



скала<sup>р</sup>

Модульная платформа  
для высоконагруженных инфраструктур,  
частного облака и управления данными

Машина больших данных Скала<sup>р</sup> МБД.Т



# Скала<sup>р</sup> – модульная платформа

для построения инфраструктуры высоконагруженных  
корпоративных и государственных информационных систем

10 лет  
серийного  
выпуска

680

комплексов  
в промышленной  
эксплуатации

10 тыс. +  
вычислительных  
узлов

# Продуктовые направления Скала<sup>^</sup>р

решения для высоконагруженных корпоративных и государственных систем



## Динамическая инфраструктура

**Машины динамической инфраструктуры Скала<sup>^</sup>р МДИ**  
на основе решений BASIS для создания динамической конвергентной и гиперконвергентной инфраструктуры ЦОД и виртуальных рабочих мест пользователей



## Инфраструктура ИИ

**Машина искусственного интеллекта Скала<sup>^</sup>р**  
на основе оптимизированного программно-аппаратного стека для максимальной производительности при работе с моделями ИИ



## Управление данными

### Машины баз данных Скала<sup>^</sup>р МБД

на основе решений Postgres Pro для замены Oracle Exadata в высоконагруженных системах с обеспечением высокой доступности и сохранности критически важных данных

### Машины больших данных Скала<sup>^</sup>р МБД

на основе решений ARENADATA и PICODATA для создания инфраструктуры хранения, преобразования, аналитической, статистической обработки данных, а также распределенных вычислений

### Машины хранения данных Скала<sup>^</sup>р МХД

- на основе технологии объектного хранения S3 для геораспределенных катастрофоустойчивых систем с сотнями миллионов объектов различного типа и обеспечения быстрого доступа к ним
- решения на основе платформы S3 и российского ПО для комплексных задач резервного копирования и восстановления крупных массивов данных со встроенной иерархией хранения и обеспечением высокой доступности копий



## Специализированные решения

### Машина управления технологическими процессами Скала<sup>^</sup>р МСП.ТП (АСУ ТП)

Высоконадежная инфраструктура для различных АСУ ТП промышленных предприятий с высокими требованиями к отказоустойчивости и информационной безопасности. Соответствует требованиям ЗОКИИ, в том числе критериям к Доверенным ПАК

### Машина автоматизированных банковских систем Скала<sup>^</sup>р МСП.БС

на платформе Машин Скала<sup>^</sup>р для задач класса АБС и процессинговых решений с поддержкой высокой транзакционной и аналитической нагрузки, сегментирования баз данных и обеспечения ИБ

# Модульная платформа Скала<sup>^р</sup>



Использование опыта технологических лидеров – гиперскейлеров

Единый принцип модульной компоновки и платформенный подход

Единая облачная система управления сервисами



IaaS



PaaS



DBaaS

Программная платформа Скала<sup>^р</sup> для управления ресурсами и эксплуатацией



Разделение ресурсов



Мультитенантность



Автоматизация

Динамическая инфраструктура

Серверная виртуализация  
**Dynamix Standard**

Гиперконвергентия  
**Dynamix Standard**

Контейнеризация приложений  
**Deckhouse**

Частное облако  
**Dynamix Enterprise**

Виртуализация рабочих мест  
**WorkPlace**

Динамическая инфраструктура

Модульная платформа

Инфраструктура управления данными

Моноглавая СУБД  
**Postgres Pro**

Шардированная СУБД  
**Postgres Pro**

Реидентская обработка  
**Tarantool**

Гибридная СУБД  
**YandexDB**

Массивно-параллельная обработка  
**Greenplum**

Аналитическая обработка  
**ClickHouse**

Неструктурированные данные  
**Hadoop**

Потоковая обработка  
**Kafka и NiFi**

Объектное хранение  
**S3**

Резервное копирование

Искусственный интеллект

Автоматизированные банковские системы

Специализированные решения  
АСУТП

Транзакционная обработка

Большие данные

Интеллектуальное хранение

ИИ

Специализированные решения

Глубокая интеграция и встречаная оптимизация компонентов по всему технологическому стеку под определенные нагрузки

# Развитие: Программная платформа Скала<sup>р</sup>



объединение различных доменов управления в единую объектно-сервисную графовую модель - комплексное решение для эксплуатации инфраструктуры уровня ЦОД



- Единая точка обзора состояния контура
- Обозримость и удобство управления ЦОД
- Цифровой двойник инфраструктуры
- Контроль изменений оборудования и сервисов
- Моделирование изменений в инфраструктуре
- Высокая степень автоматизации

# ПАК Скала<sup>р</sup> в Реестрах РФ



Машины (ПАК)

Модули (ПАК)

Компоненты

ГИСП  
государственная  
информационная система  
промышленности

МИНПРОМТОРГ  
РОССИИ

☰ Все сервисы ГИСП

Реестр промышленной продукции, произведенной на территории  
Российской Федерации

Машины (ПАК)

Модули (ПАК)

Программное обеспечение



РЕЕСТР  
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Российский

Евразийский

ПАК Скала<sup>р</sup>

Соответствуют критериям доверенного ПАК (ПП 1912)

- Технологическая независимость
- Информационная безопасность
- Функциональная устойчивость

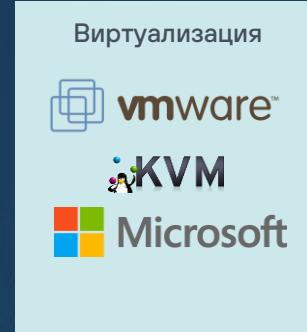


# Импортозамещение: сложность выбора

## Отсутствие технологического лидерства



### Глобальный ИТ-рынок



### Российский ИТ-рынок



### Проблемы отсутствия ИТ-лидеров на российском рынке

- Отсутствие информации и практического подтверждения совместимости продуктов
- Время и ресурсы для подтверждения соответствия заявленной функциональности
- Проблема совместимости с продуктами из разных классов
- Размытие понятия «лидер»: в каждом сегменте существуют десятки на первый взгляд равнозначных продуктов

# Импортозамещение: варианты перехода



## Покомпонентное замещение:

- Время на изучение вариантов, тестирование и выбор
- Лавина взаимосвязанных проектов по внедрению
- Сложность синхронизации дорожных карт развития
- Рост сроков внедрения и рисков на стыках



## Создание целевой доверенной ИТ-инфраструктуры:

- Последовательный перевод систем на целевую доверенную ИТ-инфраструктуру
- Снижение нагрузки с текущей инфраструктуры и отсутствие необходимости ее масштабирования
- Сокращение сроков внедрения и снижение рисков





# Конкурентные преимущества оптимизированных решений Скала<sup>®</sup>

## Производительность

x2<sup>↑</sup>

чем решения, использующие сопоставимые аппаратные средства за счет оптимизации ввода-вывода и интерконнекта и за счет разгрузки ЦПУ

x6<sup>↑</sup>

чем решения в виртуальной среде, использующие сопоставимые аппаратные средства за счет снижения латентности

x4<sup>↑</sup>

для систем с большим количеством сессий за счет использования специализированных пулеров и балансировщиков

## RPO/RTO

x4<sup>↓</sup>

время выполнения резервного копирования и восстановления за счет специализированного встроенного модуля резервного копирования

x6<sup>↓</sup>

время полного восстановления узла в случае отказа за счет использования встроенной системы развертывания и цифрового двойника системы

## Доступность

Кратное сокращение инцидентов связанных с ошибками эксплуатации и существенное увеличение доступности за счет использования специализированной системы управления ресурсами

# Почему ПАК Скала<sup>р</sup>?



## Высокая отказоустойчивость

За счет специализированной модульной и кластерной архитектуры решений

Экономия до 90%  
на проектировании и внедрении

Продукты развиваются  
с учетом пожеланий Заказчиков

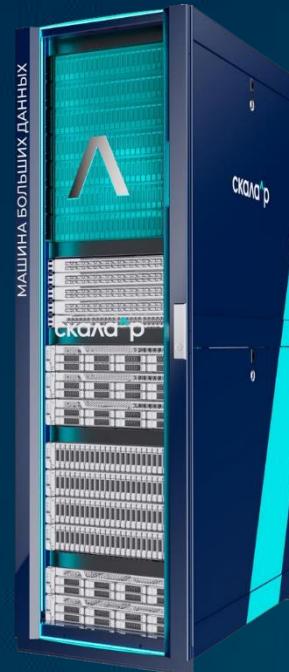
Высокая доступность  
и катастрофоустойчивость из коробки

Соответствие требованиям ИБ

Российское оборудование и ПО

## Высокая производительность

Встречная оптимизация и устранение узких мест  
по всему стеку применимых технологий



## Единая техническая поддержка

Сопровождение оборудования и программного  
обеспечения всех компонентов Машин

Ускорение до 30%  
проектов **импортозамещения**

Кратное **сокращение инцидентов**,  
связанных с ошибками эксплуатации

Удобство закупочных процедур для ПАК и Модулей –  
это **номенклатурные позиции Реестра РЭП**  
Минпромторга РФ

Соответствие актуальному законодательству  
по закупкам – **преференции изделиям**

Применение для КИС и ГИС,  
включая **доверенные ПАК** для КИИ

Прямое взаимодействие с технологическими партнерами по развитию необходимого Заказчикам функционала

**ПАК – Программно-аппаратные комплексы и Модули платформы** – включены  
в Реестр российской промышленной и радиоэлектронной продукции, **ПО Скала<sup>р</sup>** – в реестр Минцифры



# Машины больших данных

## Скала<sup>^</sup>р МБД.8

---

# Машины больших данных Скала<sup>^</sup>р МБД.8

высокопроизводительные хранилища и витрины данных  
на базе продуктов Arenadata и Picodata



## Скала<sup>^</sup>р МБД.Г ← Arenadata DB (ADB)

СУБД массивно-параллельной обработки (на основе Greenplum)

## Скала<sup>^</sup>р МБД.Т ← Picodata

Распределенные вычисления в оперативной памяти (на основе Picodata)

## Скала<sup>^</sup>р МБД.С ← Arenadata Streaming (ADS)

Потоковая обработка данных в реальном времени (на основе Kafka и NiFi)

## Скала<sup>^</sup>р МБД.Х ← Arenadata Hadoop (ADH)

Машина для обработки больших данных средствами экосистемы Hadoop

## Скала<sup>^</sup>р МБД.КХ ← Arenadata QuickMarts (ADQM)

Машина для быстрых аналитических витрин с реляционным доступом  
(на основе ClickHouse)



# Ожидания клиентов



## Государственные организации

- Пополнение информации об объектах госорганов
- Подготовка данных для государственной отчетности
- Сбор статистической информации для прогнозирования
- Выявление скрытых зависимостей и противодействие мошенничеству
- Сбор информации с региональных и местных уровней



## Банковский сектор

- Анализ доходов и расходов клиентов
- Сегментирование клиентской базы
- Анализ рисков и предотвращение мошенничества
- Анализ отзывов клиентов для повышения лояльности
- Предиктивная аналитика



## Ритейл и e-commerce

- Исследование потребительской корзины
- Анализ скорости покупки товаров и пополнение склада
- Исследование причин простоя торгового оборудования и касс
- Исследование товарных предпочтений различных групп клиентов
- Точность предзаказа и автозаказа



## Телеком

- Выявление аудиторий клиентов для маркетинговых компаний
- Оптимизация ценового предложения
- Предотвращение риска мошенничества
- Превентивный мониторинг трафика и выявление проблем
- Получение данных о поведении сетевого оборудования

# Отвечая потребностям бизнеса



## Возможная интеграция с любыми источниками информации

- OLTP, ERP, CRM
- Документы и почтовые сообщения
- Журналы веб-серверов, потоки посещений
- Данные социальных сетей
- Журналы промышленных систем
- Данные сенсоров и датчиков



## Выполнение бизнес-задач на неограниченном объеме данных

- Анализ больших данных которые постоянно пребывают измеряемые в Тбайт
- Работа с данными типа «ключ – значение»
- Преобразование неструктурированных и частично структурированных данных в структурированную форму



## Гарантия скорости обработки данных

- Использование параллельной обработки
- Распределенная обработка
- Инвариантная топология кластера для разных классов рабочих нагрузок



## Горизонтальное масштабирование

- Рост системы в зависимости от потребностей бизнеса
- Расширение возможностей существующих аналитических систем
- Предельная загрузка оборудования
- Простое наращивание вычислительной мощности и полезной ёмкости системы

# Управление Машинами больших данных Скала<sup>р</sup>

Объединение лучшего оборудования и ПО для построения КХД



Программная платформа Скала<sup>р</sup>

Производительность платформы:

от 1 000 000

запросов в секунду

Максимальная ёмкость:

> 100 Гбайт

# Состав Машин больших данных Скала<sup>р</sup> МБД.8



## Основной функционал

Подсистема обеспечения базовых сервисов	Управление эксплуатацией: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Автоматизация процедур обслуживания</li><li>▪ Мониторинг компонентов Машины</li></ul>	до 50% Экономия на эксплуатации
Сетевая подсистема	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Объединение всех компонентов</li><li>▪ Обеспечение высокоскоростного взаимодействия</li><li>▪ Создание отказоустойчивой сети</li></ul>	до 100 Гбит/с на порт
Основная, уникальная для каждой Машины функциональная подсистема	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Высокопроизводительные кластеры</li><li>▪ Параллельные вычисления</li><li>▪ Отказоустойчивая архитектура</li></ul>	от 2 вычислительных узлов
Подсистема управления	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Оркестрация запросов</li><li>▪ Сервисные функции</li><li>▪ Контроль и управление кластером</li></ul>	Интеллектуальное управление

## Дополнительный функционал

Дополнительные подсистемы с уникальными возможностями, которые можно совмещать с основными	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Хранение резервных копий</li><li>▪ Преобразование данных</li><li>▪ Управление данными</li><li>▪ Управление доступами к данным</li></ul>	Набор специализированного функционала: резервное копирование, ETL, Data Governance, безопасность и т.п.
--	---	---





# Машина больших данных Скала<sup>^</sup>р МБД.Т

---

# Машина больших данных Скала<sup>р</sup> МБД.Т

высокоскоростная резидентная распределенная СУБД  
с применением продукта Picodata (аналог Tarantool)



## Сценарии применения

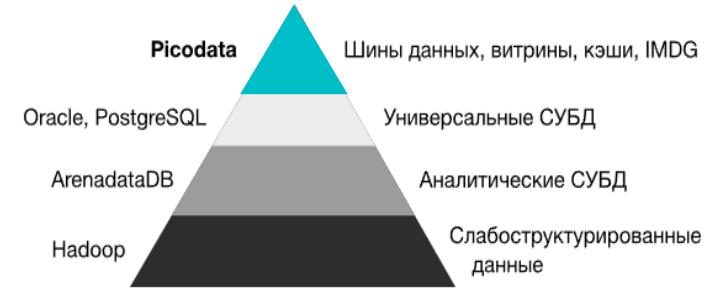
- Системы принятия решений в реальном времени
- Кэш, шина и витрина доступа к данным
- Обработка больших объемов данных в реальном времени (IoT, банковские операции)

## Особенности

- Хранение и обработка данных в оперативной памяти
- Гарантия сохранности данных за счет хранения копий данных в энергонезависимом хранилище и репликации
- Масштабируемая распределенная архитектура
- Бизнес-логика рядом с данными
- Наличие плагина, позволяющего обрабатывать данные по протоколу Redis – обеспечивает бесшовную замену существующих инсталляций Redis

## Замещаемые технологии

GridGain, Oracle Exalogic и TimesTen, IBM, Pivotal (Gemfire XD), Teradata (intelligent memory), Radis



Производительность  
**1 000 000+**  
операций в секунду

**2–100 Тбайт**  
объем данных



# Сценарий: Интеграция данных и сверхбыстрые витрины



Короткие выборки по ключу или по простому индексу реализуются над распределённой резидентной базой данных. Обработка и доступ к данным, хранимым в разных источниках, происходит внутри СУБД, тем самым осуществляется разгрузка источников данных при запросах на чтение.

- Витрины данных с быстрым откликом за счет хранения и обработки информации в оперативной памяти
- Обновление в реальном времени
- Ускорение взаимодействия между узлами за счет высокоскоростной сети до 100 Гбит/с
- Доступ ко всем данным из источников сразу, объединение и предобработка происходит внутри СУБД
- Единая версионируемая модель данных: клиенты не требуют доработки при изменении источника
- Разгрузка источников данных при запросах на чтение
- Защита от сбоев за счет отказоустойчивой кластерной архитектуры



# Преимущества Машины больших данных

## Скала<sup>^</sup>р МБД.Т



### Производительность

Способы достижения высочайшей производительности, не требующие применения суперкомпьютеров



### Доступность данных

Схема распределения потоков данных не препятствует выполнению вычислительных задач



### Управляемость

Дополнительные программные сервисы, позволяющие управлять и контролировать состояние всей системы

# Область применения в бизнесе



## Банковский сектор

- 1** Заказчики хотят моментально получать информацию о своих счетах и транзакциях



## Ритейл & E-commerce

- 2** Данные бизнес-систем должны быть доступны для сервисов в реальном времени



## Телеком

- 3** При сборе информации о клиенте должно учитываться разнообразие используемых технологий и форматов данных

- 4** Мобильное приложение должно работать быстро и без перебоев, на уровне лидеров рынка

- 5** От идеи до реализации проектов должно проходить несколько дней, а не месяцев

- 6** Нужны гарантии по доступности данных (SLA)

- 7** Формирование персональных маркетинговых предложений с привязкой ко времени и месту

# Машина больших данных Скала<sup>®</sup> МБД.Т

## Отвечая потребностям бизнеса



### Возможная интеграция с любыми источниками информации

- PostgreSQL
- Oracle Database
- Microsoft SQL
- MongoDB
- Redis и др.



### Гарантия сохранности данных

- Соблюдение требований ACID
- Автоматическое восстановление из копий
- Атомарность топологии кластера и схемы данных



### Выполнение бизнес-логики внутри резидентного грида

- Масштабирование данных и вычислений
- Хранение и версионирование программного кода
- Безопасное обновление распределенных приложений
- Гарантия целостности данных и приложений
- Высокая скорость операций внутри экземпляра за счёт прямого доступа в одном потоке с кооперативной многозадачностью



### Горизонтальное масштабирование

- Сегментирование по числу доступных ядер процессора
- Предельная утилизация оборудования
- Простое наращивание вычислительной мощности системы



# Производительность Машины Скала<sup>р</sup> МБД.Т



## Максимальная скорость взаимодействия компонентов

### Параллельная аналитическая или транзакционная нагрузка

- Не ограничиваемая производительность узлов без разделяемых ресурсов по сравнению с типовыми централизованными решениями с единым хранилищем
- Практически постоянная производительность с увеличением количества запросов за счёт параллелизма обработки

### RAID-защита

- Минимизация переключений на резервные узлы
- Управление процессорными потоками
- Минимальная просадка производительности в режиме восстановления

### Выделенный интерконнект

- Высокоскоростная сеть межсоединения ускоряет распределение заданий, ETL и ELT
- Параллельная обработка запросов на узлах приводит к суммированию мощностей всех узлов
- Создание параллельной зеркальной копии не может влиять на выполнение задания

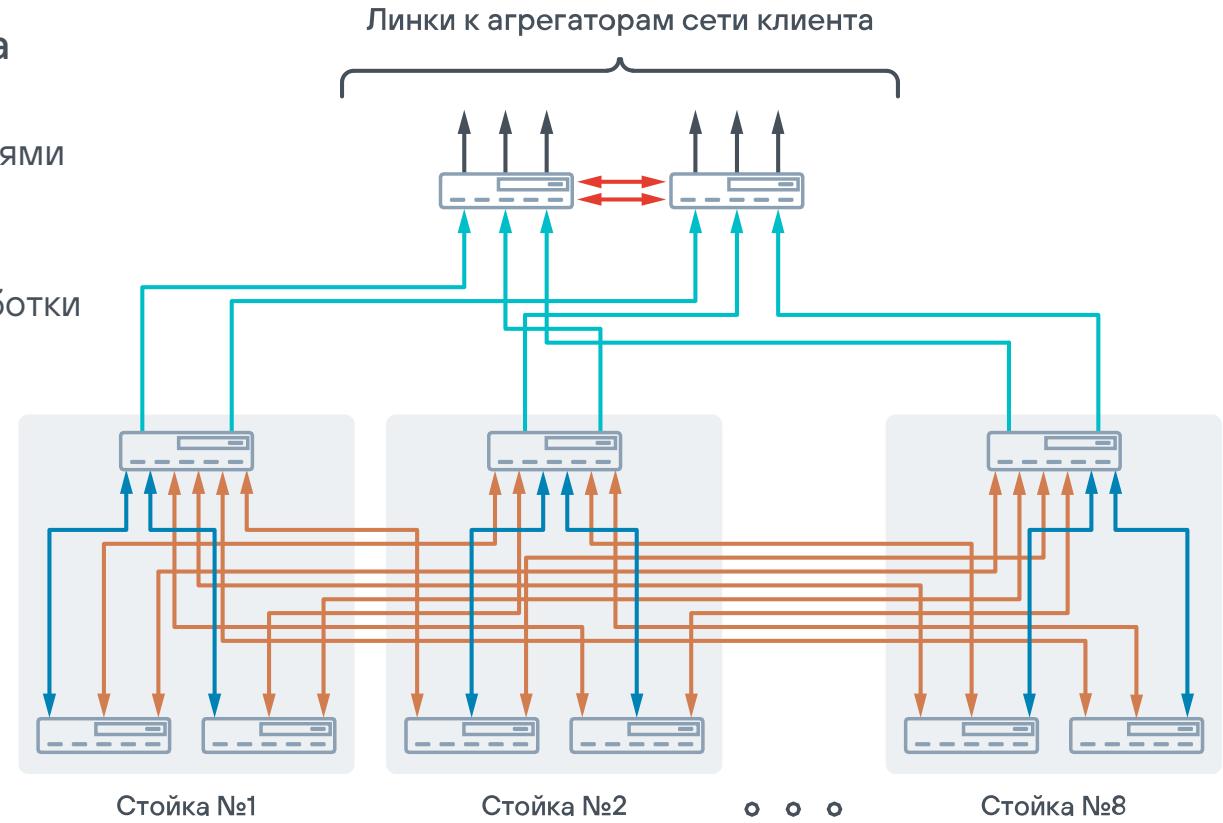


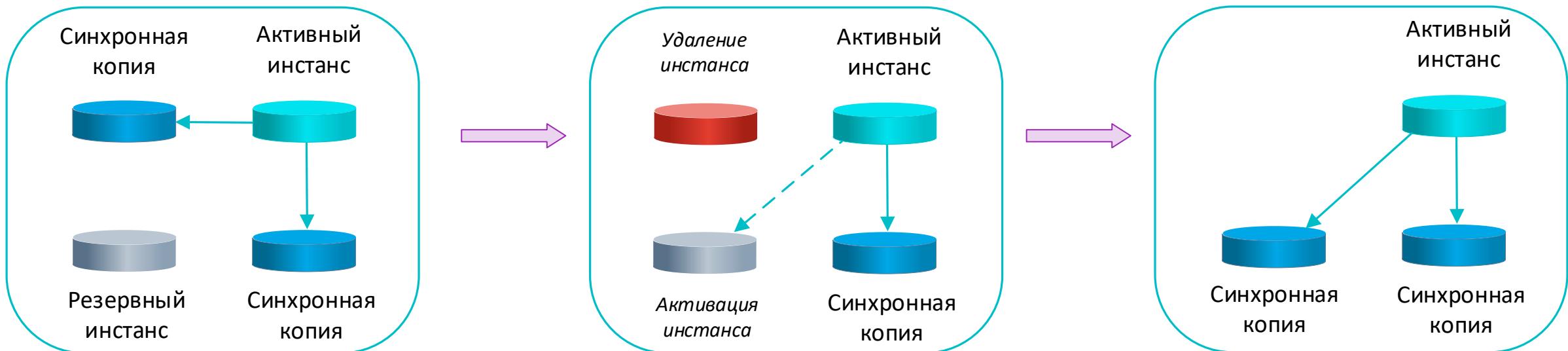
Схема внутренних соединений Leaf-Spine  
с увеличением скорости при горизонтальном масштабировании

# Доступность данных: репликация



Для бесшовного масштабирования СУБД и отказоустойчивости в Picodata реализуются техники репликации и сегментирования, позволяющие работать с единой резидентной базой данных на нескольких узлах

- Отказоустойчивость и надежность обеспечивается наличием нескольких реплик внутри экземпляра
- Количество реплик ограничено только ресурсами системы
- Доступны синхронные, асинхронные и отложенные (резервные) типы репликации
- Экземпляр кластера внутри набора реплик находится на разных физических серверах
- Переход на резервный экземпляр полностью автоматизирован
- Асинхронная репликация может являться альтернативой резервному копированию

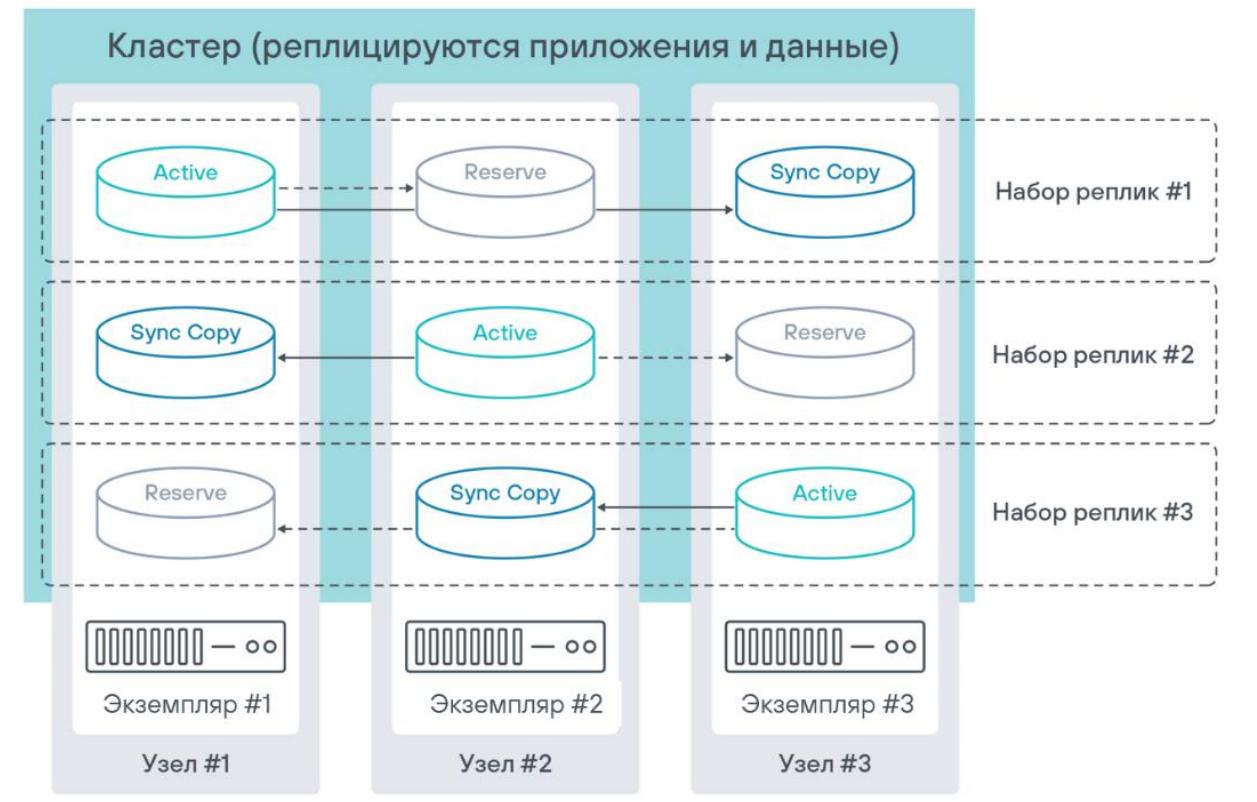


# Доступность данных: кластеризация



Совокупность Модулей резидентной обработки образуют кластер Picodata, предлагая систему отдельных программных экземпляров – узлов, представленных вычислительными узлами в составе кластера

- Кластерная репликация данных с приложениями
- Схема данных единая на весь кластер.
- Единый API ко всему кластеру
- Выполнение SQL-запросов над кластером
- Журналирование RAFT: RAM → SSD
- Единая глобальная схема данных
- Управление кластером с автоматическим вычислением лидера (активного экземпляра)
- Периодические мгновенные снимки СУБД с оптимизацией журнала
- Протоколы доступа к данным: PostgreSQL, Redis





# Скала<sup>^</sup>р Геном 2.0 – единая система эксплуатации для всех Машин

- Оптимизация эксплуатации и техподдержки
- Управление конфигурациями ПАК
- Исключение случайных ошибок
- Увеличение скорости развертывания и обновления
- Проактивный мониторинг
- Расширенные функции безопасности
- Хранение информации о конфигурации и шагах подготовки – «Цифровой двойник»

## Геном 2.0

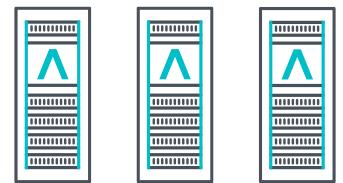


- Параметры конфигурации Машины
- Ход развертывания
- Результаты развертывания
- (Паспорт ПАК)



Управляющие воздействия

Машины Скала<sup>^</sup>р



Ускорение операций по обслуживанию Машины в 6 раз за счет применения автоматизированных инструментов встроенных в Скала<sup>^</sup>р Геном 2.0

# Блок вычисления и хранения

## Общий вид



### Назначение:

- Обработка таблиц базы данных в оперативной памяти
- Репликация данных
- Параллельное вычисление запросов в каждом экземпляре

### Модификации составляющих Модулей:

- По объему хранения (1 ТиБ или 2 ТиБ)
- По предназначению: для продуктивной среды, DR или для разработки

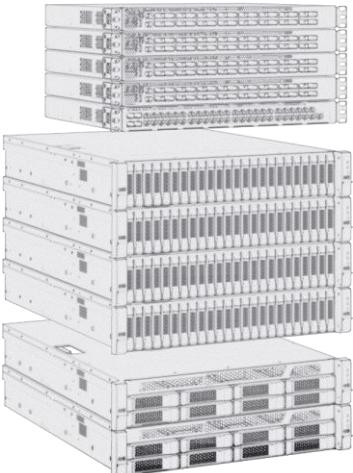
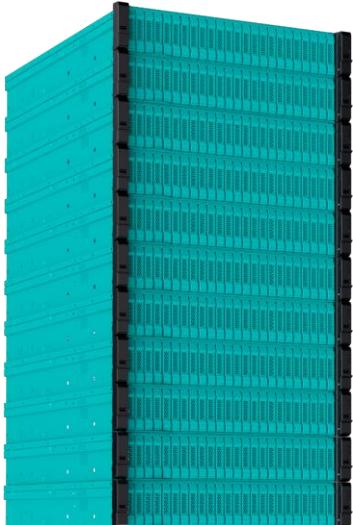
### Расположение:

- В Базовом модуле
- В Модулях расширения коммутации



# БЛОК ВЫЧИСЛЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ

## Применимость и особенности



### Применимость:

- По параметрам модулей данного Блока определяется производительность и объемы хранения МБД.Т
- Повышение производительности системы происходит за счет дополнения Модулей вычисления и хранения

### Особенности:

- Самый высоконагруженный Блок в Машинах МБД.Т
- Хранение реплик и локальных копий строится на накопителях SSD
- Количество процессорных ядер – от 96 на модуль
- Оперативная память от 2048 Гбайт до 8192 Гбайт на модуль

# БЛОК КОММУТАЦИИ И АГРЕГАЦИИ

## Общий вид

### Назначение:

- Сеть внутреннего взаимодействия 100 Гбит/с
- Выделенная сеть для управления и мониторинга
- Сеть внешнего доступа
- Агрегация по схеме Leaf-Spine или «звезды»

### Модификации составляющих Модулей:

- Блок коммутации может быть расширен Модулем агрегации
- Служит для объединения компонентов Машины, состоящей из нескольких стоек

### Расположение:

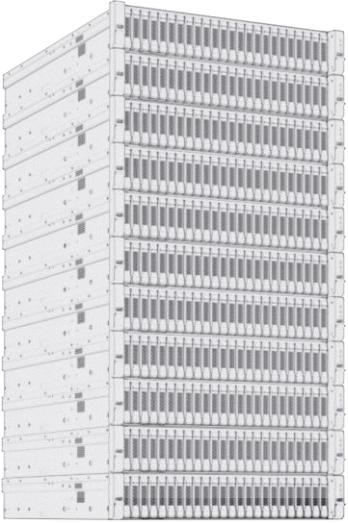
- В Базовом модуле
- В Модулях коммутации, вычисления и хранения



# Блок коммутации и агрегации

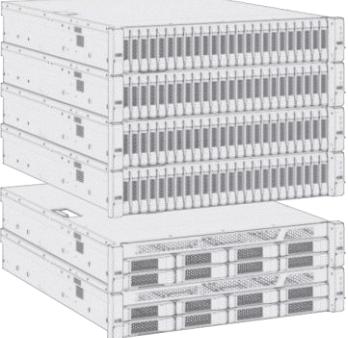
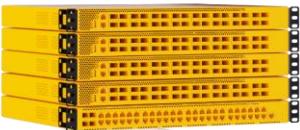


## Применимость и особенности



### Применимость:

- Соединение с инфраструктурой Заказчика
- Обеспечение скоростной внутренней коммутации
- Обеспечение отдельной сети для резервного копирования (опционально)
- Обеспечение сетей для мониторинга



### Особенности:

- От трех до семи коммутаторов на стойку
- До трех параллельно действующих сетей для обеспечения отказоустойчивости

# БЛОК МОНИТОРИНГА И РЕГИСТРАЦИИ



## Общий вид

### Назначение:

- Управление эксплуатацией, обновлением
- Мониторинг оборудования и ПО

### Модификации составляющих Модулей:

- Один узел – абсолютный минимум без отказоустойчивости (применим для среды разработки)
- Два узла – взаимное резервирование: «ручная» отказоустойчивость
- Четыре узла – стандартная отказоустойчивость с распределенным хранилищем копий и данных

### Расположение:

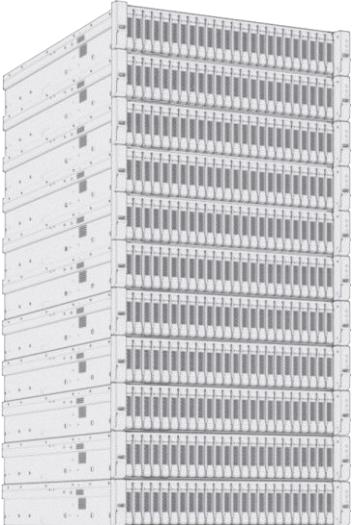
- В 99% случаев в Базовом модуле



# Блок мониторинга и регистрации

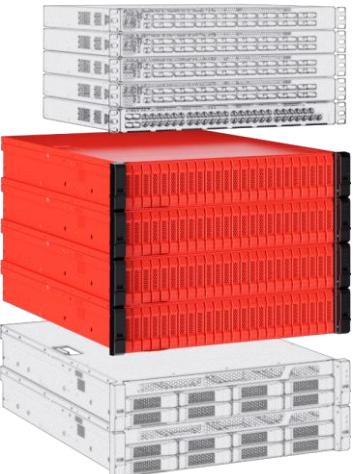


## Применимость и особенности



### Применимость:

- Присутствует в любой Машине Скала<sup>^</sup>р МБД.8
- Обязательно содержит ПО:
  - Скала<sup>^</sup>р Геном
  - Скала<sup>^</sup>р Визион



### Особенности:

- Всегда в виртуальной среде
- Система управления виртуализацией входит в комплект

# Блок резервного копирования

## Общий вид

Назначение:

- Хранение резервных копий баз данных
- Хранение настроек и метаданных
- Пространство для ETL

Модификации составляющих Модулей:

5 размеров базы

- Месяц + 3 недели + ежедневные инкременты

8 размеров базы

- Квартал + 2 месяца + 3 недели + ежедневные инкременты

11 размеров базы

- Год + 3 квартала + 2 месяца + 3 недели + инкременты

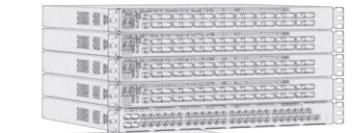
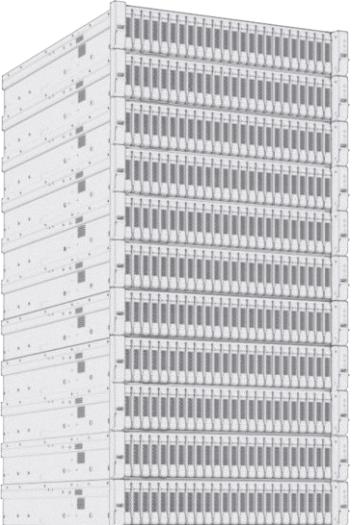
Расположение:

- В стойках Машины равномерно



# Блок резервного копирования

## Применимость и особенности



### Применимость:

- Элемент, от которого можно отказаться при согласии на понижение надежности
- Возможно совмещение платформ для формирования «теплого» резерва
- Возможно использование для очень холодных данных

### Особенности:

- Дисковое хранение
- RAID50
- Возможна параллельная сеть
- Блок является опциональным

# Модульность Машины Скала<sup>®</sup> МБД.Т



## Дополнительный функционал

Подсистема резервного копирования	Модуль резервного копирования	Вычислительный узел резервного копирования + дисковая полка
Подсистема управления данными	Модуль управления данными	Вычислительные узлы для управления данными
Подсистема преобразования данных	Модуль преобразования данных	Вычислительные узлы для преобразования данных

# ПО в составе Машины Скала<sup>▲</sup>р МБД.Т



## Основной функционал

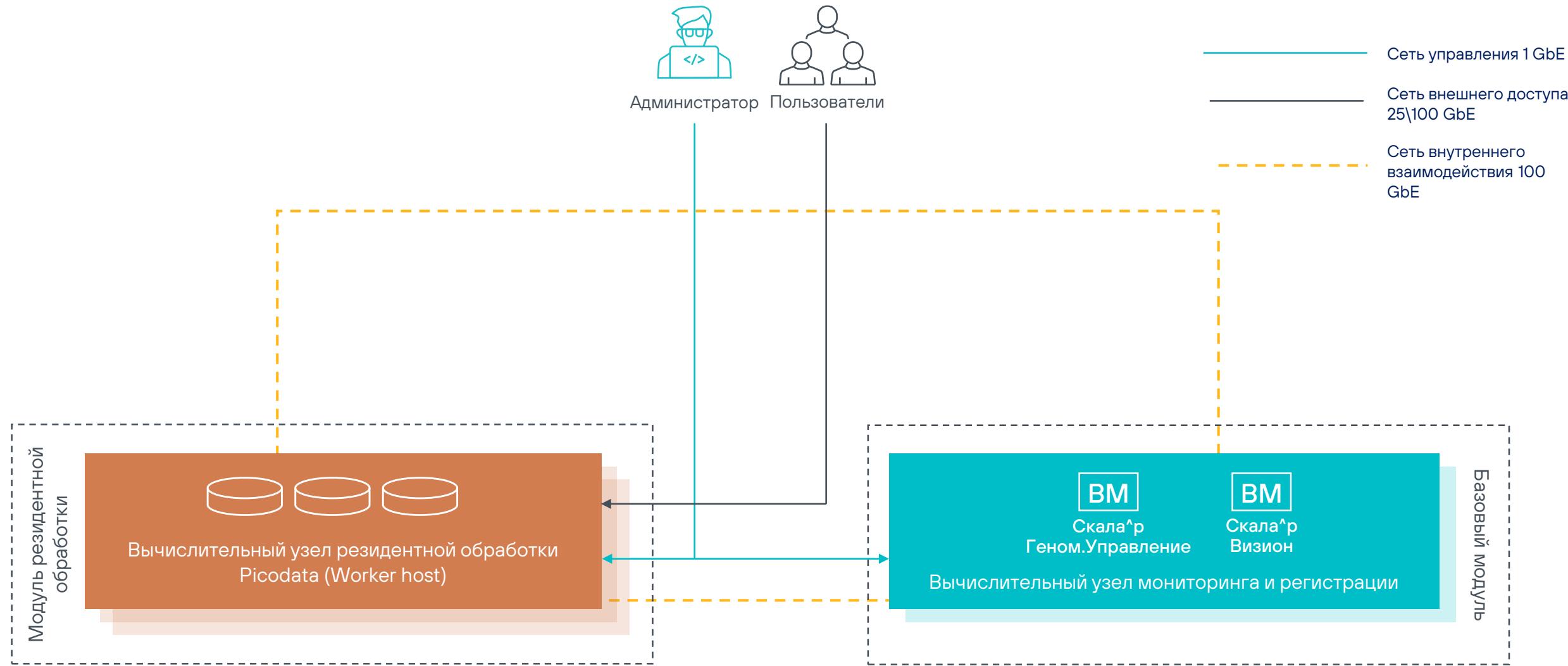


## Дополнительные функции

Подсистема резервного копирования	Модуль резервного копирования	NFS хранилище
Подсистема управления данными	Модуль управления данными	Arenadata Catalog
Подсистема преобразования данных	Модуль преобразования данных	ПО для управления ETL-процессами



# Общая архитектура Машины Скала<sup>р</sup> МБД.Т



# Аппаратная составляющая Машин Скала<sup>^</sup>р



## Машина Скала<sup>^</sup>р из реестра МПТ РФ должна

- Быть собрана на единообразных системных платах производства РФ
- Содержать российские компоненты, если только у них нет аналогов производства РФ
- Использовать устанавливаемое ПО из реестра Минцифры

### В Машинах Скала<sup>^</sup>р применяются:

OEM\* серверы производства:



По согласованию в проекте возможны:



Сетевое оборудование и сетевые карты  
производства РФ



Выбранная системная плата (сервер) определяется по согласованию с Заказчиком Машины

\* OEM – Original Equipment Manufacturer, производитель оригинального оборудования

# Примеры внедрений Машин Скала<sup>^</sup>р



## Цель



Создание Единого корпоративного хранилища для повышения скорости и качества аналитической информации

## Сделано

Корпоративное хранилище данных



Создание Новой платформы данных

Новая платформа данных работает в проде



Создание Единого корпоративного хранилища и миграция с Oracle

Единое аналитическое хранилище



Объединить ключевые социальные сервисы в рамках Единой Централизованной Цифровой платформы, которая объединяет ключевые социальные сервисы для граждан РФ

Создание инфраструктуры и модернизация действующих систем и встраивание их в ГИС ЕЦП



# Техническая поддержка и услуги

Машины Скала<sup>®</sup> поставляются с пакетами услуг технической поддержки:



техническая  
поддержка из  
«одного окна»

**24×7**

с поддержкой  
служб эксплуатации  
в круглосуточном режиме



возможность авансовой замены и ремонта  
оборудования по месту установки;  
опция невозврата накопителей с данными

**1–5**

с возможностью  
продления



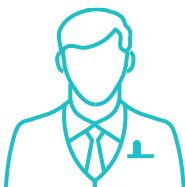
Круглосуточно

- 8-800-234-23-25
- tac@skala-r.ru
- личный кабинет Service Desk
- <https://tac.skala-r.ru>



В программу поддержки входит:

- решение инцидентов
- консультации по эксплуатации Машин
- предоставление обновлений ПО



Дополнительные  
профессиональные услуги



Программы дополнительных консультаций  
администрирования и эксплуатации Машин

# Почему заказчики выбирают Скала<sup>р</sup>



Глубокая интеграция и встречная оптимизация компонентов от платформенного ПО до микроконтроллеров:

- Высочайшая устойчивость
- Экстремальная производительность
- Стабильные показатели на предельных нагрузках

- Серийный выпуск, поддержка и сервисное обслуживание 24\*7
- Быстрое развертывание и ввод в эксплуатацию
- Соответствие требованиям к критичным, высоконагруженным информационным системам
- Снижение совокупной стоимости владения (TCO)





# скла^р

Документ актуализирован  
19.12.2025



[www.skala-r.ru](http://www.skala-r.ru)

E-mail: [info@skala-r.ru](mailto:info@skala-r.ru)