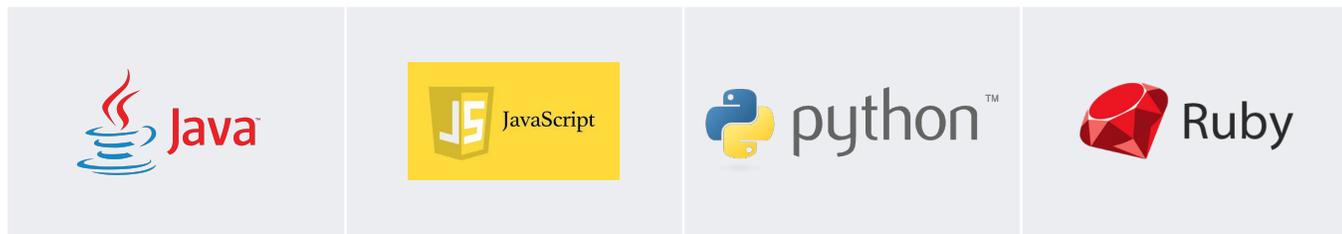
НВАСКУР - супер- транзакция

Блокирование
и поднятие базы данных

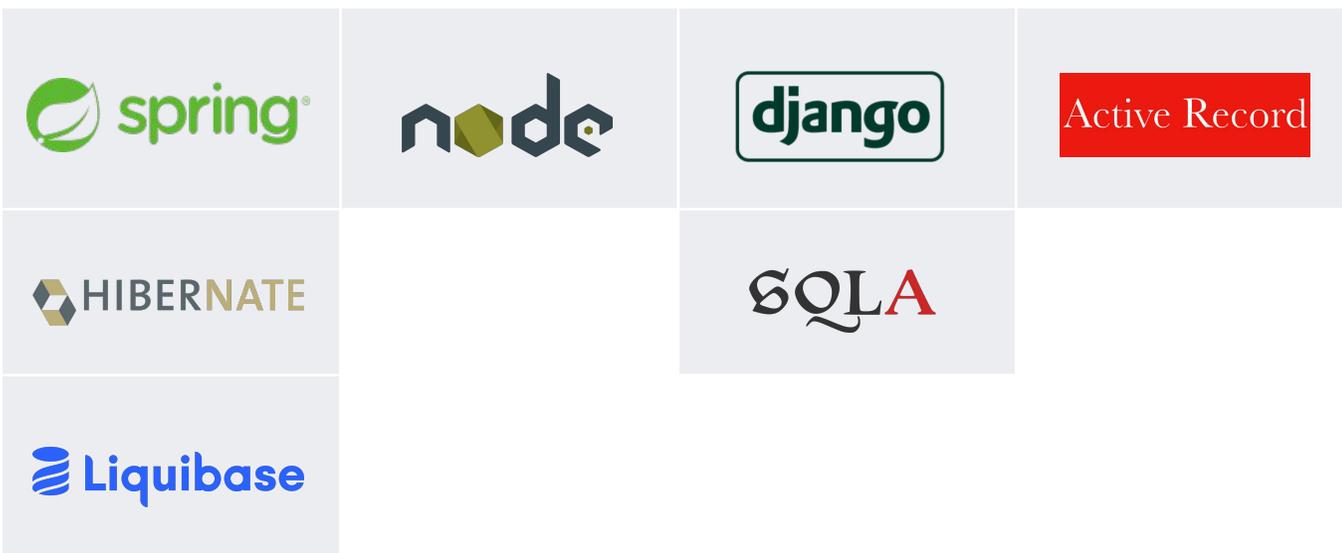
Гарантированный откат
на точку начала обновления

Средства для разработки

Языки программирования



Фреймворки



Драйверы от РЕД СОФТ



Совместимые драйверы от Firebird

ODBC	dbExpress	.NET
Rust	Go	Node.js
Ruby	OLE DB	QT (QtCreator)
Yii2 (PHP)	Erlang	Zope (web server on python)

Экосистема СУБД



Вузы



Разработчики



Оборудование



Технологические
партнеры



Сайт



Сообщество
Firebird

**Экосистема
СУБД**



Видео-канал
на Rutube и Дзен



Социальные сети



Интеграторы



Обучающие курсы

Редакции СУБД

✓ Сертификат ФСТЭК России №2729 от 08.10.2012 г.

Стандартная

- Улучшенная версия Firebird
 - Аутентификация по ГОСТ алгоритмам
 - Интеграция КриптоПро 4.0
 - Аутентификация через LDAP/AD
 - Java библиотеки из коробки
 - Контроль целостности исполняемых файлов
- 

Промышленная

- Включает все возможности стандартной редакции
 - Дополнительные способы аутентификации
 - Возможности кластеризации
 - Полнотекстовый поиск
 - Интеграция с Apache Kafka
- 

Лицензирование



СУБД лицензируется поядерно

2

Минимальное количество ядер для лицензирования



Лицензированию подлежат все ядра сервера, на котором развернута СУБД

Бессрочная лицензия

- На весь срок действия исключительного права

Срочная лицензия

- Длится в течение ограниченного периода времени: 1, 2, 3... года

Техническая поддержка

Обязательна покупка технической поддержки для получения обновлений безопасности



Специальное предложение

Возможно создание специального предложения для технологических партнеров

- Привязывается к лицензированию основного продукта
- Ограничено использованием только с ним
- После обсуждения кейсов эксплуатации и нагрузки
- Влияет потенциальный рынок и план продаж

РБД Эксперт

Мультиплатформенный
менеджер
баз данных



Интуитивно-понятный
графический интерфейс



Удобная работа
с ER-диаграммами

The screenshot shows the Red Expert interface with a query editor and a results table. The query editor contains the following SQL code:

```
1 EXECUTE BLOCK (  
2 X DOUBLE PRECISION = ?,  
3 Y DOUBLE PRECISION = ?  
4 ) RETURNS (  
5 GMEAN DOUBLE PRECISION  
6 )  
7 AS  
8 BEGIN  
9 GMEAN = SQRT(X * Y);  
10 SUSPEND;  
11 END;  
12  
13 SELECT * FROM EMPLOYEE
```

The results table shows 42 rows returned. The first few rows are:

EMP_NO	FIRST_NAME	LAST_NAME	PHONE_EXT	HIRE_DATE	DEPT_NO	JOB_CODE	JOB_GRADE	JOB_COUNTRY	SALARY	FULL_NAME
2	Robert	Nelson	250	28.12.88 00:00	600	VP		2 USA	105900.00	Nelson, Robert
4	Bruce	Young	233	28.12.88 00:00	621	Eng		2 USA	97500.00	Young, Bruce
5	Kim	Lambert	22	06.02.89 00:00	130	Eng		2 USA	102750.00	Lambert, Kim
8	Leslie	Johnson	410	05.04.89 00:00	180	Mktg		3 USA	64635.00	Johnson, Leslie
9	Phil	Forest	229	17.04.89 00:00	622	Mngr		3 USA	75060.00	Forest, Phil



Продвинутые инструменты
анализа производительности



Поддержка возможностей
РЕД Базы Данных 5.0

РБД Монитор

Инструмент мониторинга
жизнедеятельности
баз данных



Графический интерфейс



История выполнения запросов



Поддержка уведомлений



ВЕРСИЯ 6.0 - 4 квартал 2025 г.

Реализовано:

- Геометрические типы данных
- Гетерогенные запросы
- ROW тип данных
- Вставка множества значений одной командой

В разработке:

- Партиционирование
- Создание и удаление индекса «наживую»
- Восстановление на точку во времени
- Шардинг
- Поддержка SQL:2023
- Встроенный отладчик хранимых процедур
- Репликация: двунаправленная и из нескольких источников
- Улучшение производительности JSON-функций
- Ускорение записи кеша на диск
- Улучшения оптимизатора (хранение статистики и гистограмм распределения)
- HASH и MERGE OUTER JOIN
- Общий кеш метаданных
- Катастрофоустойчивый кластер
- Параллельное чтение таблиц в одном запросе

ВЕРСИЯ 7.0 - 4 квартал 2027 г.

- Развитие поддержки JSON (индексы, умные патчи)
- Индексирование геометрических типов данных
- Стоимостная оценка подзапросов, агрегатов и объединений
- Фрагментарный индексный поиск
- Выборка данных только из индекса
- Двунаправленный индекс
- Альтернативное сжатие данных
- Параллельное выполнение запроса
- Локальные временные таблицы
- Новые методы доступа (хеш-агрегаты и другие)

Прикладные системы

Автоматизированные информационные системы

7 крупных автоматизированных ИС федерального и регионального уровня работают на Ред Платформе под управлением СУБД Ред База Данных



АИС ФССП России



Генеральная прокуратура РФ



Министерство транспорта РФ



Федеральное агентство воздушного транспорта



Федеральное агентство связи



СПО ЕИС ПИ Московской области



ПМУ РНИС Волгоградской области

> 80 000

пользователей АИС ФССП России, построенной на СУБД Ред База Данных и Ред Платформа

> 130 млн

операций выполняется в сутки

iDБанк - взаимодействие банка и госорганов



Разработчик
компания
iDSystems

«iDБанк» —
программный продукт
для взаимодействия банка
с государственными
органами через СМЭВ,
канал ЦБ и прямые каналы до
ведомств.

- Уникальная архитектура системы обеспечивает максимально быстрое развертывание
- Абсолютное **импортозамещение** компонентов системы (включая СУБД Ред База Данных)
- Обработка всей бизнес-логики взаимодействий без нагрузки ИС банка ненужными сведениями
- Имеет более 50 адаптеров (модулей) к сервисам ведомств

10

лет на рынке

52

разработанных
решения для клиентов

130

банков клиентов

>200

закрытых проектов
ежегодно

iDBank - взаимодействие банка и госорганов

СУБД РЕД База
Данных входит в
состав iDBank

Используется в работе
более 160 российских
банков, 30 из которых
входят в рейтинги
ТОП-100



Документооборот



САДКО —
система электронного
документооборота
Калужской области
работает на СУБД
Ред База Данных

СЭД САДКО 3.0

- Взаимодействие с Администрацией Президента РФ
- Регистрация электронного обращения, поступившего через Интернет-приемную официального портала органов власти
- Взаимодействие с порталом ССТУ. РФ
- Автоматическая отправка уведомлений и ответов гражданину по e-mail
- Работа со штрихкодами на бумажных носителях, без использования специализированного оборудования



ГИС САДКО. Обращения граждан

- Автоматизация всех этапов делопроизводства:
 - регистрация документа в системе;
 - рассмотрение документа руководителем с помощником\без помощника;
 - выполнение поручений исполнителем;
 - контроль
- Web-клиент с поддержкой ЭП
- Мобильная версия руководителя с поддержкой отчуждаемой ЭП, поддерживающая работу в режиме оффлайн
- Взаимодействие с федеральными органами власти РФ, субъектами РФ по МЭДО

Система автоматизации медицинского учреждения



Разработчик МЕДИЦИНА ИТ

9

Субъектов РФ

290

Медицинских учреждений

15 000

врачей и специалистов

- Соответствует методическим рекомендациям для МИС и требованиям Приказа Министерства здравоохранения РФ от 24 декабря 2018 г. № 911н
- Интеграция с ЕГИСЗ (ФЭР, ИЭМК, РЭМД, специализированные регистры)
- Включена в Реестр российского программного обеспечения Минцифры России (№ 3837)
- Включает в себя более 20 модулей, в том числе лабораторную информационную систему
- Интеграция с более 600 лабораторными анализаторами и 50 видами медицинского оборудования (томографы, рентген-аппараты, флюорографы, УЗИ и т.д.)

- Индивидуальная настройка отчетных форм
- Автоматизированное формирование реестров счетов за расчеты по оказанной медицинской помощи по данным электронной медицинской карты, автоматизация платных услуг (кассы)
- Аптечный учет, интеграция с ФГИС МДЛП
- Расчёт стоимости оказанных медицинских услуг по программе ОМС
- Портал пациента для записи медицина-онлайн.рф и мобильное приложение пациента для Android и iOS

Система автоматизации медицинского учреждения



Разработчик



МИС «Инфоклиника» -
полнофункциональное
решение для управления
поликлиникой,
больницей, медицинским
центром и сетью
медицинских
учреждений

- Решение включает клинику в единую медицинскую экосистему за счет интеграции со всеми значимыми медицинскими сервисами
- Позволяет автоматизировать все бизнес-процессы современного медучреждения
- Внесена в реестр отечественного ПО и разрабатывается исключительно на территории РФ
- Состоит из модулей и адаптируется под индивидуальные запросы бизнеса

50%

топ-200 частных
медицинских клиник в стране
автоматизировала команда
Смарт Дельта Системс

>3000

проектов в медицинских
учреждениях различного профиля

Реализованные проекты

Кейсы



Российское
программное
обеспечение

Разработали АИС ФССП России и произвели миграцию баз данных (2010 г.)



10,3 млрд

Обрабатываемых документов

ИТ-инфраструктура построена на техностеке РЕД СОФТ

Подсистемы:

- оперативного мониторинга и анализа информации
 - ведомственного статистического учета
 - электронного документооборота
 - гарантированной доставки
 - централизованного ведения и распространения нормативно-справочной информации
 - технологического мониторинга и администрирования
 - межведомственного взаимодействия
-
- Ведомственный служебный портал
 - ПК ОСП
 - Операционная система типового дистрибутива
 - Ведомственная система электронной почты

2,7 тыс.

Территориальных подразделений

500 Тб

Суммарный объем хранимых данных

50 тыс.

Обслуживаемых рабочих мест

110 млн

Исполнительных производств на исполнении

СУБД РЕД База Данных используется

Органы государственной власти

Банки

Медицина

<p>ГУП «Петербургский метрополитен»</p>	<p>Министерство иностранных дел Российской Федерации</p>	<p>ГАЗПРОМБАНК</p>	<p>Точка</p>	<p>СПБ ГБУЗ городская стоматологическая поликлиника №33</p>	<p>ПЕТЕРБУРГСКИЙ ОНКОЦЕНТР</p>	<p>ГБУЗы КЧР</p>
<p>КИТ Волгоградской области</p>	<p>Минобороны России</p>	<p>Райффайзен БАНК</p>	<p>СЕВЕРГАЗБАНК <i>Объединяя поколения</i></p>	<p>СПБ ГБУЗ Центр планирования семьи и репродукции</p>	<p>РЖД МЕДИЦИНА <i>Маска и перчатки — ответственность каждого</i></p>	<p>ГБУЗы Волгоградской области</p>
<p>Комитет по управлению имуществом Курской области</p>	<p>МЦР Калужской области</p>	<p>БАНК ОБЪЕДИНЕННЫЙ КАПИТАЛ</p>	<p>БАНК РОССИЯ <i>РОССИЯ. СТРАНА ВОЗМОЖНОСТЕЙ.</i></p>	<h2>Корпорации</h2>		
<p>Генеральная прокуратура РФ</p>	<p>Министерство государственного управления, информационных технологий и связи Московской области</p>	<p>ГУТА БАНК</p>	<p>mbulak Россия</p>			
<p>ФССП</p>		<p>КОММЕРЧЕСКИЙ БАНК КУБАНЬ КРЕДИТ</p>	<p>Кредит ЕвропаБанк</p>	<p>НОРНИКЕЛЬ</p>	<p>ГАЗПРОМ</p>	

Услуги



Российское
программное
обеспечение

Возможности



Миграция
с других СУБД
на РЕД Базу Данных



Консультирование
разработчиков
прикладных систем



Обучение
и сертификация
специалистов



Техническая
поддержка



Аудит
баз данных

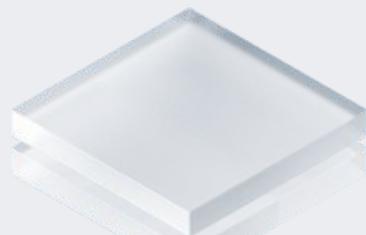


Восстановление
баз данных

Техническая поддержка

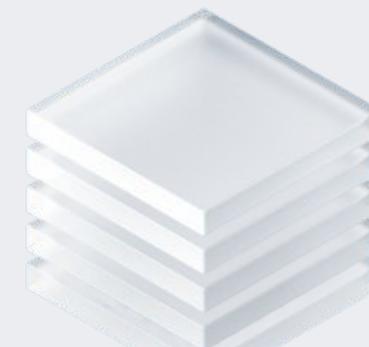
Стандартный уровень

- Консультации по телефону и электронной почте
- Приём обращений
с 10:00 МСК до 18:00 МСК по рабочим дням
- Предоставление обновлений
(новых версий) СУБД Ред База Данных
- Послеустановочное
конфигурирование серверов СУБД
с учетом особенностей системы Заказчика



Расширенный уровень

- Время приёма обращений:
 - по e-mail – круглосуточно
 - по телефону – с 9:00 до 19:00 в рабочие дни,
с 10:00 до 17:00 в выходные дни
- Сокращение времени реакции на обращение
- Выделенный инженер линии технической поддержки
- Мониторинг и обеспечение
необходимого уровня доступности,
производительности
и целостности данных
- Участие наших специалистов
в администрировании
СУБД РЕД База Данных



Подготовка специалистов

Учебные курсы

- «Системное администрирование СУБД РЕД База Данных»
- «Разработка прикладного программного обеспечения с использованием СУБД РЕД База Данных»

Возможные варианты подготовки

- На площадке РЕД СОФТ
- На площадке заказчика
- В форме вебинара



По окончании обучения проводится тестирование и по результатам выдается сертификат



Для партнеров РЕД СОФТ обучение по программам РЕД Базы Данных является **бесплатным**

Техническая поддержка Firebird



РЕД СОФТ является платиновым спонсором Firebird Foundation. Сотрудники РЕД СОФТ плотно сотрудничают с сообществом Firebird и сами являются его активными разработчиками.



РЕД СОФТ
на сайте firebird.org

Техническая поддержка

Профессиональная техническая поддержка на всех этапах эксплуатации баз данных. Доступны несколько тарифных планов: от поддержки по электронной почте до выделенного менеджера в режиме 24/7

Консультации

РЕД СОФТ предлагает консультационные услуги по проектированию баз данных, подбору и настройке оборудования и ОС, по обслуживанию и оптимизации баз данных Firebird

Восстановление баз данных

РЕД СОФТ оказывает услуги по восстановлению поврежденных баз данных. Услуга может быть оказана посредством удаленного подключения к серверу заказчика или с передачей архива поврежденной базы данных на сервер РЕД СОФТ

Аудит сервера СУБД

Обследование сервера СУБД и формирование рекомендаций по дальнейшей эксплуатации

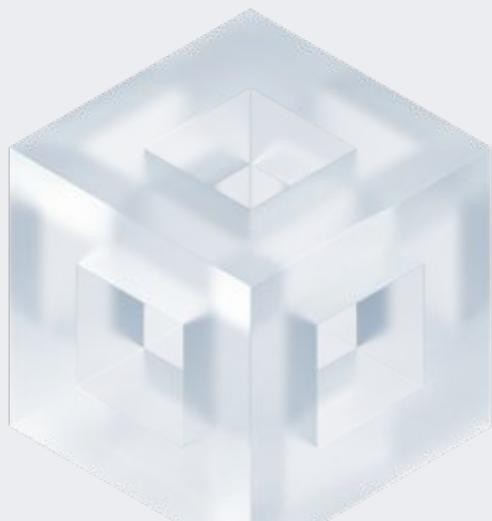
Миграция на СУБД РЕД База Данных



Российское
программное
обеспечение

Миграция на СУБД РЕД База Данных

Расширенные инструменты администрирования и конвертирования баз данных и импорта информации



Поддержка от вендора:
- разработка архитектуры нового решения и необходимых доработок
- консультации в процессе миграции на РЕД База Данных



Отечественное сертифицированное ПО:
- защита от санкционных рисков
- соответствие требованиям Постановления Правительства №1236



Встроенные средства защиты данных
Сертификат ФСТЭК России



Широкие возможности масштабирования

Инструменты для миграции

ora2rdb

Конвертер метаданных Oracle в СУБД РЕД База Данных



 Учитывает различия синтаксиса SQL

 Минимизирует ручные затраты

 Размечает неконвертированный код

 Добавление правил конвертации

RedReplicator

инструмент для переноса и загрузки данных для разных СУБД



Поддержка от вендора

- разработка архитектуры нового решения и необходимых доработок
- консультации в процессе миграции на РЕД База Данных

Помощь в миграции с других СУБД

1



Проведем оценку сложности миграции на СУБД Ред База Данных

2



Составим план миграции

3



Поддержим на этапе пилотирования

4



Проконсультируем на этапах проектирования новых систем

5



Обучим особенностям разработки и эксплуатации систем на основе СУБД Ред База Данных

6



Окажем профессиональное техническое сопровождение на этапе эксплуатации

Разработали АИС ФССП России и произвели миграцию баз данных (2010 г.)



10,3 млрд

Обрабатываемых документов

ИТ-инфраструктура построена на техностеке РЕД СОФТ

Подсистемы:

- оперативного мониторинга и анализа информации
- ведомственного статистического учета
- электронного документооборота
- гарантированной доставки
- централизованного ведения и распространения нормативно-справочной информации
- технологического мониторинга и администрирования
- межведомственного взаимодействия
- Ведомственный служебный портал
- ПК ОСП
- Операционная система типового дистрибутива
- Ведомственная система электронной почты

2,7 тыс.

Территориальных подразделений`

500 Тб

Суммарный объем хранимых данных

50 тыс.

Обслуживаемых рабочих мест

110 млн

Исполнительных производств на исполнении

Миграция с СУБД Oracle

Исходные данные

Прикладное приложение поддерживает несколько СУБД. Основная СУБД Oracle. Используется для крупных заказчиков с большими нагрузками

Подготовка:

Для миграции разработан конвертер метаданных и сгенерирована эталонная структура БД, в которую загружены данные с помощью RedReplicator

Прикладным разработчиком разработаны 4 типа тестов для разного типа нагрузок OLTP, OLAP

Тестирование:

Собрали стенд с Oracle и запустили тесты. Сняли эталонные данные. Потом сменили СУБД на Ред Базу Данных и на тех же данных повторили тесты

Исправление обнаруженных проблем:

Первые результаты показали наличие проблем с производительностью. С помощью инструментов аудита СУБД Ред Базы Данных выявили недостающие индексы в ряде таблиц, которые присутствовали в Oracle. Продолжая анализ выявляли проблемные запросы, внесли исправления и в итоговых тестах результаты были близки к референсным

Оптимизация:

Итоговая оптимизация включала тонкие настройки ОС, т.к. каждая СУБД имеет свои особенности взаимодействия. Финальное тестирование показало, что в одном из тестов СУБД Ред База Данных опередила Oracle на 10%, а в некоторых аналитических случаях наблюдалось отставание на 20%

Итоги:

Миграция с Oracle возможна при понимании методов адаптации прикладных приложений. СУБД Ред База Данных показала незначительный разброс производительности

Система электронного документооборота Калужской области

Ежедневно:

>850

документов

>4000

отдельных резолюций

Результаты миграции на СУБД РБД:

в 5 раз

увеличилась
производительность
работы СЭД

до 10 раз

раз снизили количество сбоев в
работе СЭД

Система построена
на СЭД «Садко»
и СУБД Ред База Данных



в 2015

году СЭД "Садко"
перешел с СУБД Firebird
на СУБД Ред База Данных



Интеграция СЭД «Садко»
с системой межведомственного
электронного документооборота
(МЭДО)



Аттестовали СЭД для обработки
ПДн, благодаря наличию
сертификата ФСТЭК
на СУБД Ред База Данных

Используйте потенциал продуктов РЕД СОФТ

РЕД СОФТ
red-soft.ru
rdb@red-soft.ru

РЕД База Данных
rdb.red-soft.ru



Российское
программное
обеспечение

