



## ПАК АБС

Перспективные технологии для построения  
доверенной технологически независимой  
ИТ-инфраструктуры финансового сектора

скала^р



# Скала^р — модульная платформа

для построения инфраструктуры высоконагруженных  
корпоративных и государственных информационных систем



**10** лет  
серийного  
выпуска

**680** комплексов  
в промышленной  
эксплуатации

**10** тыс. +  
вычислительных  
узлов

# Независимость: варианты реализации



## 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 необходимости ее масштабирования
- Сокращение сроков внедрения и снижение рисков



# Пример построения инфраструктуры на основе Машин Скала<sup>Λ</sup>р



**Машина** — определенная совокупность Модулей для выполнения функциональной задачи в рамках инфраструктуры предприятия

**Модуль** — это единица поставки Машин Скала<sup>Λ</sup>р в составе спецификации, имеющая заданный функционал

**Подсистема** — логическое объединение Модулей, собранных по функциональному признаку для пояснения состава и принципов действия Машины

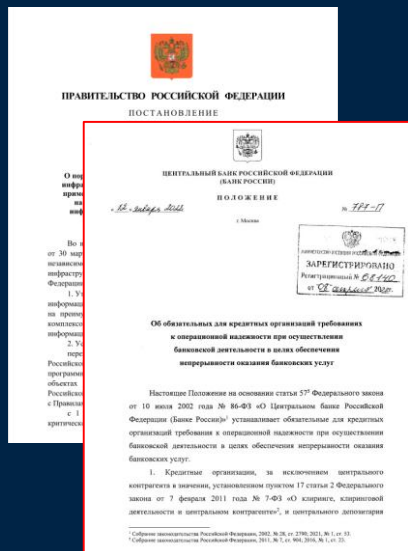




# Финансовый сектор

---

# Требования для финансового сектора



**2024**

С 01.09.2024

на объектах КИИ  
не допускается ввод  
в эксплуатацию новых  
ПАК, не являющихся  
доверенными  
(за исключением  
не имеющих аналогов)

**2025**

До 31.12.2025

Крупным банкам  
обеспечить усиленный  
уровень защиты  
управления риском ИБ  
и обеспечения  
операционной  
надежности

**2026**

До 31.12.2026

Другим участникам  
обеспечить стандартный  
уровень защиты  
управления риском ИБ  
и обеспечения  
операционной  
надежности

**2027**

До 31.12.2027

Всем участникам  
реализовать  
минимальный уровень  
защиты в части  
обеспечения  
операционной  
надежности

[ГОСТ Р 57580.3-2022](#) [ГОСТ Р 57580.4-2022](#)

[Положение Банка России № 716-П](#) [Положение Банка России № 787-П](#) [Положение Банка России № 779-П](#).

Методические рекомендации по управлению риском информационной безопасности и обеспечению операционной надежности» от 21.03.2024 № 7-МР

к **31.12.2029** доля ДПАК в инфраструктуре объектов КИИ должна составлять **100%**

Федеральный  
Реестр  
Доверенных ПАК

ПО в Реестре Минцифры

Оборудование в Реестре Минпромторга

Функция ИБ сертифицирована ФСТЭК или ФСБ

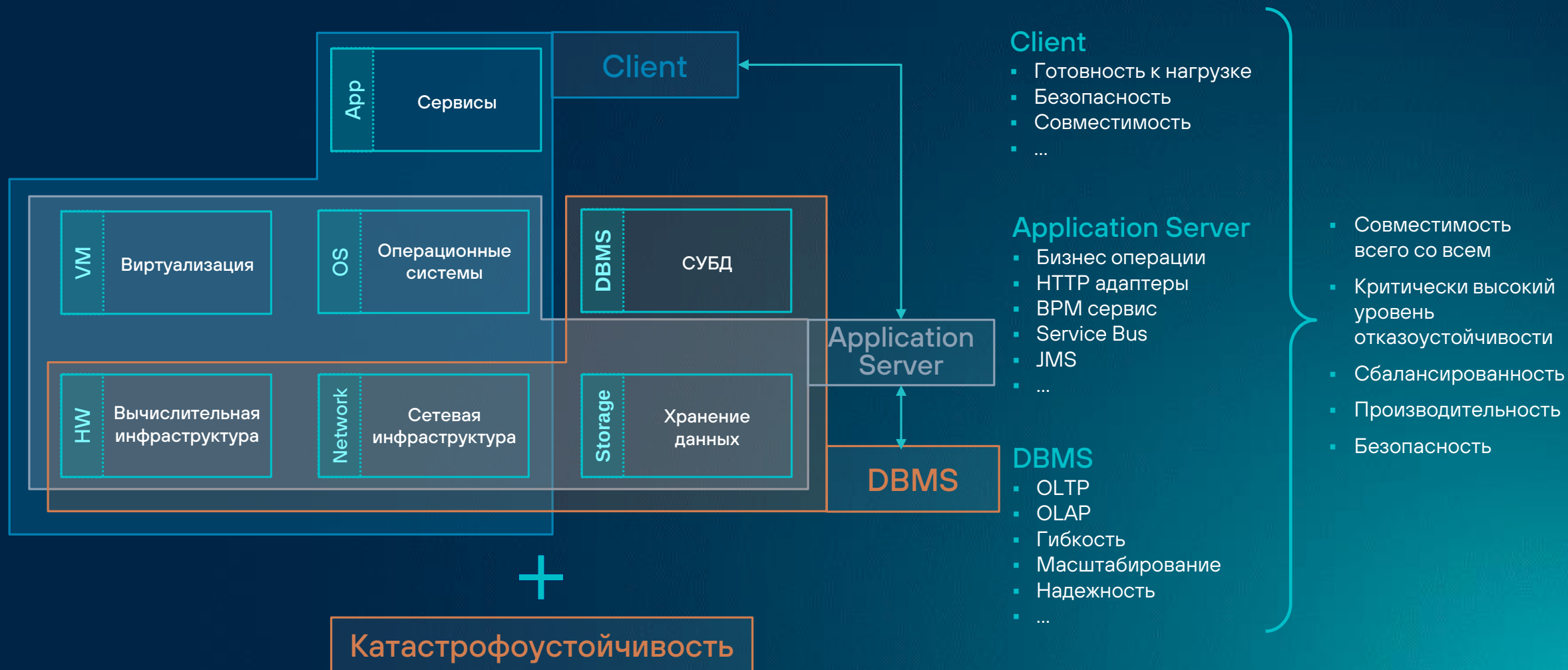




# Сложности решения для финансового сектора



Автоматизированная Банковская Система — трехзвенная архитектура **Клиент-Сервер-СУБД**



# Отраслевые решения для финсектора (ПАК АБС)



Скала<sup>^</sup>р, в равных условиях, провела тесты 7 аппаратных платформ под каждую архитектуру и поколение Машины в составе отечественного ПО.

Две новых платформы тестируем сейчас, опираясь на экспертную оценку по результатам тестов Скала<sup>^</sup>р и партнеров производителей ПО: Postgres Pro и других.

- Оптимизируем производительность комплекса Машин Скала<sup>^</sup>р под АБС
- 6 производителей аппаратных платформ
- Дорожные карты системного ПО — синхронизируем для бесшовного обновления Машин



В дорожной карте развития Машин Скала<sup>^</sup>р имеются специализированные версии для применения в составе АБС и иных значимых транзакционных систем

- Postgres Pro Shardman, Yandex Database и другие

- Машина баз данных Скала<sup>^</sup>р МБД.П позиционируется нами как замещение решений Oracle для высоконагруженных OLTP систем с базами от 20 до 80 Тбайт или средне-нагруженных до 160 Тбайт
- Машина баз данных Скала<sup>^</sup>р МБД.П и другие Машины поставляются как доверенные ПАК для ЗОКИИ
- Машина баз данных Скала<sup>^</sup>р МБД.П на основе Postgres Pro на промышленных образцах показывает производительностькратно выше решений по типовым схемам СУБД+СХД
- Стенд для тестирования и сертификации АБС на финальной стадии готовности



# Программно-аппаратный комплекс для АБС



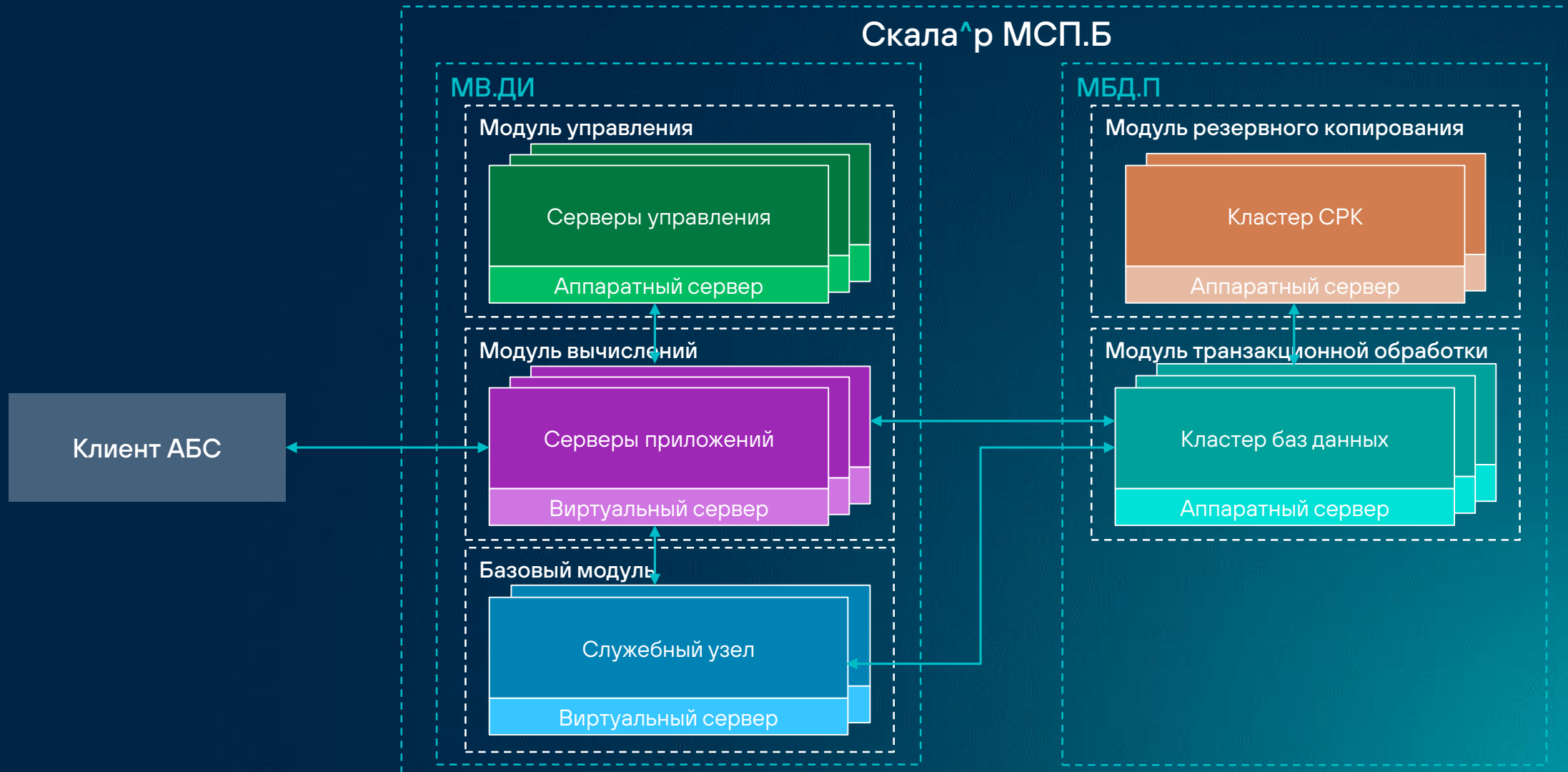
Сертифицированный комплексный продукт  
с гарантированной производительностью ПАК АБС

## Скала<sup>^</sup>р МСП.Б



Системы управления. Подсистемы ИБ. Наложённые СЗИ

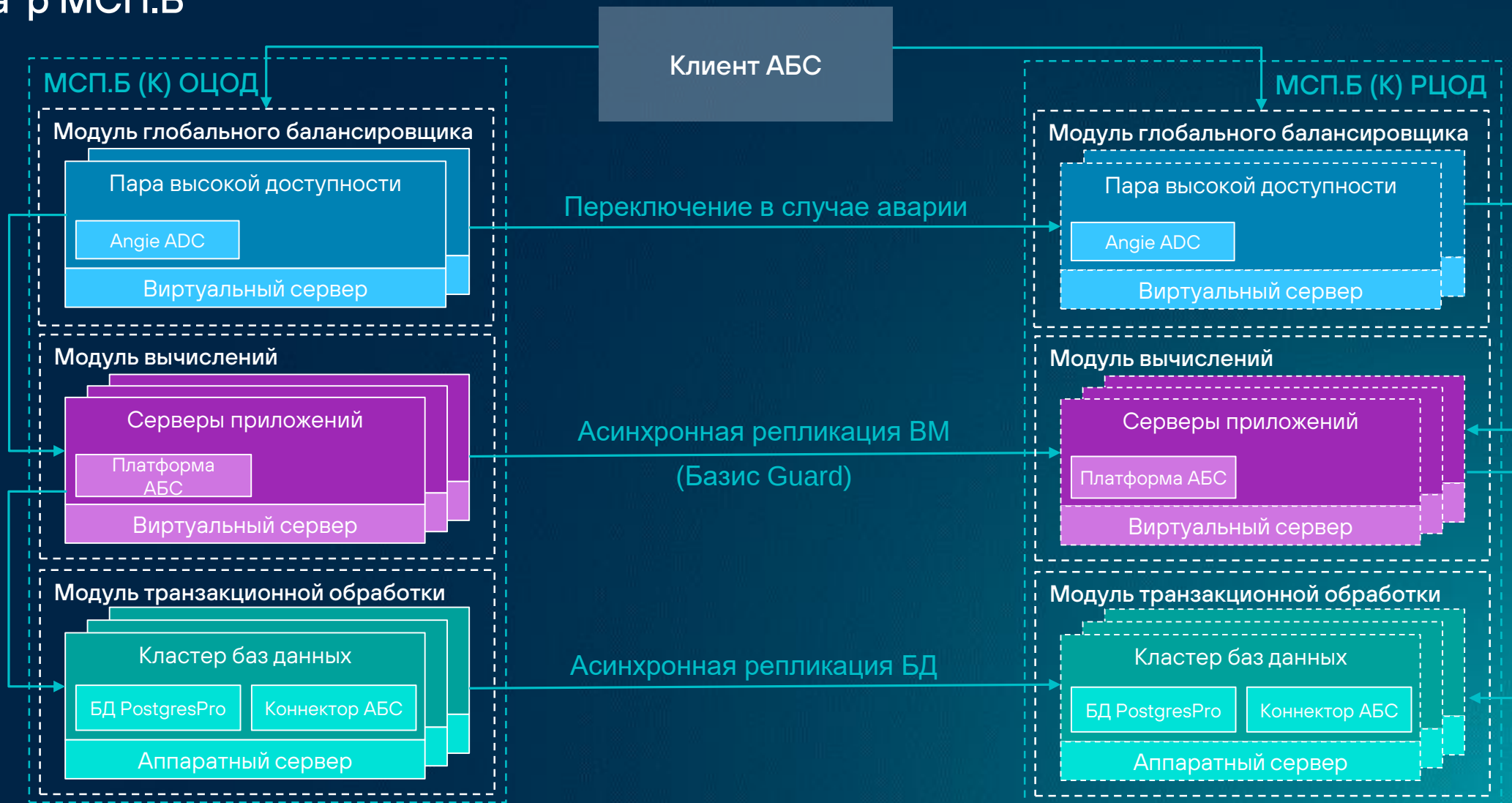
# Архитектура ПАК АБС





# Архитектура катастрофоустойчивого решения

Скала<sup>^</sup>р МСП.Б



# Комплексное тестирование ПАК АБС (ОКИИ)



## Производительность / Отказоустойчивость

- Резервное копирование
- Логическая репликация
- Переключение реплик

## Пользовательская нагрузка

- Создание клиентов
- Создание и изменение документов
- Открытие счетов и продуктов
- Аналитические запросы
- Создание договоров РКО
- Проведение документов
- Ликвидация документов
- Просмотр и получение списков и документов

## Интеграционная нагрузка

- Переводы через внешние сервисы
- Запросы депозитов и кредитов
- Поиск клиента во внешних системах
- Создание платежей ЮЛ

## Фоновая нагрузка

- Автоматические операции
- Аналитический учет
- Синхронизация ИС

## Показатели значимости:

- Перевод денежных средств (10, 10.5)
- Операции по исполнению обязательств по итогам клиринга (10.1)
- Учетно-кассовые операции (10.2)
- Операции по выплате и размещению денежных средств (10.3)
- Операции по выплатам, перестрахованию и инвестициям (10.4)



# Машины виртуализации Скала^р MB

на основе решений BASIS для создания динамической инфраструктуры



Скала^р MB.ДИ — частное облако с виртуализацией и контейнеризацией  
Скала^р MB.BPM — инфраструктура виртуальных рабочих мест  
Скала^р MB.C — гиперконвергентная инфраструктура серверной виртуализации

## Сценарии применения

- Создание надежной основы для гибкой ИТ-инфраструктуры предприятий любого масштаба
- Построение горизонтально масштабируемой инфраструктуры виртуальных рабочих мест
- Развертывание динамической инфраструктуры для сред разработки и тестирования, DevOps и CI/CD
- Катастрофоустойчивые инфраструктуры

## Особенности

- Встроенные средства резервного копирования
- Производительность наравне с VMware
- Соответствие виртуализации требованиям ФСТЭК
- Инфраструктура в формате IaC

## Замещаемые технологии

- VMware, Citrix, Microsoft, Red Hat, Nutanix

до 200  
узлов

до 8 Пбайт  
объем хранилища

20 000+  
виртуальных  
рабочих мест



# Поколение МБД.П — монолитная база данных

Машины баз данных Скала<sup>^</sup>р МБД.П на основе технологии Postgres Pro Enterprise



## Сценарии применения

- СУБД для нагруженных приложений (1С ERP, АБС)
- СУБД для частных и гибридных облаков
- Высоконагруженные отказоустойчивые системы
- Катастрофоустойчивые инфраструктуры

## Инсталляции в продуктивных контурах

- Сеть 100 Гбит/с, с низкими задержками
- До 5000 соединений на модуль
- Модуль хранения данных со скоростью до 34 Тбайт/час на резервное копирование и до 22 Тбайт/час на восстановление
- Средства управления и мониторинга кластера
- Соответствие требованиям ФСТЭК
- Замена Oracle Exadata

## Доступность для заказа

- Доступна Машина поколения МБД.П24

Рекомендовано  
от **12 000**  
транзакций в секунду

до **160 Тбайт**  
Размер баз данных

Пиковая  
производительность  
**104 000+**  
транзакций/сек



# Эволюция Машин баз данных Скала<sup>^</sup>р МБД.П



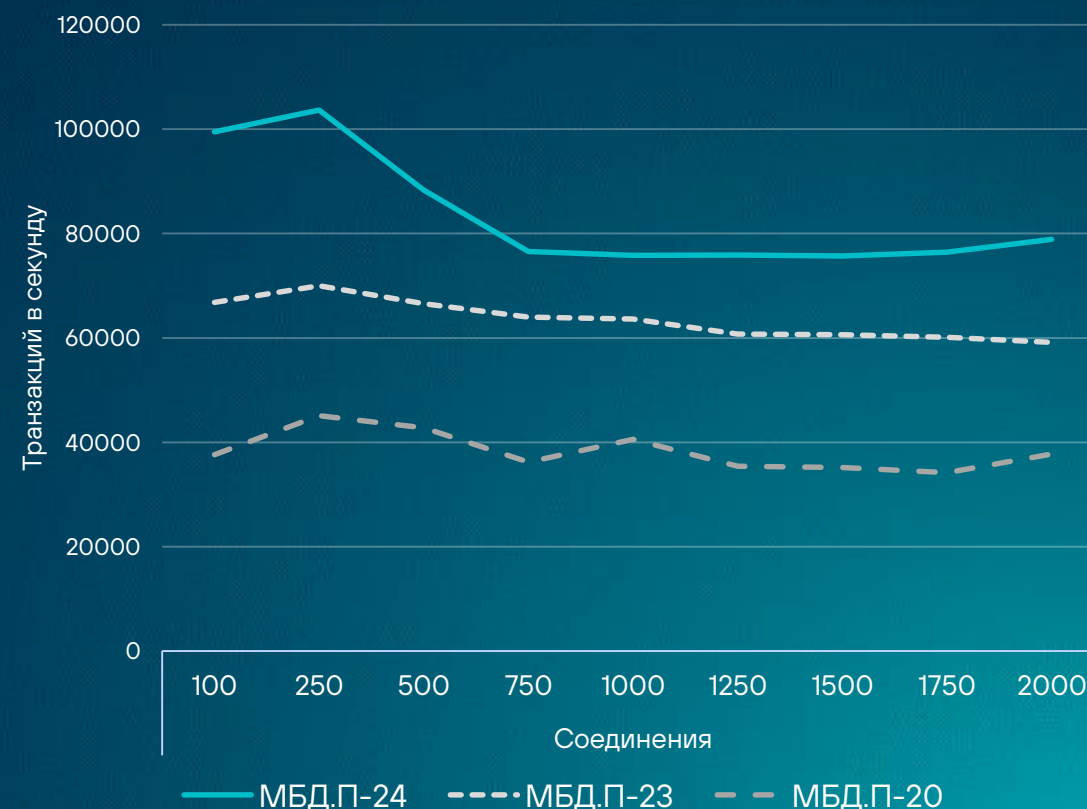
## Тесты производительности Postgres Pro в предыдущих и новых поколениях Машин МБД.П

- Тест одного Узла БД в Машине Скала<sup>^</sup>р МБД.П с базовой конфигурацией
- Использовались СУБД Postgres Pro 14, 15 и 16-й версий для 20, 23, 24 поколений Машин соответственно
- Показана максимальная производительность в синтетическом тесте с 1 Тбайтом данных, измеренная средствами утилиты rgbench
- Подобная конфигурация применяется в тестовых контурах, когда требуется максимальная производительность одного узла БД для создания сценария тестирования приложений перед публикацией в продуктивный контур

×2,5<sup>↑</sup>

Машины 24-го поколения и далее показывают пиковую производительность одного узла БД **104 000 TPS**

## Рост производительности машин с 2020 по 2024 год





# История и дорожная карта ПАК АБС Скала<sup>^</sup>р



## Текущие инициативы и партнерские программы



# Программно-аппаратный комплекс для АБС Скала^р МСП.Б



Если у вас:



Высокая критичность  
информационной  
системы (ОКИИ)



Нужна высокая  
производительность



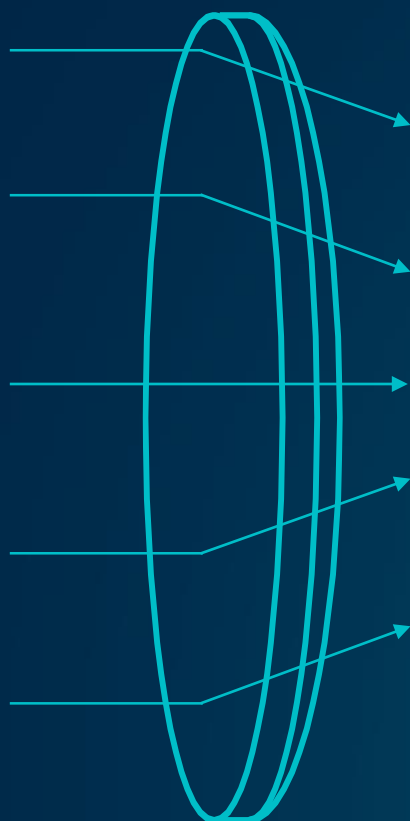
Сложная логика  
приложения



Несогласованность  
поддержки вендоров  
ПО и оборудования



Необходима  
оптимизация  
сроков перехода  
к целевому решению  
ИТ-инфраструктуры



- Продемонстрируем возможности
- Проведем анализ текущей инфраструктуры
- Протестируем по согласованному плану
- Предложим комплексное решение
- Подготовим проект внедрения
- Обеспечим бесперебойную эксплуатацию





# Преимущества ПАК

---



# ПАК — Машины Скала<sup>р</sup> — преимущества перед самостоятельными проектами



## Высокая отказоустойчивость

За счет специализированной модульной и кластерной архитектуры решений

## Высокая производительность

Встречная оптимизация и устранение узких мест по всему стеку применимых технологий

## Единая техническая поддержка

Сопровождение оборудования и программного обеспечения всех компонентов Машин

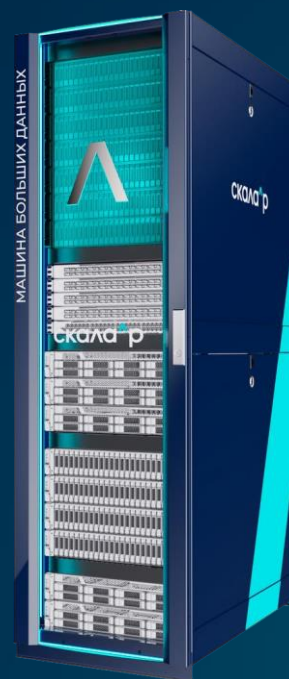
Экономия до 90%  
на проектировании и внедрении

Продукты развиваются  
с учетом пожеланий Заказчиков

Высокая доступность  
и катастрофоустойчивость из коробки

Соответствие требованиям ИБ

Российское оборудование и ПО



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 заказчиком функционала

ПАК — Программно-аппаратный комплекс и модули платформы — включены в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции и реестр Минцифры

# Модульная платформа Скала^р



## Исключительная надежность

Безусловное соблюдение принципов отказоустойчивости и масштабируемости на уровне архитектуры соответствует требованиям для использования в критичных и высоконагруженных корпоративных и государственных информационных системах



## Скорость развертывания

Продукты Скала^р являются преднастроенными Машинами и позволяют осуществлять быстрое развертывание и ввод в эксплуатацию



## Удобство расширения

Использование унифицированных модулей позволяет гибко расширять инфраструктуру в соответствии с изменяющимися требованиями бизнеса при изменении нагрузки



## Экономическая эффективность

Снижение совокупной стоимости владения (ТСО)



## Поддержка 24/7

Единые поддержка и сервисное обслуживание для всех продуктов линейки Скала^р от производителя обеспечивают оперативное разрешение инцидентов на стыке технологий



## Простая интеграция

Модульный принцип обеспечивает интеграцию разнородных компонентов ИТ-инфраструктуры в единую платформу предприятий, корпораций и ведомств



## Альтернатива

Замена высокопроизводительному санкционному оборудованию, собираемая из доступных компонентов



## Преимущества

Более высокая производительность по сравнению с другими решениями

# Техническая поддержка



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



Техническая  
поддержка  
из «одного окна»

**24x7**

с поддержкой  
служб эксплуатации  
в круглосуточном режиме



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

**1-5 лет**

с возможностью  
продления



## Круглосуточно

- 8-800-234-23-25
- [tac@skala-r.ru](mailto: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





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

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

# skala^p

Документ актуализирован  
19.05.2025