



Модульная платформа  
для высоконагруженных инфраструктур,  
частного облака и управления данными

Машина специализированных  
банковских систем Скала^р МСП.БС

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

# Продуктовые направления Скала^р

решения для высоконагруженных корпоративных и государственных систем



## Динамическая инфраструктура

### Машины динамической инфраструктуры Скала^р МДИ

на основе решений BASIS для создания динамической конвергентной и гиперконвергентной инфраструктуры ЦОД и виртуальных рабочих мест пользователей



## Управление данными

### Машины баз данных Скала^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^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^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^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 специализированных банковских систем Скала^р МСП.БС

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



## Инфраструктура ИИ

### Машина искусственного интеллекта Скала^р

на основе оптимизированного программно-аппаратного стека для максимальной производительности при работе с моделями ИИ



# 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



# Пример построения модульной Машины Скала<sup>^</sup>р



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

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

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

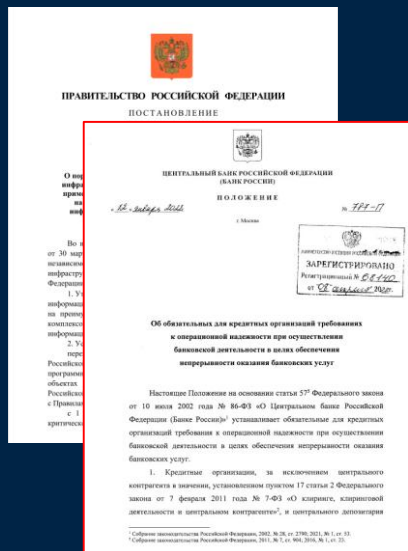


# Финансовый сектор

---



# 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

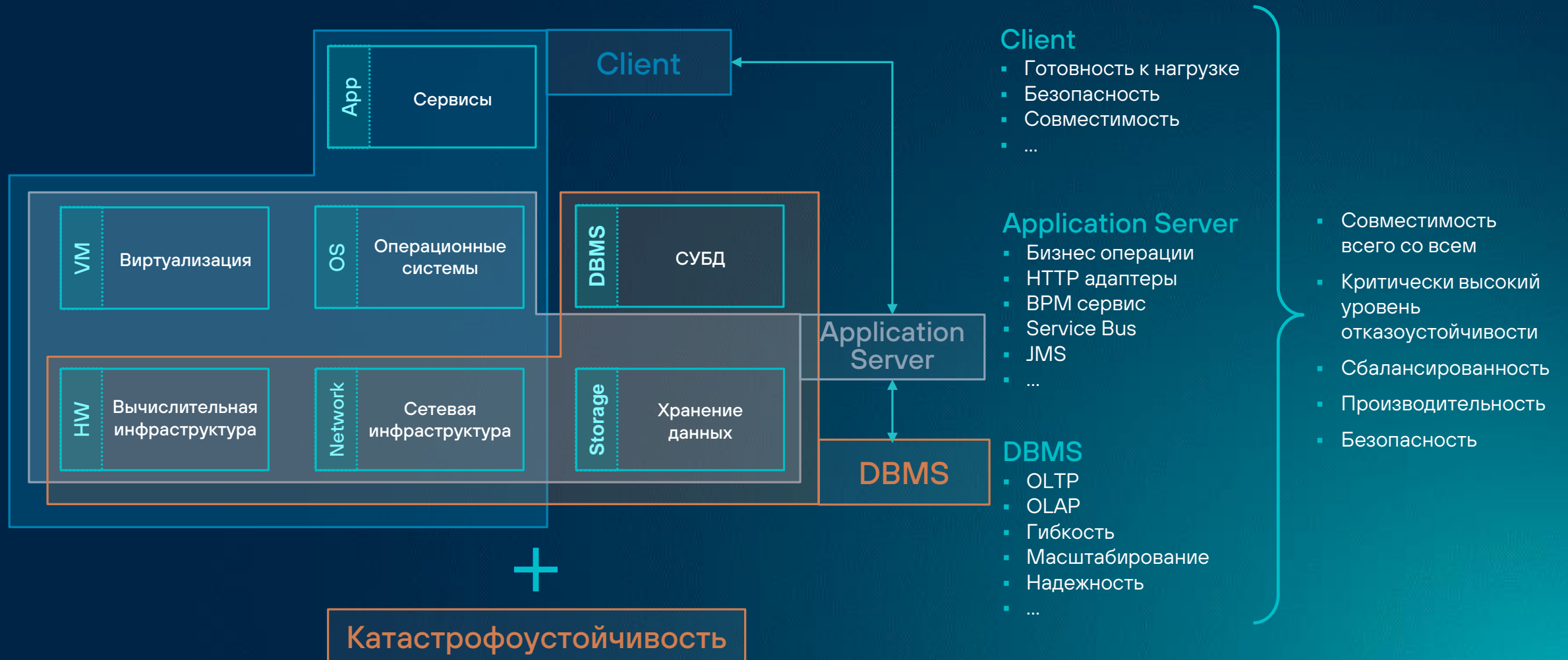
Функция ИБ сертифицирована ФСТЭК или ФСБ



# Сложности решения для финансового сектора



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





# Отраслевые решения для финсектора (ПАК МСП.БС)



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

Две новые 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

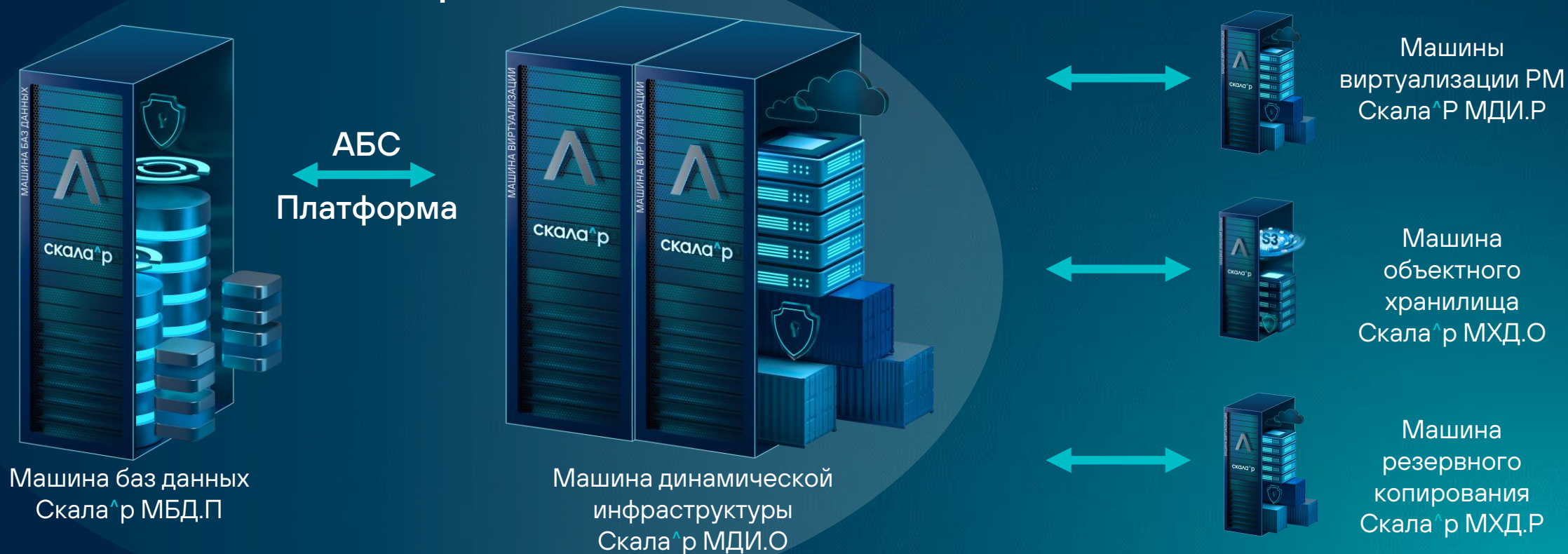
- Машина баз данных Скала<sup>^</sup>р МБД.П позиционируется как замещение решений Oracle для высоконагруженных OLTP систем с базами от 20 до 80 Тбайт или средне-нагруженными до 160 Тбайт
- Машина баз данных Скала<sup>^</sup>р МБД.П и другие Машины поставляются как доверенные ПАК для ЗО КИИ
- Машина 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 МСП.БС на финальной стадии готовности

# Программно-аппаратный комплекс для АБС



Сертифицированный комплексный продукт  
с гарантированной производительностью ПАК для АБС

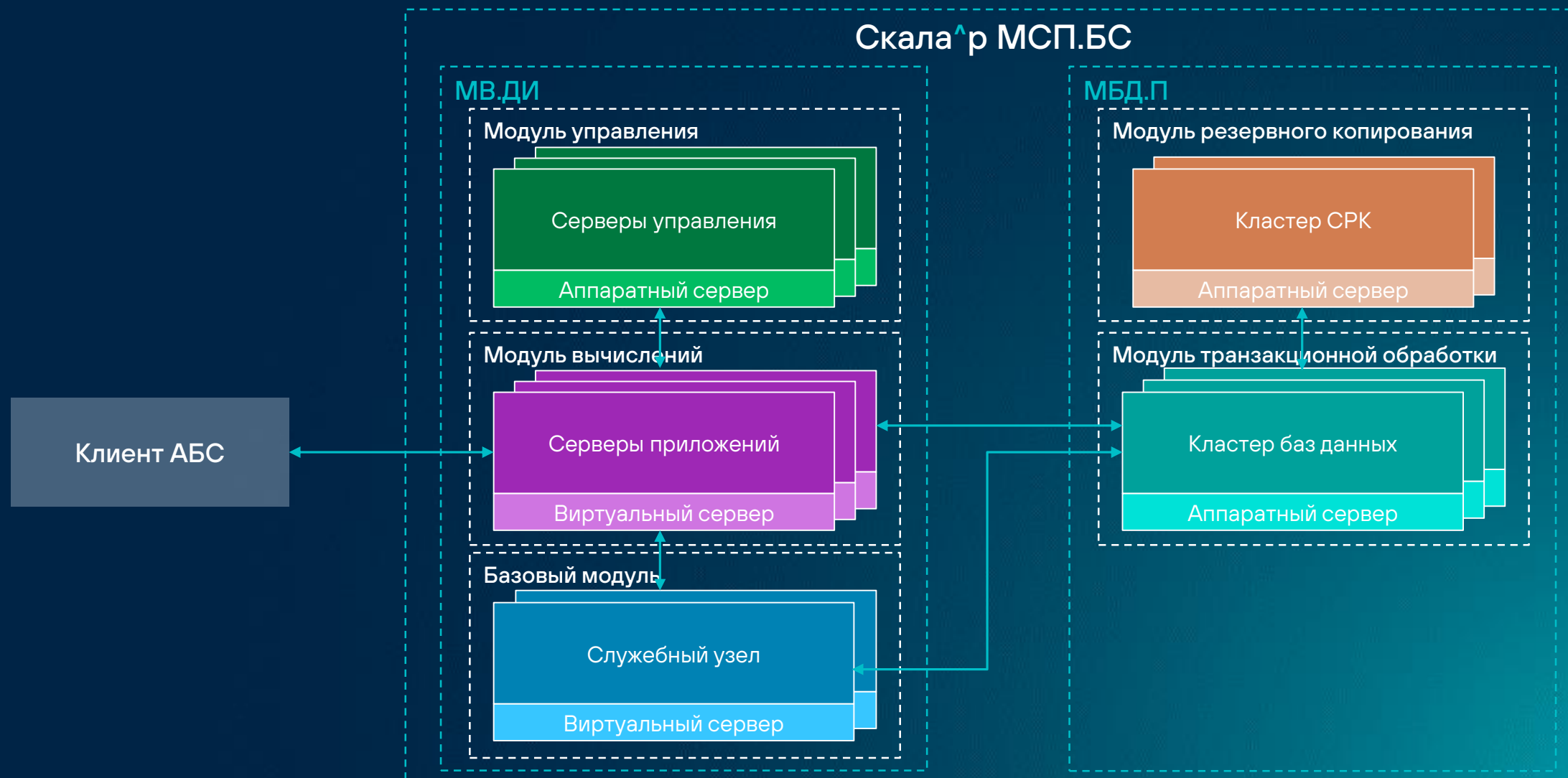
## Скала<sup>^</sup>р МСП.БС



Системы управления. Подсистемы ИБ. Наложённые СЗИ

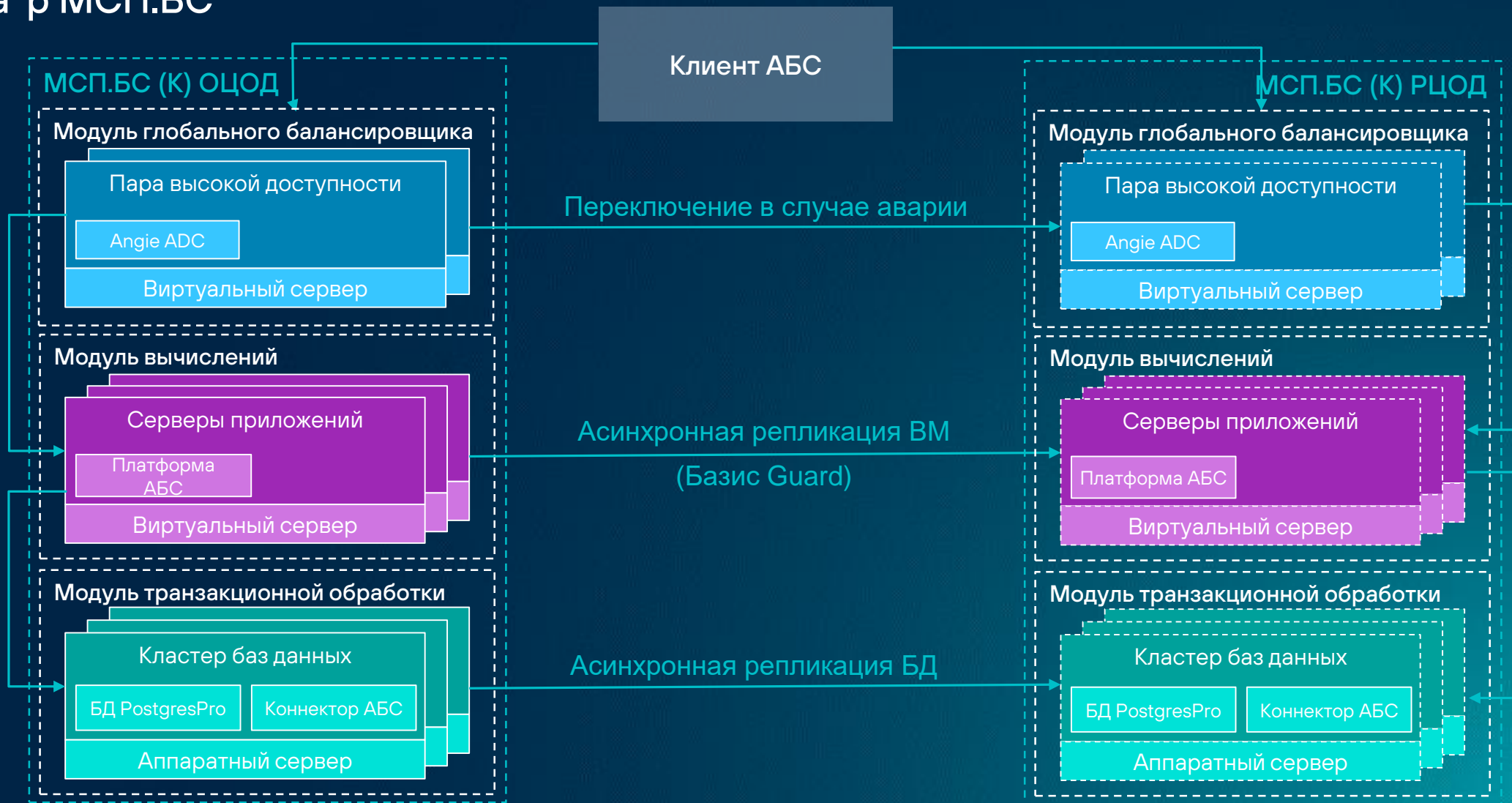


# Архитектура Машины Скала^р МСП.БС



# Архитектура катастрофоустойчивого решения

Скала<sup>^</sup>р МСП.БС





# Комплексное тестирование МСП.БС (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 динамической инфраструктуры

## Скала^р МДИ

высокопроизводительные программно-аппаратные комплексы  
виртуализации серверной инфраструктуры  
и виртуализации рабочих мест

Скала^р МДИ.О ← Basis Dynamix Enterprise

ПАК виртуализации серверной инфраструктуры и создания частного облака

Скала^р МДИ.В ← Basis Dynamix Standard

ПАК виртуализации серверной инфраструктуры с гиперконвергентной ПСХД

Скала^р МДИ.Р ← Basis Workplace

ПАК виртуализации рабочих мест на основе МДИ.В и решения Basis Workplace





# Поколение МБД.П — монолитная база данных

Машины баз данных Скала<sup>А</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 и геораспределенные решения

## Инсталляции в продуктивных контурах

- Сеть 100 Гбит/с, с низкими задержками
- До 5000 соединений на Модуль
- Модуль локального резервного копирования со скоростью резервного копирования до 34 Тбайт/час и восстановления до 22 Тбайт/час
- Средства управления и мониторинга кластера
- Соответствие требованиям ФСТЭК до 4 УД
- Соответствие требованиям доверенности для КИИ

## Доступность для заказа

- Доступна Машина поколения МБД.П25

Рекомендовано  
**от 12 000**  
транзакций в секунду

**до 160 Тбайт**  
Размер баз данных

Пиковая  
производительность  
**135 000+**  
транзакций/сек



# Эволюция Машин баз данных Скала^р МБД.П



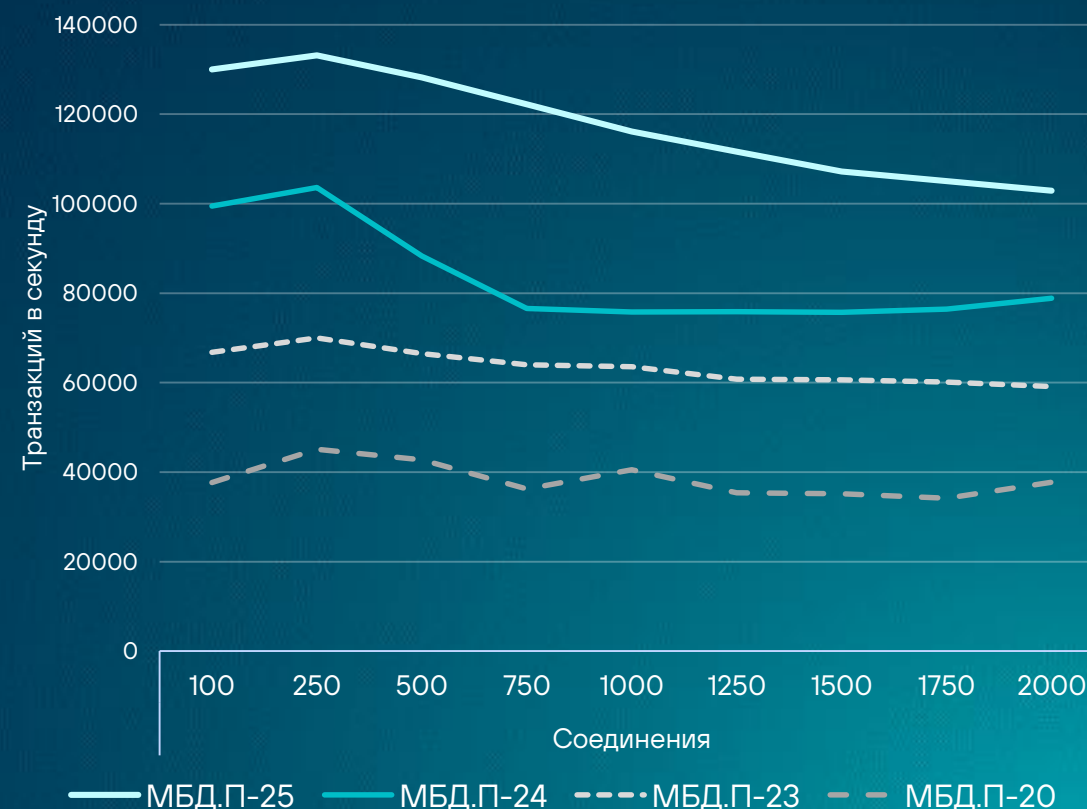
## Тесты производительности Postgres Pro в предыдущих и новых поколениях Машин МБД.П

- Тест одного Узла БД в Машине Скала^р МБД.П с базовой конфигурацией
- Использовались СУБД Postgres Pro 14, 15, 16 и 17-й версий для 20, 23, 24 и 25 поколений Машин соответственно
- Показана максимальная производительность в синтетическом тесте с 3 Тбайтами данных, измеренная средствами утилиты rpgbench
- Подобная конфигурация применяется в тестовых контурах, когда требуется максимальная производительность одного узла БД для создания сценария тестирования приложений перед публикацией в продуктивный контур

×3.3<sup>↑</sup>

Машины 25-го поколения и далее показывают пиковую производительность одного узла БД **135 000+ TPS**

## Рост производительности Машин с 2020 по 2025 год





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



## Текущие инициативы и партнерские программы



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



Если у вас:



Высокая критичность информационной системы (ОКИИ)



Нужна высокая производительность



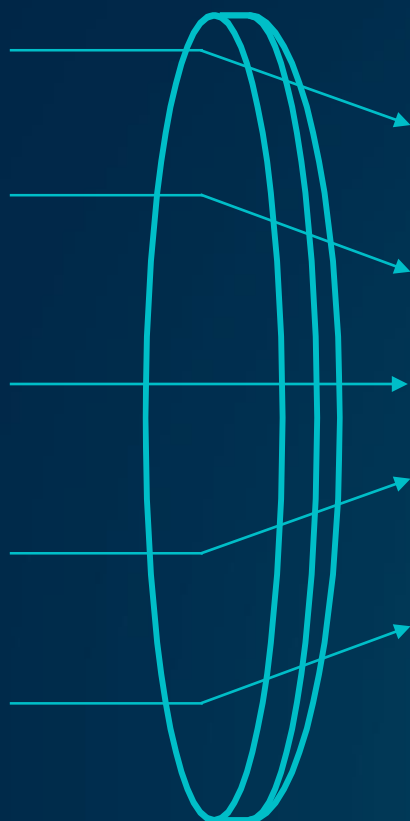
Сложная логика приложения



Несогласованность поддержки вендоров ПО и оборудования



Необходима оптимизация сроков перехода к целевому решению ИТ-инфраструктуры



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





# Преимущества ПАК

---



# Почему ПАК Скала^р?



## 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

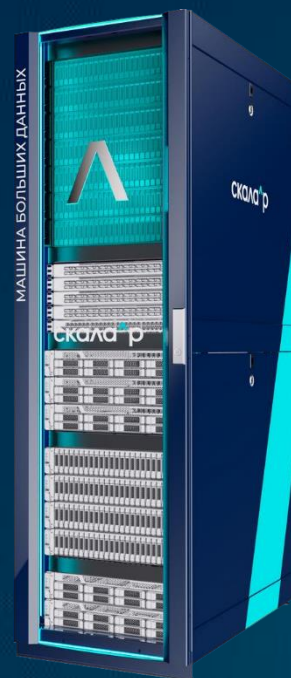
Экономия до 90%  
на проектировании и внедрении

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 Заказчикам функционала

ПАК — Программно-аппаратные комплексы и Модули платформы — включены  
в Реестр российской промышленной и радиоэлектронной продукции, ПО Скала^р - в 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  
30.12.2025