



Модульная платформа
для высоконагруженных
корпоративных и государственных
информационных систем

Машина контейнерной
инфраструктуры Скала^р MB.K

скала^р

Скала^р — модульная платформа

Разработка и производство модульной платформы
для корпоративной ИТ-инфраструктуры



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 виртуализации Скала^р МВ

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



Высокопроизводительные базы данных

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



Инфраструктура для ИИ

Машина искусственного интеллекта Скала^р

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



Управление большими данными

Машины больших данных Скала^р МБД.8

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



Интеллектуальное хранение данных

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

- Использование опыта технологических лидеров (гиперскейлеров)
- Использование самых зрелых и перспективных технологий в кооперации с технологическими лидерами российского рынка в каждом из сегментов

«Машина Скала[^]р» — основной продукт Компании



Одна и та же задача, разные подходы для её решения

«Машина Скала[^]р»

Полезная нагрузка
заказчика



определенный
целевой приклад

определенная ОС

определенная
виртуализация

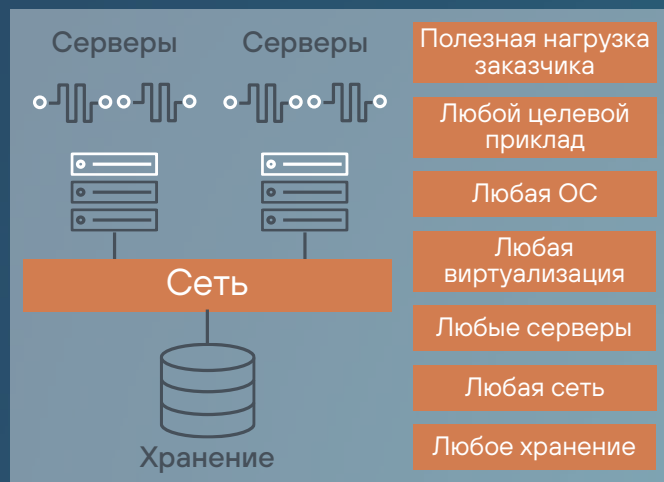
определенные
серверы

определенная сеть

определенное
хранение

Заводское решение «под ключ»
от Скала[^]р со строго
определенным стэком

«Интеграционный проект»



Решение с высокой степенью
кастомизации от интегратора

- «Машина» — лишь один из подходов для решения задачи, не серебряная пуля
- «Машина» — это гарантированная совместимость различных компонентов из реестров МПТ и МинЦифры, проверенная в лаборатории
- «Машина» — это тюнинг аппаратного и программного обеспечения по лучшим практикам в лабораторных условиях под задачу, решаемую «Машиной»
- «Машина» — это комплексная техническая поддержка и сопровождение на все компоненты в режиме одного окна
- «Машина» — это готовый продукт для решения задачи в максимально короткие сроки

Общие принципы и практики построения решения, методология сайзинга и т.д.

«Машина Скала^р» — основной продукт Компании

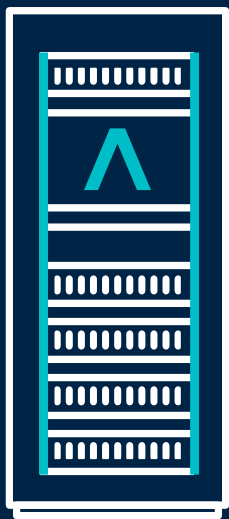


	Машина Скала^р	Интеграционный проект
Стэк		
Выбор компонентов	<u>Строго ограниченный выбор</u>	Удовлетворение <u>любых пожеланий</u> заказчика (иногда капризов)
Время от осознания потребности до имплементации	<u>Наименьшее</u> . Наибыстрейшая процедура от принятия решения о закупке до развертывания в инфраструктуре	<u>Стандартное</u> для ИТ-проекта. Обычная процедура (с <u>элементами непредсказуемости</u>) как для любого интеграционного проекта с множеством составляющих
Проверенность, исследованность, качество решения	<u>Гарантированы</u> Скала^р путем тщательной практической обкатки решения на прототипе	Стандартны. Как для любого интеграционного проекта. <u>Теоретически</u> — ОК, практически — <u>время покажет</u> .
Поддержка	<u>Поддержка и сопровождение</u> как единого целого. Наличие <u>экспертной команды</u> поддержки Машины	<u>Разрозненная</u> поддержка по компонентам решения со множеством точек входа. <u>Как обычно</u> при комплексном решении.

«Машина Скала^р» — основной продукт Компании



Что термин «Машина Скала^р» означает для заказчиков?



Машина Скала^р

- Валидированный набор аппаратного и программного обеспечения (жесткая фиксация связки «железо»+ОС+функциональное ПО)
- Заводской тюнинг всех компонентов под задачу решаемую Машиной
- Заводская интеграция аппаратного и программного обеспечения
- Решение под ключ с упрощенной быстрой системой покупки, заказа, имплементации
- Комплексная поддержка командой экспертов детально знакомых с Машиной

«За и против»

- ✓ Гарантированное качество и работоспособность
- ✓ Готовый продукт для решения поставленной задачи
- ✓ Ощутимая экономия времени и человеческих ресурсов на подборе, валидации, закупке различных составляющих, сборке решения онсайт, тонкой настройке системы, проверке жизнеспособности, дальнейшей поддержке
- ✓ Техническая поддержка и сопровождение высочайшего качества в режиме одного окна
- ✗ Ограниченная вариативность (плата за качество)
- ✗ Не всегда соответствие внутренним процедурам и стандартам (плата за скорость решения задачи)

«Машина Скала[^]р MB.K» — для контейнерной инфраструктуры (ФСТЭК версия)



Коммутаторы доступа

Два коммутатора 25GbE по 48 портов в отказоустойчивой конфигурации для организации доступа к сервисам Машины MB.K из сети заказчика.

Коммутаторы Машины контейнерной инфраструктуры

Два коммутатора 25GbE на 48 портов(каждый) в отказоустойчивой конфигурации для организации продуктивной сети Машины.

Два коммутатора 25GbE на 48 портов(каждый) для организации сети хранения данных Машины.

Два коммутатора 1GbE на 48 портов (каждый) для организации управляющей сети (out-of-band управление и in-band управление).

Узлы полезной нагрузки

Bare metal узлы, выступающие в качестве Worker нод кластера Deckhouse Kubernetes Platform. Количество этих узлов можно варьировать от 3 до 16 (в некоторых случаях возможна конфигурация от 1 узла).

Вычислительные мощности узла — 64 физических ядра CPU, от 128ГБ до 4ТБ ОЗУ при оптимальной конфигурации памяти.

Диски в этих узлах (от 4 штук в каждом узле в базовой конфигурации с возможностью масштабирования до 16 дисков на узел) можно использовать для организации хранения данных контейнеров, на сегодня это опции local path provisioner и SDS local volume в терминологии Deckhouse Kubernetes Platform.

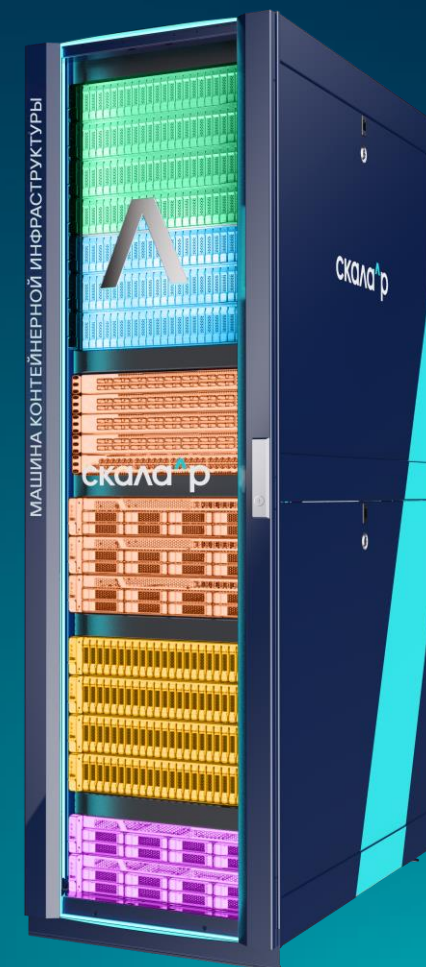
Узлы управления одной Машиной контейнерной инфраструктуры

Три сервера для размещения управляющих компонент Машины – управляющих и служебных узлов Deckhouse Kubernetes Platform, сервисов Скала[^]Р.

Диски в этих узлах (по 4 штуки в каждом узле в базовой конфигурации с возможностью масштабирования до 16 дисков на узел) можно использовать для организации различных вариантов хранилищ.

Внешняя СХД Yadro Tatlin.Unified Gen2

Подключаемый к кластеру DKP Машины контейнерной инфраструктуры посредством CSI драйвера. Протокол для передачи данных — iSCSI. Может использоваться для организации персистентного хранилища кластера DKP.



«Машина Скала[^]р MB.K» — для контейнерной инфраструктуры (ФСТЭК версия)



Машина контейнерной инфраструктуры

Коммутационный модуль Машины MB.K

Сеть управления 1GbE (2 x B4Com CS2148-4D)

Сеть хранения данных 25GbE (2 x B4Com CS4148Q-8U)

Продуктивная сеть Машины 25GbE (2 x B4Com CS4148Q-8U)

Модуль управления Машиной MB.K (3 физических сервера)

Deckhouse Kubernetes Platform 1.67 CSE (ФСТЭК) control plane и системные BM



Модуль внешнего хранения Машины MB.K

Система хранения данных
Tatlin.Unified Gen2 (CSI driver)



Дискретная СХД для предоставления
блочных томов через CSI

Модуль полезной нагрузки Машины MB.K (от 3 до 16 физических серверов)

Deckhouse Kubernetes Platform 1.67 CSE (ФСТЭК) worker nodes



Оptionальные модули для Машины

Коммутационный модуль доступа

Может использоваться для организации доступа к сервисам Машины MB.K из сети заказчика

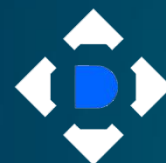


Для подключения в сеть заказчика 25GbE (2 x B4Com CS4148Q-8U)

Модуль централизованного управления множеством кластеров DKP (3 физических сервера)

В виртуальных машинах, развернутых на этих узлах, запускаются узлы служебного кластера Deckhouse Kubernetes Platform, в котором разворачивается сервис Deckhouse Commander (может управлять десятками кластеров DKP)

Кластер Deckhouse Kubernetes Platform для Deckhouse Commander и системные BM



«Машина Скала[^]р МВ.К» — технические характеристики (ФСТЭК версия)



Ресурсы CPU — до 1000

физических ядер под полезную нагрузку в рамках одного эталонного экземпляра Машины

Ресурсы RAM — до 64 ТБ памяти

под полезную нагрузку в рамках одного эталонного экземпляра Машины

Ресурсы Storage — локальные диски в режиме HBA или RAID

(до 16 накопителей под данные на каждый узел полезной нагрузки) или тома на внешнем реестровом блочном хранилище через CSI драйвер, подключенные по iSCSI или сторонние NFS или Ceph, подключенные с помощью встроенных в контейнерную платформу CSI

Ресурсы Pods — до ~8000 pod

в рамках одного эталонного экземпляра Машины

Серверное оборудование —

от ведущего российского реестрового производителя аппаратного обеспечения с актуальными версиями системного ПО

Внешнее хранилище —

от ведущего российского реестрового производителя аппаратного обеспечения с актуальной версией системного ПО и CSI драйвера для работы с контейнерной платформой

Сетевое оборудование —

от ведущего российского реестрового производителя с актуальными версиями системного ПО для коммутационного оборудования и сетевых адаптеров

ОС — РЕД ОС 7.3

Сертифицированная редакция в самом свежем исполнении

Контейнерная платформа —

Deckhouse Kubernetes Platform Certified Security Edition Pro в самой свежей редакции

Почему «Машина Скала^р» для контейнерной инфраструктуры?





Благодарим
за внимание!



www.skala-r.ru

skala^r

Документ актуализирован
24.07.2025