



Оптимизация ИТ-инфраструктуры  
с помощью S3 хранилища  
Скала^р МХД,О

Антон Карасёв  
Технический директор,

скала^р

# Скала^р сегодня

Разработка и производство модульной платформы  
для корпоративной ИТ-инфраструктуры

9 лет

серийного  
выпуска

600+

комплексов  
в промышленной  
эксплуатации

8500+

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



## 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 с применением ИИ, а также распределенных вычислений



## 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



## 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

# Импортозамещение: Сложность выбора

## Отсутствие технологического лидерства



### Глобальный ИТ-рынок

<p>Сетевая инфраструктура</p>	<p>Хранение данных</p>	<p>Виртуализация</p>
<p>Вычислительная инфраструктура</p>	<p>СУБД</p>	<p>Операционные системы</p>



### Российский ИТ-рынок

<p>Сетевая инфраструктура</p>	<p>Хранение данных</p>	<p>Виртуализация</p>
<p>Вычислительная инфраструктура</p>	<p>СУБД</p>	<p>Операционные системы</p>

### 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
- Размывание понятия «лидер»: в каждом сегменте существуют десятки на первый взгляд равноценных продуктов

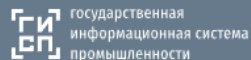
# ПАК Скала<sup>^</sup>р в Реестрах РФ



Машины

Модули

Компоненты



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

# Объектное хранилище – Машина Скала^р МХД.О



для хранения сотен миллионов объектов и быстрого доступа к ним

## Особенности

- Совместимость с Amazon S3 API в периметре организации и в облачных ЦОД
- Практически неограниченная емкость хранилища, с оптимальной стоимостью в зависимости от типа нагрузки
- Поддержка мультитенантности, интеграция с корпоративными системами управления и безопасности

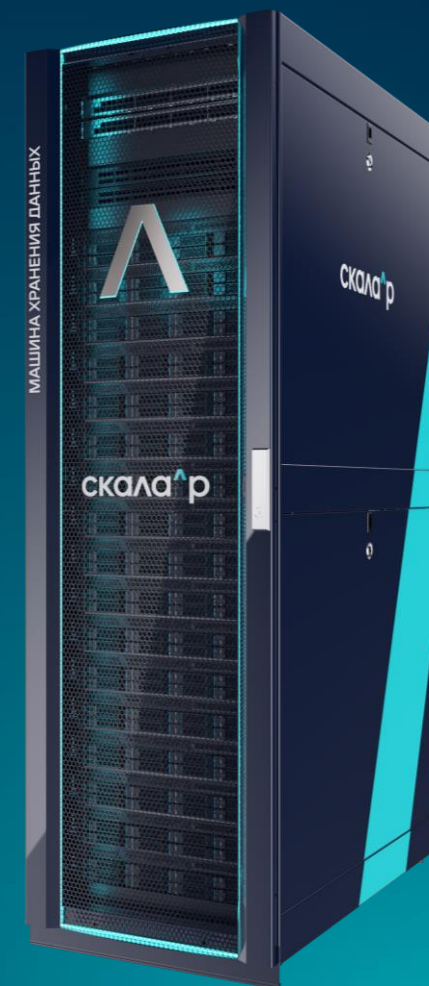
## Замещаемые технологии

- Традиционные системы хранения файлов SAN, NAS, HDFS
- Сервисы Amazon S3

Производительность  
до **5000**  
операций  
на один узел в секунду

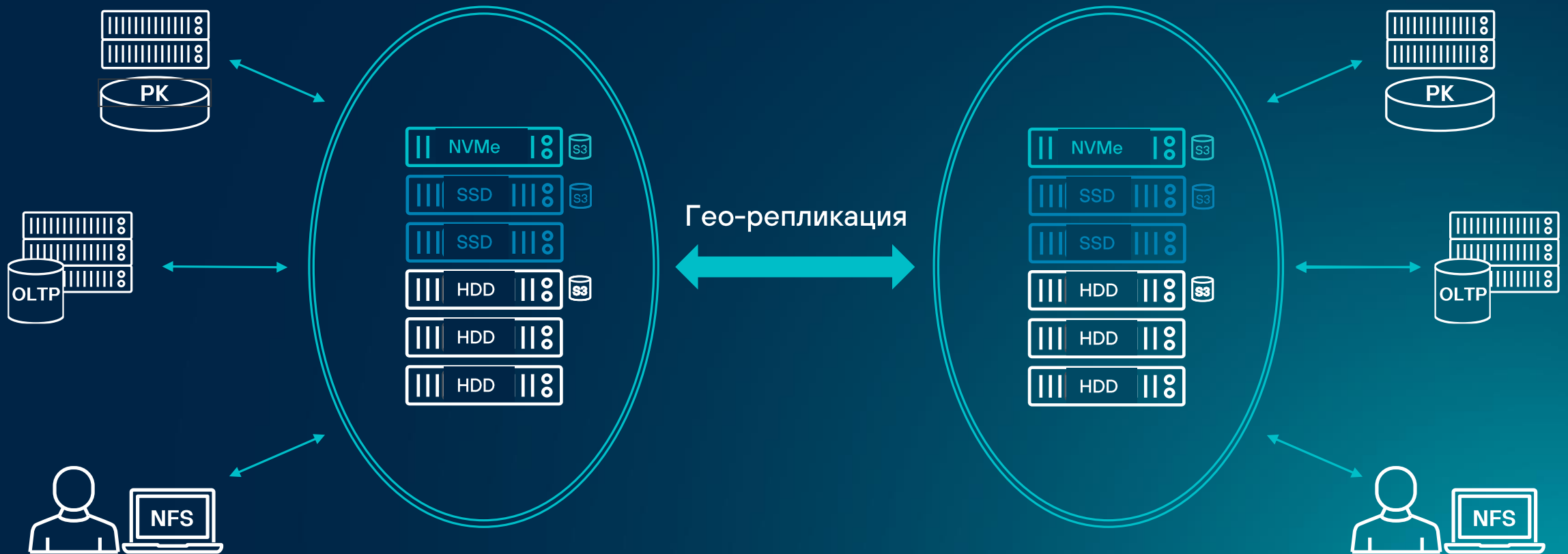
до **20 раз**  
сжатие данных

до **32 ПБ**  
объем данных  
на Машину



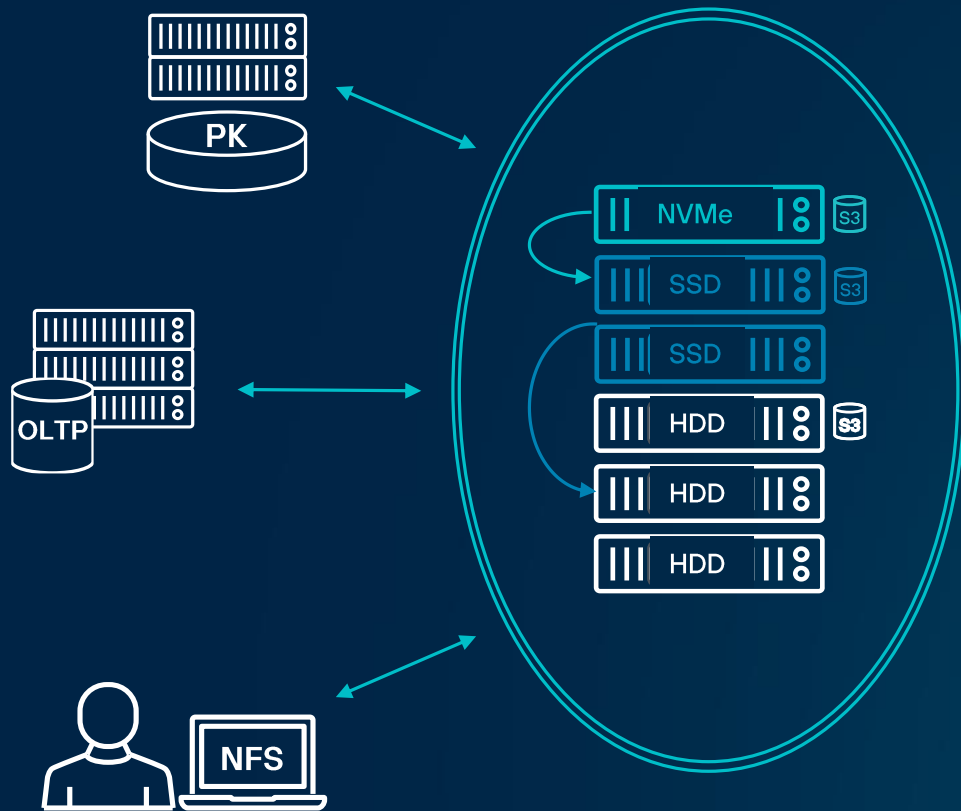
# Сценарии применения

## Гибкое совмещение разных задач



# Почему это выгодно

## Хранение резервных копий на Скала<sup>^</sup>р МХД.О

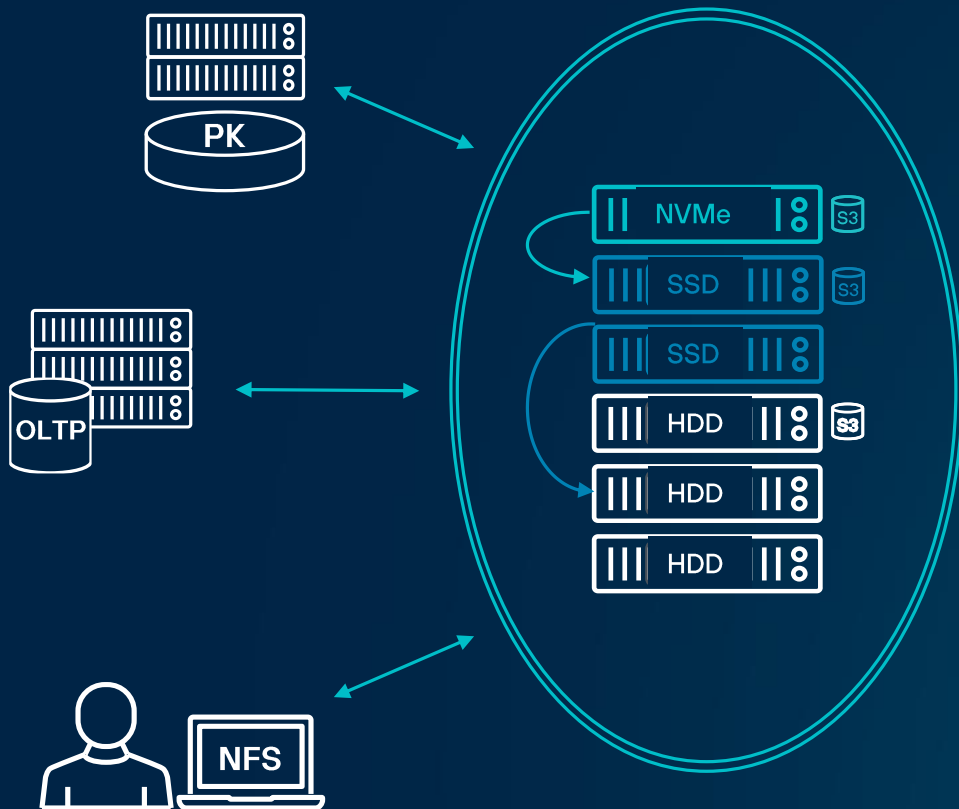


- Регулируемая скорость — производительность до 2Гбайт/с на один узел хранения при записи, что позволяет обеспечить скорость резервного копирования десятки терабайт в час
- Возможность гибкого перемещения части копий в режим архивного хранения с более низкой стоимостью
- Автоматическая реализация катастрофоустойчивого хранения резервных копий за счет использования георепликации
- Поддержка `rg_probackup` с возможностью слияния полной и инкрементальных копий при хранении на S3, что существенно снижает время восстановления базы



# Почему это выгодно

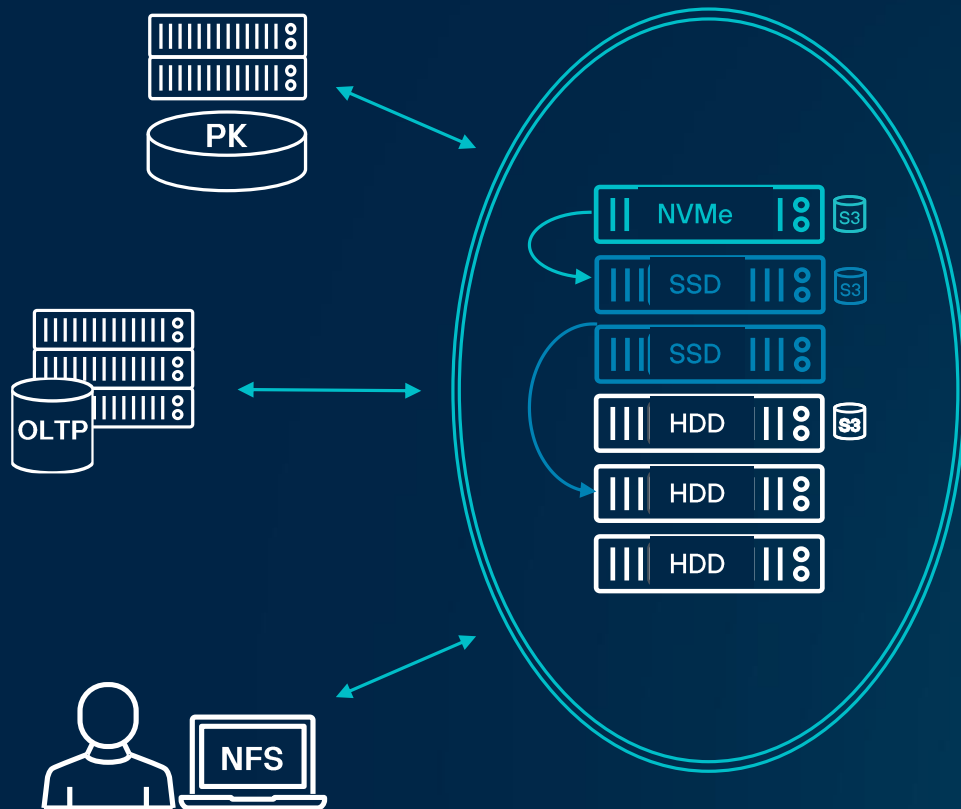
## Хранение данных автоматизированных систем



- Существенная экономия пространства хранения и ресурсов на сверку документов при использовании централизованно хранилища
- Автоматическая поддержка версионирования и WORM
- Производительность до 5000 объектов в секунду на один узел хранения при записи, которое позволяет уменьшить размер СУБД за счет хранения крупных объектов
- Возможность автоматического переноса объектов между зонами хранения с разной стоимостью и производительностью

# Почему это выгодно

## Консолидация файловых хранилищ



- NFS шлюз для хранения файлов: одна NFS «шара» — одна корзина
- Упрощение администрирования
- Отсутствие проблем с количеством файлов
- Снижение требований к совокупной емкости хранения за счет переподписки
- Возможность использования функций WORM и версионирования при хранении обычных файлов
- Возможность гео-репликации данных, для обеспечения катастрофоустойчивости или максимального приближения данных к пользователям

# Объектное хранилище — Машина Скала<sup>^</sup>р МХД.О

для хранения сотен миллионов объектов и быстрого доступа к ним

## Эффективное использование ресурсов

- Настройки на уровне тенанта:
  - Емкость
  - Тип дисков для размещения
  - Режим хранения: реплики или Erasure Coding
- Настройки на каждый bucket:
  - On-line сжатие
- Выбор из нескольких преднастроенных конфигураций

## Безопасность

- mTLS для подключения к S3
- Интеграция с Keycloak, Avanpost FAM, Platfrom V IAM для аутентификации и авторизации администраторов
- Изоляция данных тенантов на уровне дисков

# Почему заказчики выбирают Скала^р



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 (ТСО)





Оптимизация ИТ-инфраструктуры  
с помощью S3 хранилища  
Скала^р МХД,О

