



ПАК АБС

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

скала^р

Скала^р сегодня

разработка и производство модульной платформы для высоконагруженных государственных и корпоративных информационных систем

9 лет

серийного
выпуска

600

комплексов
в промышленной
эксплуатации

8 500

вычислительных
узлов

ПАК Скала^р в Реестрах РФ

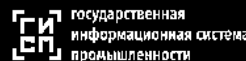


[Скала^р в Реестрах \(skala-r.ru\)](http://skala-r.ru)

Машины

Модули

Компоненты



Все сервисы ГИСП

Реестр промышленной продукции, произведенной на территории Российской Федерации

Машины

Модули

Программное обеспечение



РЕЕСТР
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Русский

Евразийский

Машины

Модули

Программное обеспечение

Соответствуют критериям доверенного ПАК

- Технологическая независимость
- Информационная безопасность
- Функциональная устойчивость

Формализация рынка ПАК



Правительство РФ

2015

ПП 1236 от 16.11.2015
Запрет на допуск ПО, происходящего из иностранных государств

ПП 719 от 17.07.2015
Критерии подтверждения производства продукции на территории РФ

2016

ПП 925 от 16.09.2016
Приоритет товаров российского происхождения перед товарами иностранного государства

Государственная Дума РФ

2017

ФЗ 187-ФЗ от 26.06.2017
Обеспечение безопасности КИИ РФ и обеспечение ее устойчивого функционирования

2019

ПП 878 от 10.07.2019
Меры стимулирования производства радиоэлектронной продукции на территории РФ

Президент

2022

П 787-П от 12.01.2022 г
Требования ЦБ к операционной надежности в целях обеспечения непрерывности оказания услуг

ЦБ РФ

УП 166 от 30.03.2022
Обеспечение технологической независимости и безопасности КИИ РФ

ФСТЭК

2023

ПП 1912 от 14.11.2023
Порядок перехода субъектов КИИ РФ на применение Доверенных ПАК для 30 КИИ РФ

Минцифры

2024

Утвержден перечень типовых объектов КИИ РФ
Утвержден классификатор ПАК код ОКПД — 26.20.14.160

Минпромторг

УП 309 от 07.05.2024
Определены целевые показатели по цифровой трансформации до 2030 — 95% Российское ПО

2022

Информационная безопасность

Технический комитет по стандартизации ТК 167

Технологическая независимость

Функциональная устойчивость

ПНСТ 905-2023

КИИ. ДОВЕРЕННЫЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ.
Термины и определения

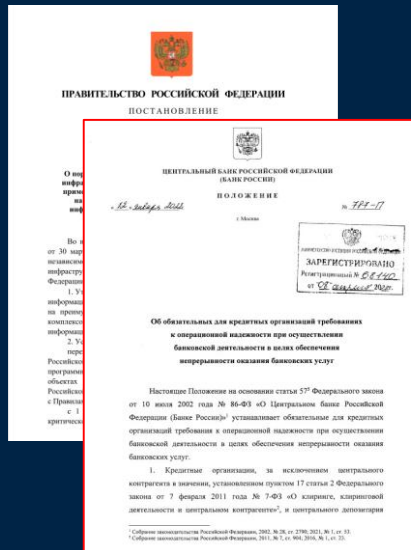
ПНСТ 910-2024

КИИ. ДОВЕРЕННЫЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ. Общие принципы формирования комплекса стандартов

ПНСТ 911-2024

КИИ. ДОВЕРЕННЫЕ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ И ЭЛЕКТРОННЫЕ МОДУЛИ. Общие положения

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

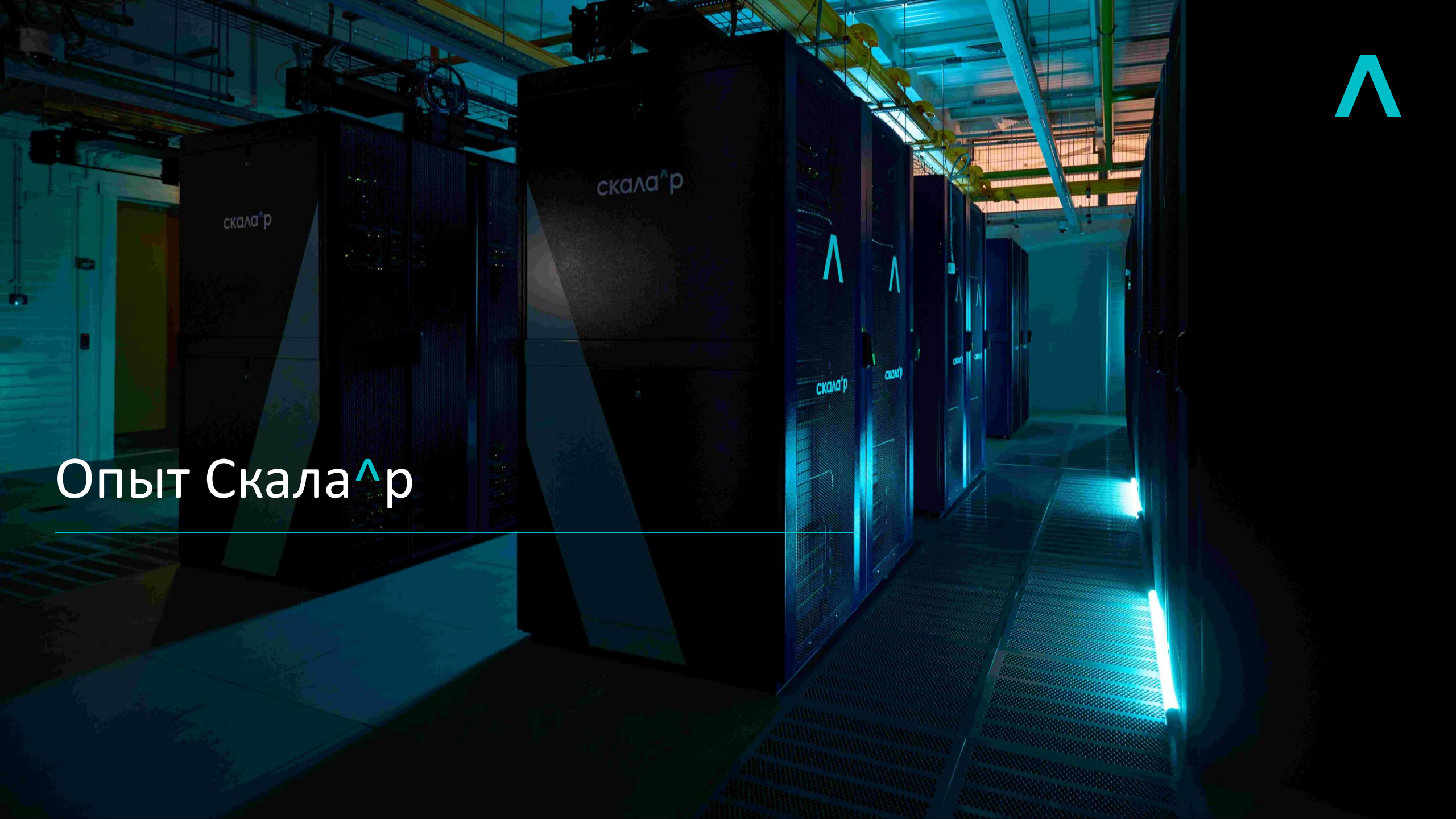
Оборудование в Реестре Минпромторга

Функция ИБ сертифицирована ФСТЭК или ФСБ





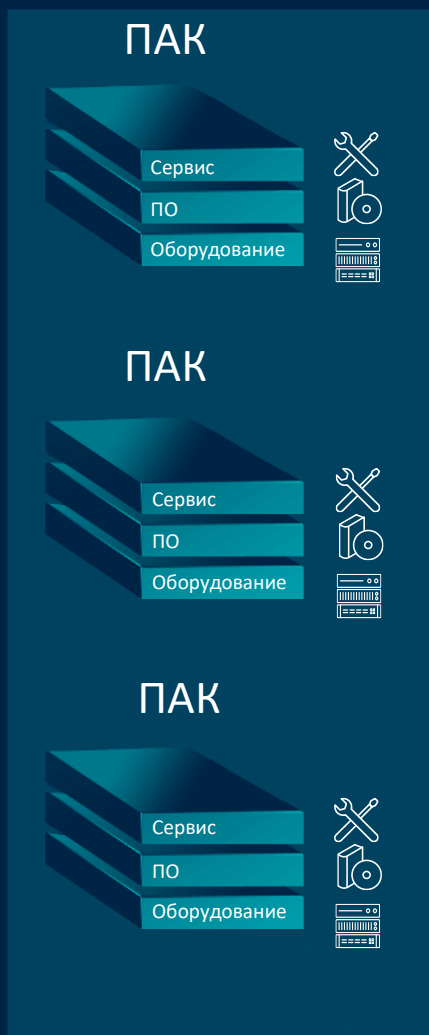
Опыт Скала^р



Модульная платформа Скала^р



Традиционные ПАКи

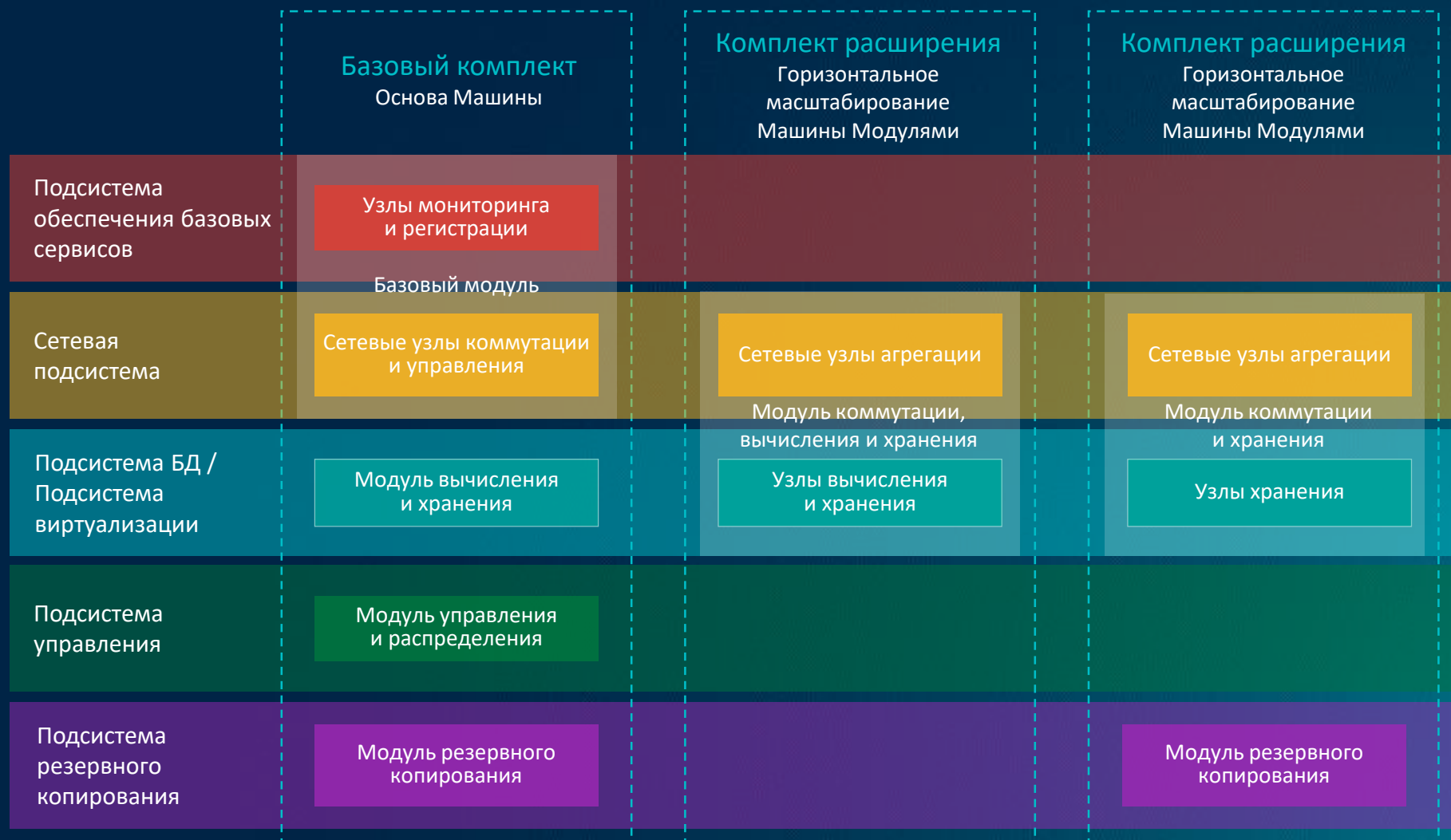


Модульная платформа Скала^р

- Единый технологический стек
- Гибкость в построении платформы из модулей
- Общее управление и мониторинг
- Соответствие требованиям доверенного ПАК

Модули

Пример построения инфраструктуры на основе Машин Скала[^]р



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

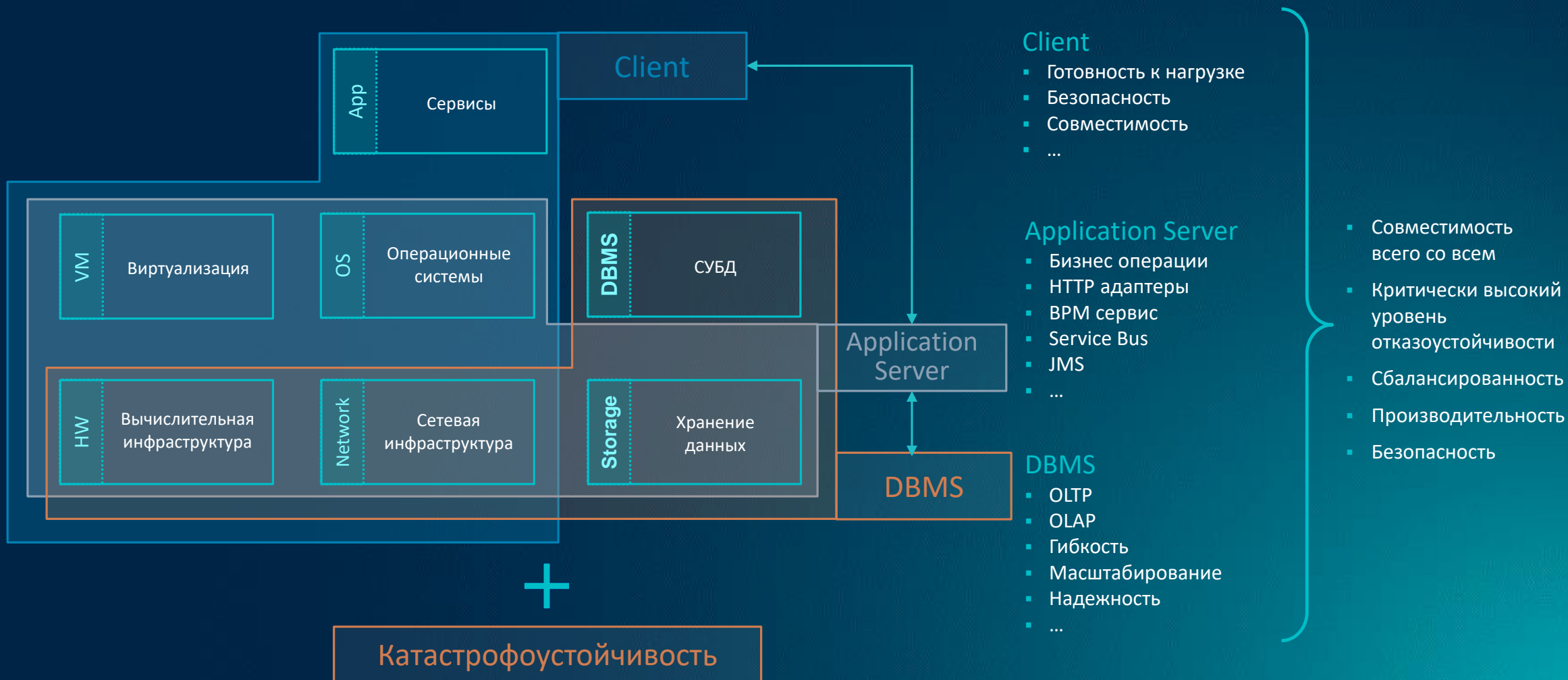
Модуль — это единица поставки Машин Скала[^]р в составе спецификации, имеющая заданный функционал

Подсистема — логическое объединение модулей, собранных по функциональному признаку для пояснения состава и принципов действия машины

Сложности решения для финансового сектора



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





Программно-Аппаратный Комплекс
для Автоматизированных
Банковских Систем

Отраслевые решения для финсектора (ПАК АБС)



Скала^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^р и партнеров производителей ПО: Postgres Pro и других.

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



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

- Postgres Pro Shardman, Yandex Database и другие

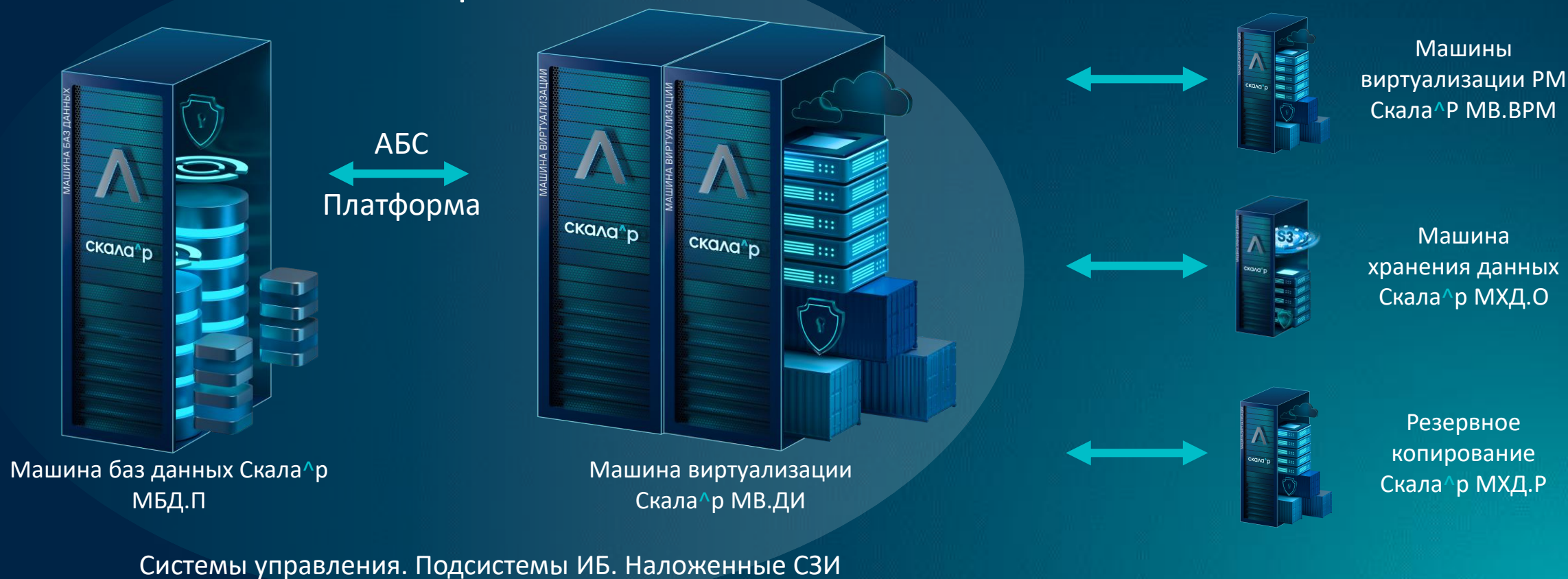
- Машина баз данных Скала^р МБД.П позиционируется нами как замещение решений Oracle для высоконагруженных OLTP систем с базами от 20 до 80 Тбайт или средне-нагруженных до 160 Тбайт
- Машина баз данных Скала^р МБД.П на основе Postgres Pro на промышленных образцах показывает производительностькратно выше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

Программно-аппаратный комплекс для АБС

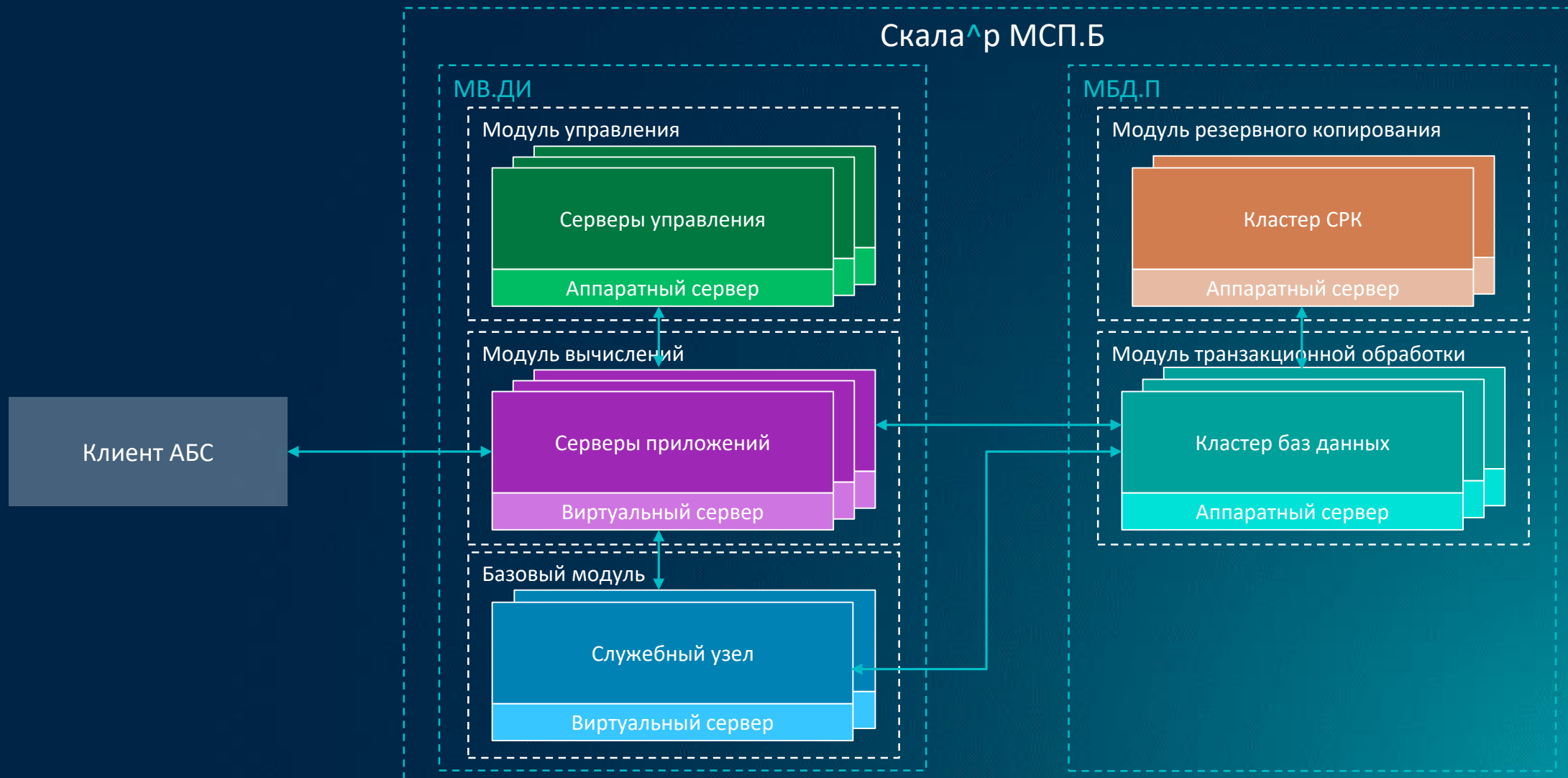


Сертифицированный комплексный продукт
с гарантированной производительностью ПАК АБС

Скала^р МСП.Б



Архитектура ПАК АБС



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
- Поиск клиента во внешних системах
- Запросы депозитов и кредитов
- 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 МВ

на основе решений BASIS для создания динамической инфраструктуры



Скала^р МВ.ДИ — частное облако с виртуализацией и контейнеризацией
Скала^р МВ.VPM — инфраструктура виртуальных рабочих мест
Скала^р МВ.С — 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^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^р МБД.П



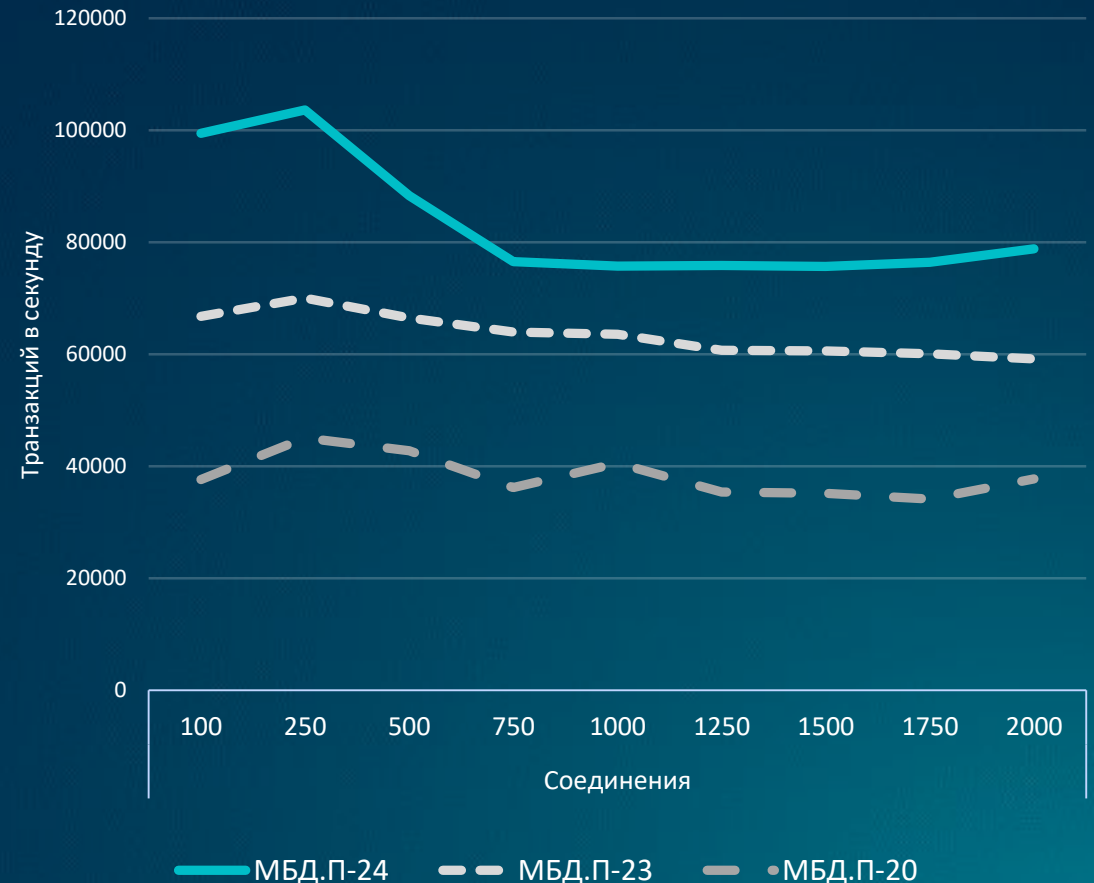
Тесты производительности Postgres Pro в предыдущих и новых поколениях Машин МБД.П

- Тест одного Узла БД в Машине Скала^р МБД.П с базовой конфигурацией
- Использовались СУБД Postgres Pro 14, 15 и 16-й версий для 20, 23, 24 поколений Машин соответственно
- Показана максимальная производительность в синтетическом тесте с 1 Тбайтом данных, измеренная средствами утилиты pgbench
- 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↑

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

Рост производительности машин с 2020 по 2024 год



Единая система управления ресурсами и эксплуатацией Машин



Развертывание



Мониторинг



Диагностика



Оптимизация



Инвентаризация



Обслуживание



Восстановление



Уведомления

The screenshot displays the 'Визион' (Vision) management system interface. It is divided into several sections:

- Notifications (Уведомления):** A table showing a list of events with columns for 'Возникло' (Occurred), 'Закрыто' (Closed), and 'Пак' (Package). A search bar and filter options are visible at the top.
- Component Tree (Контур):** A hierarchical tree view showing the structure of a system, including components like 'pi-mbd8', 'pi-mbdp1', 'db-mbdp-module', 'mgmt-mbdp-module', and various test and hardware modules.
- Server Dashboard (МБД.П - Сервер):** A detailed view of a server named 'pi-mbdp1'. It displays key performance indicators (KPIs) such as 'Время работы' (5.4 weeks), 'Ядра CPU' (16), 'RAM' (7.8 GiB), 'Объем корневой ФС' (27.7 GiB), and 'Общий объем ФС' (123.7 GiB). Below these are four gauge charts for 'Загрузка CPU' (3%), 'Занято RAM' (40%), 'Исп. корневой ФС' (34.5%), and 'Исп. ФС' (22.0%).
- Performance Graphs:** Two line graphs at the bottom show 'Использование CPU' (CPU Usage) and 'Использование RAM' (RAM Usage) over time, with a legend for 'Свободно' (Free), 'Занято' (Used), and 'Cache + Buffer'.

Программно–аппаратный комплекс для АБС

Скала^р МСП.Б



Если у вас:



Высокая критичность информационной системы (ОКИИ)



Нужна высокая производительность



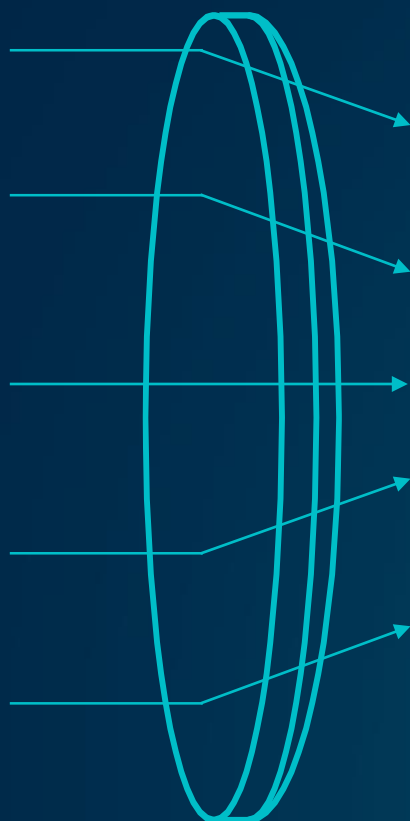
Сложная логика приложения



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

Перспективные Машины Скала^р



AI
Технологии
обучения моделей
и их проигрывания



Машина искусственного
интеллекта

Kubernetes
Создание
инфраструктуры
для контейнеризации



kubernetes

Машина виртуализации
Скала^р МВ.К

YDB
Горизонтальное
масштабирование и
катастрофоустойчивость



YDB

Машина баз данных
Скала^р МБД.Я

VDI
3D-проектирование



Машина виртуализации
Скала^р МВ.ВРМ с 3D

Полигон для испытаний



Преимущества ПАК



ПАК — Машины Скала[^]р — 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

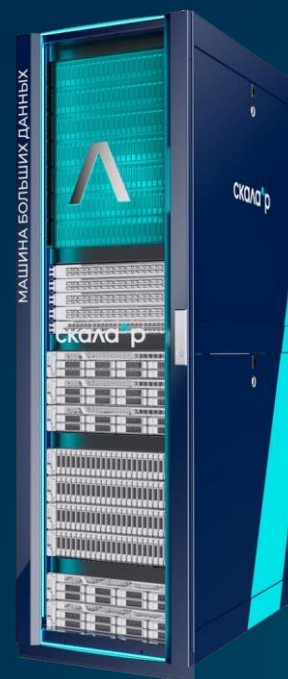
Экономия до 90%
на проектировании и внедрении

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 (TCO)



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^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
- 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

Примеры внедрений Масштаб



Корпоративное хранилище данных



МИНФИН
РОССИИ

Защищенная ИТ-инфраструктура
для ГИС Минфина России



Доверенная технологически независимая
комплексная ИТ-инфраструктура + АБС



ФЕДЕРАЛЬНАЯ
НАЛОГОВАЯ СЛУЖБА

Инфраструктура
для ЕГР ЗАГС и АИС «Налог»



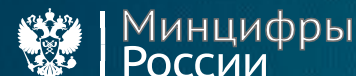
Динамическая инфраструктура, VDI
и единое аналитическое хранилище



Виртуализация рабочих мест
для компаний группы и Лахта Центра



Объектное хранилище



Государственная система в области
кибербезопасности «Мультисканер»



Динамическая инфраструктура
для нескольких критически важных систем



Росреестр
Федеральная служба
государственной регистрации,
кадастра и картографии

ИТ-инфраструктура
для ФГИС ЕГРН и ЕЦП НСПД

СМИ о подходе к построению корпоративной ИТ-инфраструктуры на ПАК Скала[^]р



- Премия TAdviser IT Prize «Импортозамещение в банковском секторе: стратегия года»
- «Коммерсант» об импортозамещении ИТ-инфраструктуры в банке Газпромбанк

Коммерсантъ[®]

TADVISER **conews**
Государство. Бизнес. Технологии

 **РИА НОВОСТИ**

 **ПРАЙМ**
АГЕНТСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ



Платформа для управления данными Скала^р





www.skala-r.ru

E-mail: info@skala-r.ru

skala^p