

Базовая ИТ-инфраструктура:  
серверы, схд, виртуализация, СРК.

На чем строить, что доступно,  
какие «подводные камни»



# КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОЕКТЫ БАЗОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

We know we can

softline®

**Миграция и развертывание платформ виртуализации** – перенос и внедрение виртуализированных сред (например, VMware, KVM) для оптимизации ресурсов.

**Системы хранения данных** – поставка и интеграция СХД от российских производителей с поддержкой требований по импортозамещению.

**Решения для резервного копирования и (или) архивирования** – проектирование и внедрение систем защиты данных от потерь.

**Объектное хранилище (S3-хранилище)** – развертывание, миграция и поддержка масштабируемых хранилищ.

**Вычислительная инфраструктура для ИИ (серверы с GPU), HPC** – проектирование и внедрение решений для задач ИИ.

**Миграции, развертывания платформ управления TS/VDI** – настройка и перенос терминальных решений и виртуальных рабочих столов (например, RDS, VDI).

**Построение ИТ-инфраструктуры на базе технологии OCP** – внедрение решений на базе Open Compute Project.

**Многопроцессорные серверы под высококритичные задачи** – системы с высокими требованиями к вычислительной мощности.

**Построение гиперконвергентной инфраструктуры** – объединение вычислений, хранения и сетей в единую систему.

**Комплексные решения On-Prem** – разработка и внедрение полного стека ИТ-решений на инфраструктуре заказчика.

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Комплексные решения On-Prem

Виртуализация

Системы хранения данных (СХД)

Системы резервного копирования

Серверы для ИИ и HPC



## КОМПЛЕКСНЫЕ СЕТЕВЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ

Транспортные сети DWDM

ВКС решения

Сети ЦОД

Системы управления и контроля доступа

ЛВС / Кампусные сети



**Сети ЦОД, подключение серверов** – проектирование и реализация сетей в дата-центрах.

**ЛВС / Кампусные сети** – создание локальных и распределённых сетей.

**Беспроводные сети Wi-Fi** – разработка и внедрение надёжной Wi-Fi инфраструктуры.

**ВКС-решения** – интеграция видеоконференцсвязи (ВКС) для безопасной и стабильной коммуникации в организациях.

**Транспортные сети DWDM** – развёртывание волоконно-оптических транспортных сетей для высокоскоростной передачи данных.

**Глобальные / территориально-распределённые сети, маршрутизаторы** – создание сетей с охватом нескольких регионов.

**Системы управления и контроля доступа** – решения для физической и логической безопасности – ограничение доступа к помещениям, серверам и системам.

**Построение отказоустойчивого геораспределённого кластера** – обеспечение непрерывной работы сервисов даже при сбоях в одном из региональных центров.

**IP-телефония** – развёртывание телефонной связи по IP-протоколу с возможностью интеграции в корпоративные ИТ-системы.

**Корпоративный файл-обменник** – создание защищённой среды для хранения и обмена файлами внутри компании.

# РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОЕКТОВ

## Аппаратное обеспечение



Серверное  
оборудование



Системы  
хранения



Сети

+

## Программное обеспечение



Виртуализация



CPK



VDI



Гипер-  
конвергенция

+

## Услуги и сервисы



Аудит



Проекти-  
рование



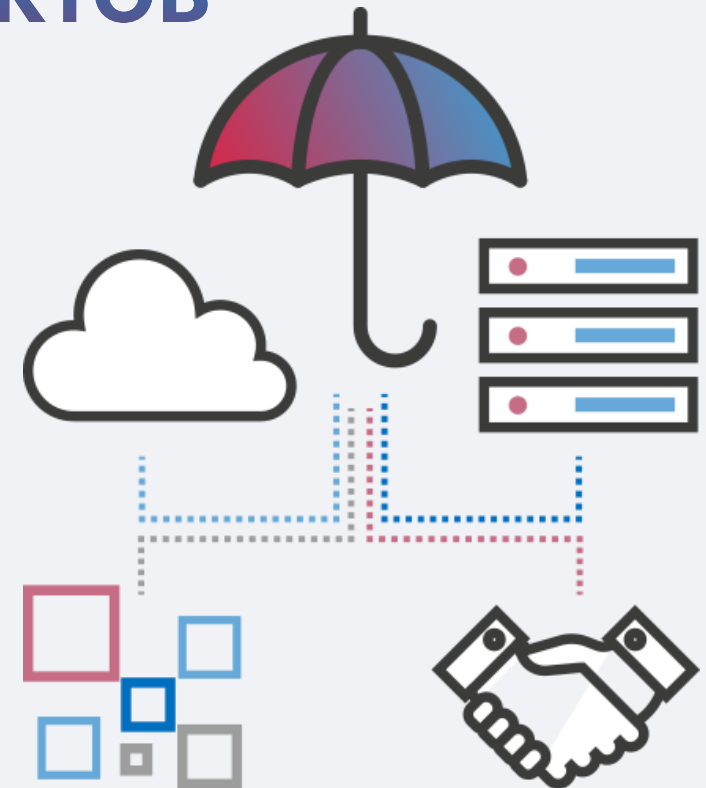
ПНР



Миграция и  
внедрение



Техническая  
поддержка



*Варианты реализации:*

- комплексный проект
- отдельные составляющие

# СЛОЖНОСТЬ ВЫБОРА

СЕРВЕРЫ

СХД

ВИРТУАЛИЗАЦИЯ

СРК

GPU HPC  
Реестр OCP IoT



клонирование  
SDS отказоустойчивость  
Реестр репликация  
S3 Стоимость хранения QoS

SDN vCPU кластеры  
миграция контейнеры  
ФСТЭК гиперконвергенция  
Балансировка нагрузки

MTBF RPO  
бэкап ФСТЭК  
RTO Ценность данных  
LDAP

# СЕРВЕРЫ

We know we can

softline®

# Такие похожие и такие разные

Рабочая лошадка ИТ бывает совсем разной... как трактора!

Так же как бывают колесные и гусеничные трактора, сервера бывают стоечные и... прочие  
Так же как и трактора, сервера встречаются в самых неожиданных местах

И всё таки они различаются



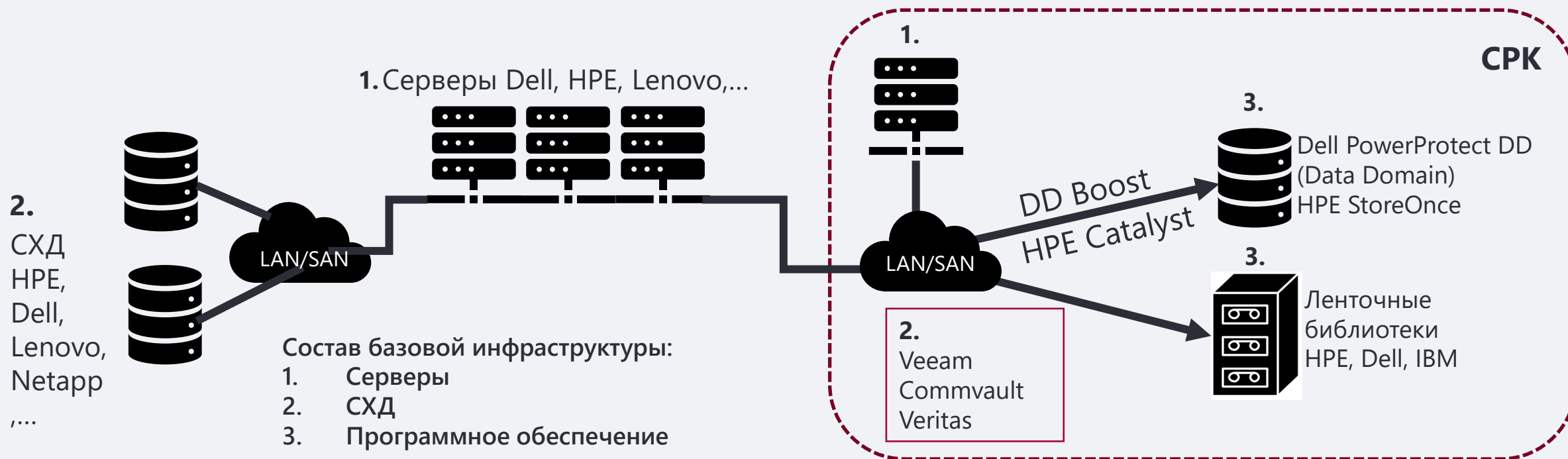
# Большое разнообразие

Или подберем, что требуется

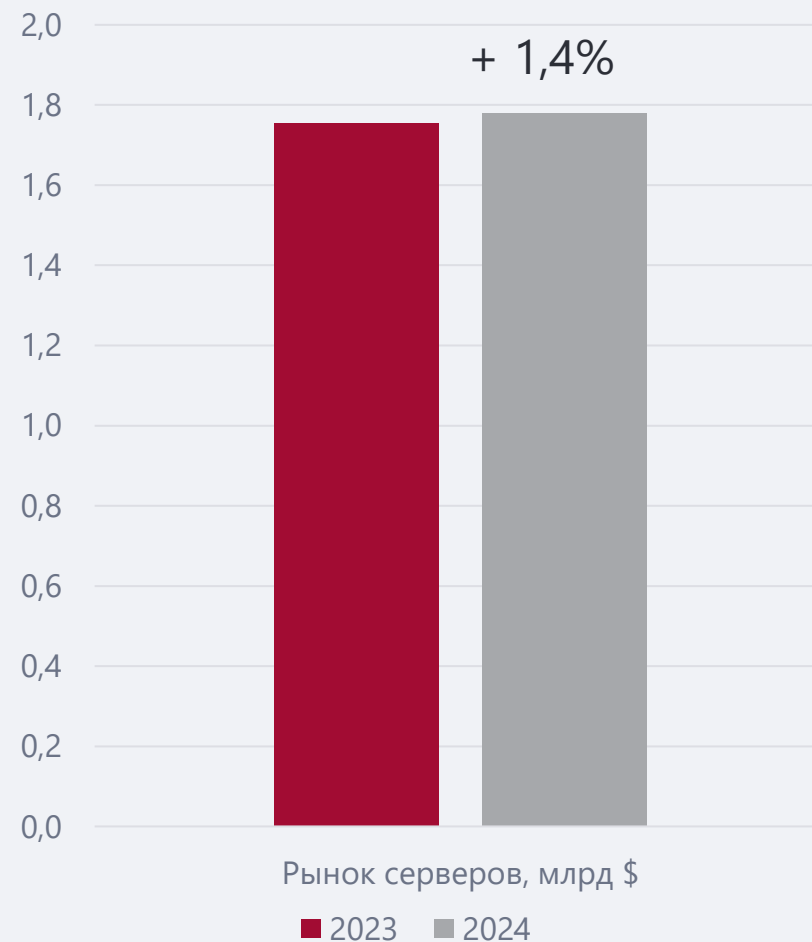
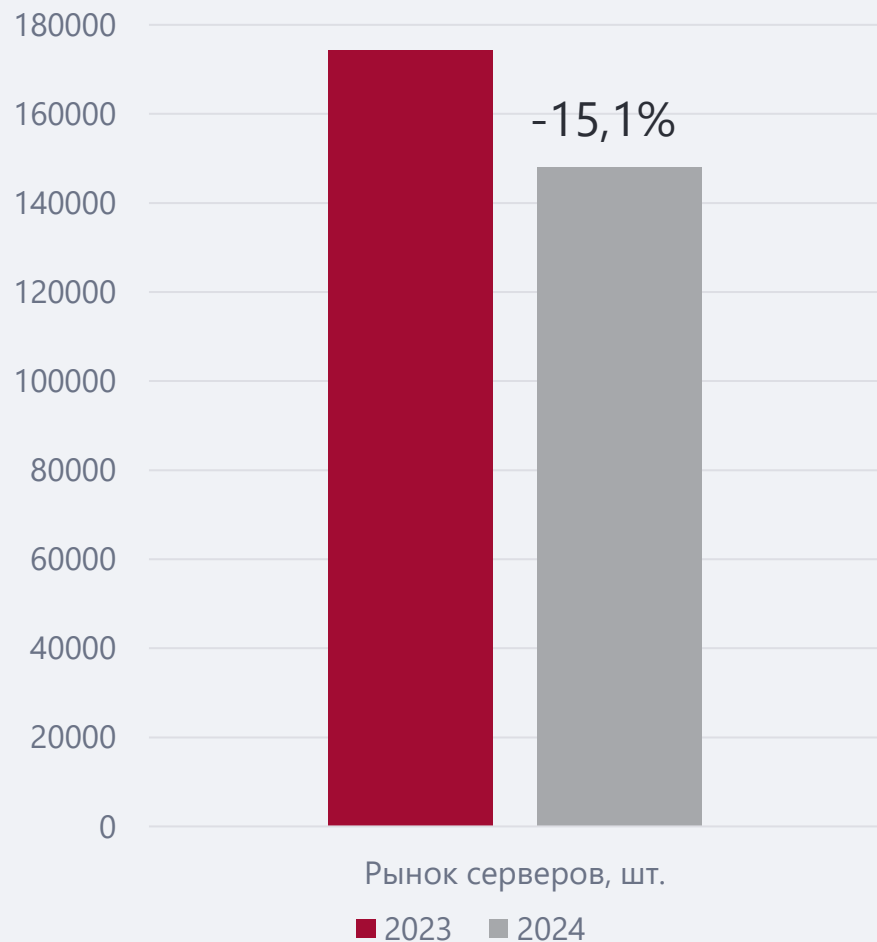
Видов современных серверов множество. Можно найти удобный форм-фактор под любую задачу.

	Башенный	Стойчный	Для IoT	Защищённый	OSP	Модульный	Блейд	Для GPU
Форм-фактор	Башня, 19"	19" полка	Любой	19" полка или башня	21" полка	19" полка	19" шасси	19" полка
Габариты	5-6 юнитов	1-5 юнитов	Любые	1-6 юнитов	48 юнитов	2-4 юнита	8-10 юнитов	2-6 юнитов
Количество ЦПУ	1-2	1-4	1	1-2	<= 100	1-2	1-2 на блейд	1-2
Количество БП	1-2	1-2	1-2	1-2	Шина питания	1-4	3-8	1-6
Количество вентиляторов	1-4	5-8	Нет	1-8	Гибридное охлаждение	2-8	6-10	4-8
Количество накопителей	1-24	1-36	1-2	1-24	1-128	4-24	2-4 на блейд	1-24
Защита от пыли, вибраций, вскрытия	Нет	Нет	Да	Да	Опционально	Нет	Нет	Нет
Максимальное число GPU	0-6	0-4	0	0-1	0-20	0	0	4-16

# Базовая инфраструктура (как было)



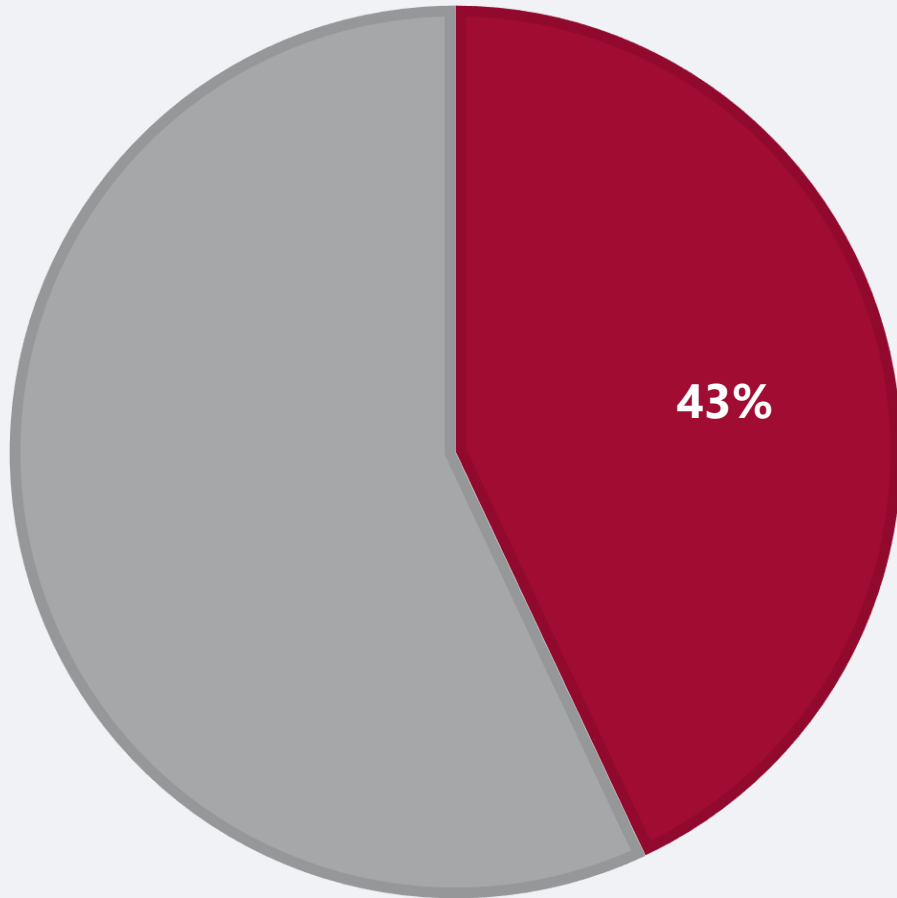
# Рынок серверов в России 2024



Источник: Исследование АРПЭ [https://arpe.ru/news/Vyshel\\_otchet\\_rossiyskogo\\_rynka\\_servernogo\\_oborudovaniya/](https://arpe.ru/news/Vyshel_otchet_rossiyskogo_rynka_servernogo_oborudovaniya/)

# Рынок серверов в России 2024

Доля российских производителей (шт.)

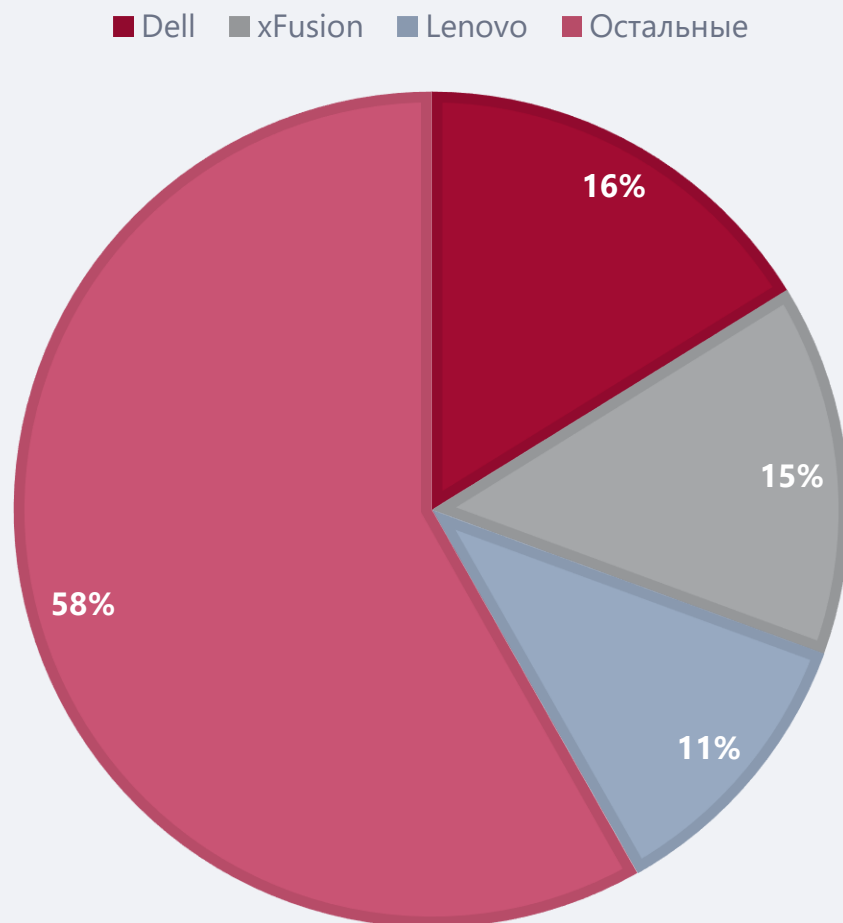


- В 2024 фактор импортозамещения ослабел и дошел до пределов, которые «определяются потенциалом регулируемых рынков, возможностями разработки и экономикой производства».
- + 1,7% год к году

Источник: Исследование АРПЭ [https://arpe.ru/news/Vyshel\\_otchet\\_rossiyskogo\\_rynka\\_servernogo\\_oborudovaniya/](https://arpe.ru/news/Vyshel_otchet_rossiyskogo_rynka_servernogo_oborudovaniya/)

# Рынок серверов в России 2024

Продажи иностранных серверов (шт.)



Лидер роста – ASUS (+55%)

Лидер «отрицательного роста» - HPE (-58%)

Источник: Исследование АРПЭ [https://arpe.ru/news/Vyshel\\_otchet\\_rossiyskogo\\_rynka\\_servernogo\\_oborudovaniya/](https://arpe.ru/news/Vyshel_otchet_rossiyskogo_rynka_servernogo_oborudovaniya/)

# Серверы

Ключевые вендоры

Реестр



OpenYard

AQUARIUS



скала^р

Не реестр



NERPA



ПИ



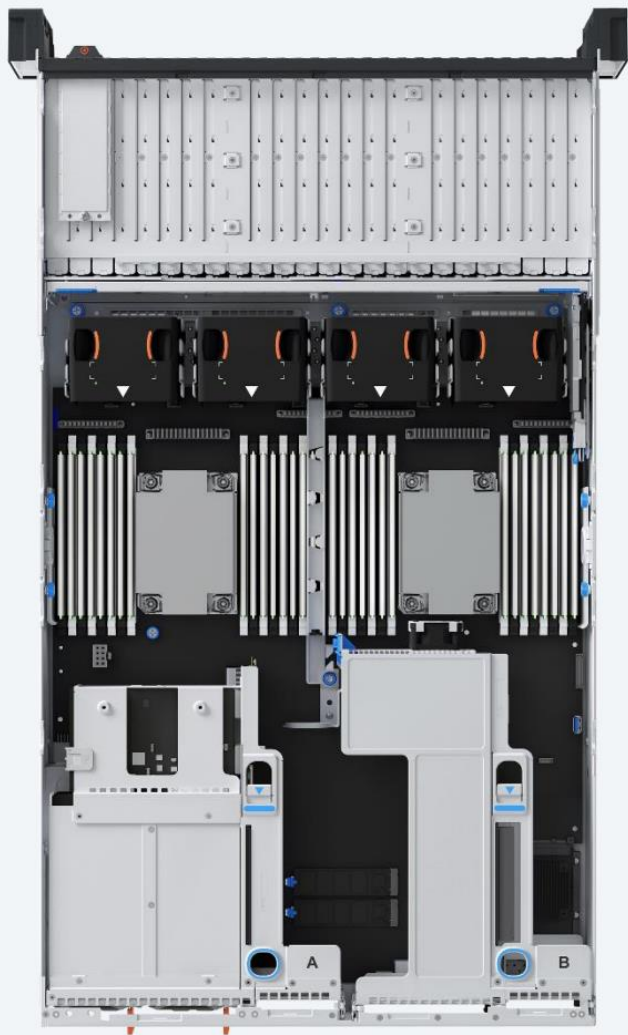
Lenovo

FUSION

ASUS

Hewlett Packard  
Enterprise

# Даже 2U серверы бывают разные...



# А что с софтом для управления?

## На примере Yadro Суприм

### Инвентаризация

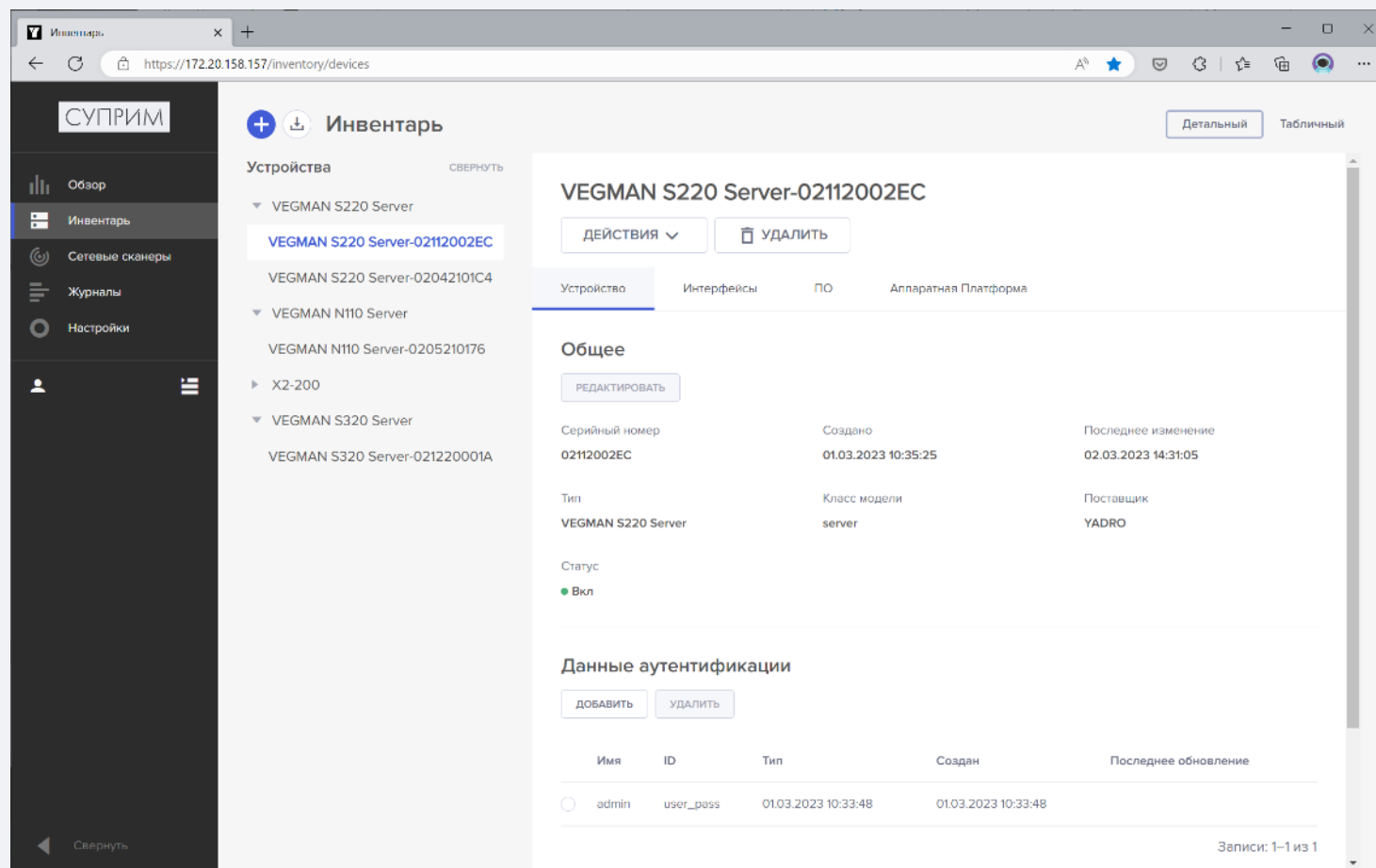
- Автоматическое сканирование сети и добавление серверов
- Автоматическое сканирование состава серверов (перечень оборудования)
- Получение версии BIOS | BMC
- Назначение тегов
- Табличное и древовидное отображение
- Резервное копирование базы СУПРИМ

### Мониторинг

- Получение журналов
- Отображение статуса

### Управление

- Включение, выключение, перезагрузка
- Монтирование виртуального диска
- Открытие WebUI BMC
- Планировщик заданий



# Российские 4-процессорные серверы

## Для чего:

- Высокопроизводительные вычисления (HPC)
- Аналитика, Big Data
- ИИ (машинное обучение, цифровые двойники, ...)
- In-memory базы данных
- ХaaS, облачные вычисления
- Mission Critical

## Преимущества:

- Максимизация производительности на одно стойко-место в ЦОД
- Экономия на обслуживании аппаратной инфраструктуры за счёт уменьшения общего числа серверов
- Повышение скорости чтения и обработки данных с использованием быстрых NVMe дисков

# Российские 4-процессорные серверы

- **4 процессора** Intel Xeon Scalable **Gen4**, до 240 ядер на сервер
- Оперативная память **до 16 ТБ**
- До **28 дисков** SAS/SATA/NVMe
- 9 (SR-242) или 12 (V240) слотов расширения PCIe
- **2U**

- Демо, PoC
- Выполнение работ по проектированию, внедрению и поддержке в процессе запуска
- Техническая поддержка (до 5 лет)



V240 G3



Fplus<sup>+</sup> Буран SR-242



# Отличительные особенности стандарта OCP

Типовой монтажный шкаф

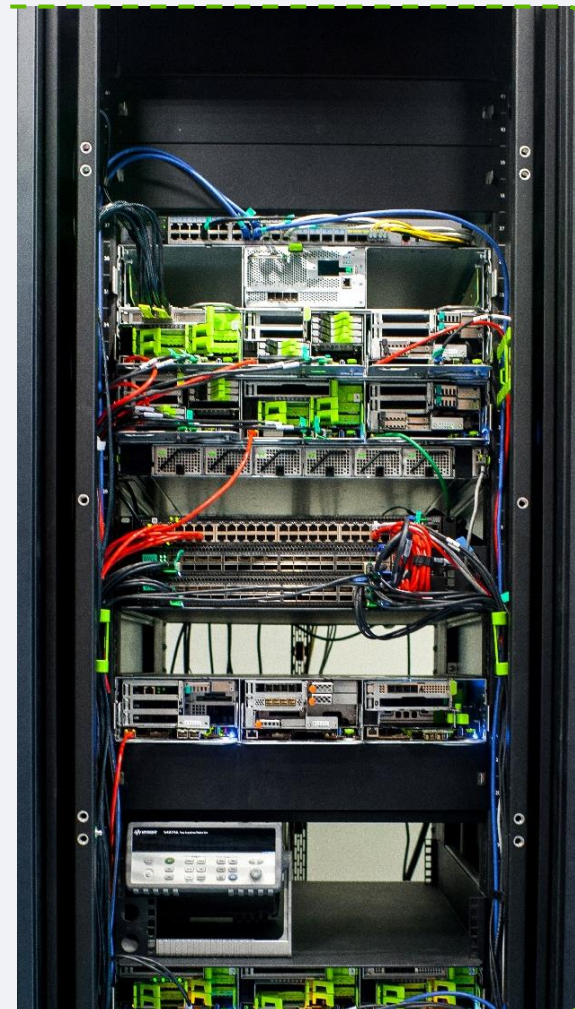
## 19"

- Обслуживание из горячего и холодного коридора
- В некоторых случаях требуются дополнительные инструменты
- Подходит для абсолютного большинства оборудования без дополнительных переходников
- Есть в большинстве готовых ЦОД

Шкаф стандарта OCP

## 21"

- Обслуживание из холодного коридора
- Инструмент не требуется
- Для не OCP оборудования нужны переходники
- Требует установки в ЦОД шкафов своего стандарта



# Серверы с GPU

решения начального уровня

- **Настольные / rack серверы на базе GPU с СЖО**
  - один либо два процессора x86 (до 128 ядер);
  - 256Гб - 2Тв ОЗУ;
  - накопители NVMe под данные;
  - одна или несколько GPU (например до 8 шт. RTX5090 или четыре H200 в режиме NVLink 4-way)
  - жидкостное охлаждение;
  - несколько БП с резервированием;
  - **обучение небольших моделей, инференс, CV;**
  - **создание контента, CAD/CAM;**
  - **видео- и 3D- продакшн;**
  - **форензика**

  
**INFERIT**



# Серверы с GPU

решения начального и среднего уровня

- **Двухсокетные rack-платформы с GPU картами**
  - До 2 процессоров x86 (Intel / AMD);
  - До 8 GPU
  - 256Гб - 8Тв ОЗУ;
  - накопители NVMe под данные;
  - сетевые карты Ethernet / Infiniband 25-100-400Gb;
  - 2 и более БП с резервированием;
  - Жидкостное или водяное охлаждение
  - **обучение моделей, инференс;**
  - **HPC (high-performance computing);**



# Кейс поставок серверов с GPU

## ЗАКАЗЧИК

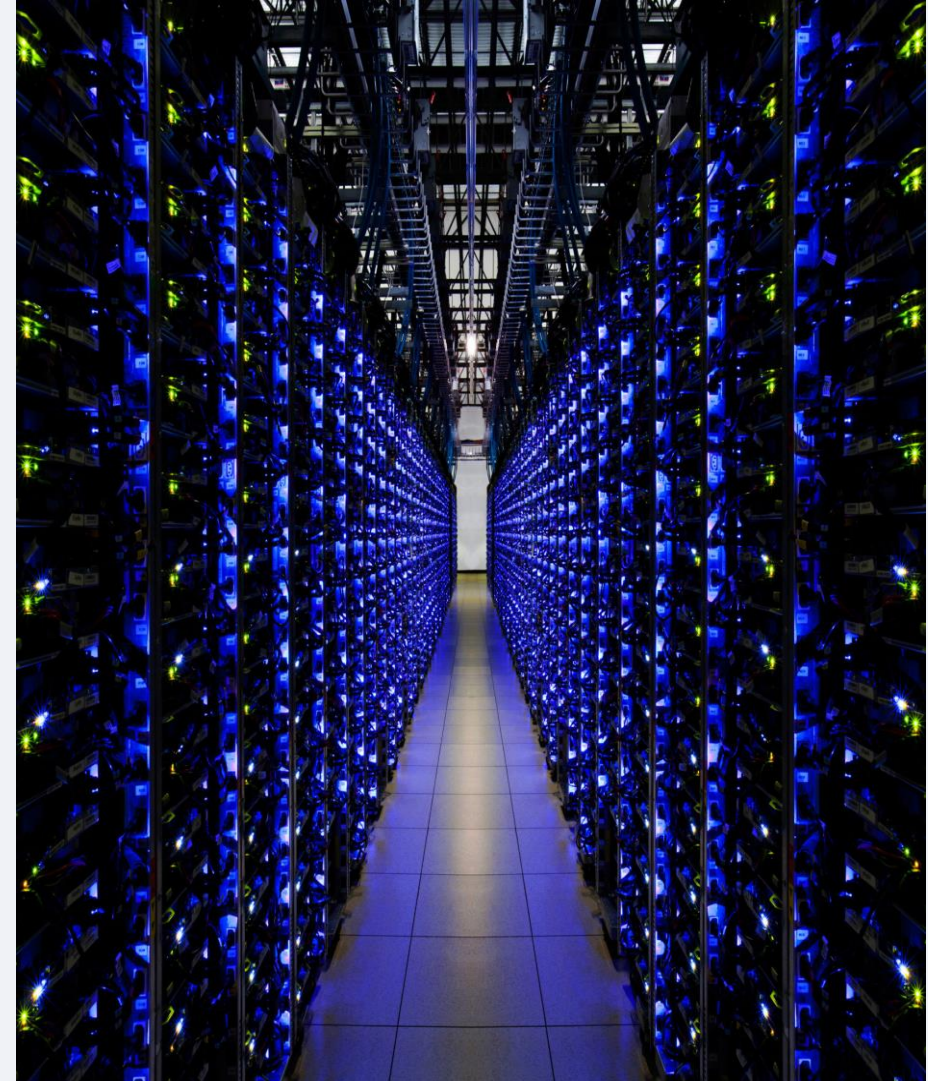
- Крупная российская компания
- E-commerce

## ЗАДАЧА

- Закупка 100+ серверов GPU с ПНР и поддержкой L1-L3

## РЕШЕНИЕ

- 129 Lenovo SR665 MT, EPYC 7413 24C x2, GPU Nvidia Tesla H100 x8
- Срок поставки – 3 месяца.
- Самостоятельное нагрузочное тестирование с выгрузкой логов.
- Инсталляция и ПНР.
- Обеспечение гарантийной поддержки (включая обновление драйверов) в ходе контракта



# Серверы ПИ из наличия

Трансформация.  
Успешная. Цифровая. Защищенная.

п/н	Наименование	Цена 2025 за 1 шт., Руб с НДС	Количество, шт.	Срок поставки
1	Сервер XFusion 2288H V5 02312DAS (2xIntel Xeon Gold 6230, 16x64GB DDR4 RDIMM Memory, 4xHDD,12TB,SATA 6Gb/s,7.2K rpm, 4xSSD,960GB,SATA 6Gb/s, 2xSSD, 240GB, SATA 6Gb/s, 2x900W PS)	514 800	150+	5 рабочих дней
2	СерверXFusion 2288X V5 02313DLD (2xXeon Silver 4214R, 8x32GB DDR4 RDIM, 24xHDD 1800GB SAS , 2x900W PS)	343 200	10+	5 рабочих дней
3	Сервер XFusion 2288X V5 02313DKH (2xXeon Silver 4214R, 8x32GB DDR4 RDIMM,2x900W PS)	107 250	15+	5 рабочих дней
4	Сервер XFusion 2288X V5 02313DKQ (2xXeon Gold 5220R, 16x32GB DDR4 RDIMM, 25x1800GB HDD SAS, 2x900W PS)	471 900	5+	5 рабочих дней



# ИНФЕРИТ

Промо-программа на складские позиции персональных и корпоративных систем

Срок программы: до 31.12.2025 или до окончания позиции на складе

Складские позиции или позиции доступные к быстрой комплектации:



## Корпоративные решения

Наименование	Остаток	Цена с НДС
Сервер Inferit RS208 R1G2D24/2*4208/4*32GB/2*480GB/9361-8i/2*10GbE	>10шт	668 000,00 ₽
Сервер Inferit RS212 R1G2D24/2*6226R/4*32GB/2*480GB/9361-8i/2*10GbE	>20шт	836 000,00 ₽
Сервер Inferit RS224 R1G2D24/2*6242R/8*32GB/2*1920GB/2*1000GB/9361-8i/2*10GbE	>5шт	1 691 000,00 ₽
Сервер Inferit RS104/108/110 R1G2D24R1/2*6226R/4*32GB/2*480GB/2*2400GB/9361-8i/2*10GbE	>10шт	887 000,00 ₽
Сервер Inferit RS108 R1G3D32/2*6330/4*32GB/2*480GB/2*10GbE/2*10GbE SFP+	>10шт	1 336 000,00 ₽
Сервер Inferit RS208 R1G3D16/2*6346/8*32GB/2*480GB/2*10GbE/2*25GbE	>5шт	1 897 000,00 ₽
Сервер Inferit RS212 R1G3D32RU/2*6326/8*32GB/2*1920GB/4*1000GB/9361-8i/2*1GbE/2*10GbE/2*10GbE SFP+	>5шт	2 849 600,00 ₽
Сервер Inferit RS224 R1G3D32RU/2*6338/16*32GB/2*1920GB/4*1000GB/6*2400GB/9361-8i/2*1GbE/2*10GbE/2*10GbE SFP+	>10шт	3 389 000,00 ₽
Сервер Inferit RS208 R1G3D32RU/2*4310/4*32GB/2*480GB/2*8000GB/2*1GbE	>5шт	1 602 000,00 ₽
Сервер Inferit RS224/2*Xeon Gold 6226R/8*64GB RDIMM/6*960GB SSD SAS/20*2400GB HDD SAS/Raid/4*SFP28 25G/2*1200W	>20шт	2 098 000,00 ₽



# Gen 3 уходит со сцены!

Распродажа на серию производительных двухпроцессорных серверов DEPO Storm 3470 на платформе Inspur

softline®



ДОСТУПНО  
К ОТГРУЗКЕ  
СО СКЛАДА



Срок акции  
до 31.12.2025

## DEPO Storm 3470G2A/3470E2A



**Unit:** 2U  
**CPU:** 2 Gen3, TDP до 270 Вт  
**RAM:** 16/32 DIMM-слота  
**HOT SWAP HDD:** до 12 HDD/SSD  
**Слоты расширения:** 5/11 PCI-E  
**Поколение:** Ice Lake

## DEPO Storm 3470S2A



**Unit:** 2U  
**CPU:** 2 Gen3, TDP до 270 Вт  
**RAM:** 32 DIMM-слота  
**HOT SWAP HDD:** 24 × 2,5"  
(24 SATA/SAS/NVMe) + 2 M.2 NVMe  
**Слоты расширения:** 11 PCI-E  
**Поколение:** Ice Lake

## DEPO Storm 3470Z1A



**Unit:** 1U  
**CPU:** 2 Gen3  
**RAM:** 32 DIMM-слота  
**HOT SWAP HDD:** до 4 × 2,5"/3,5" SATA/SAS  
+ 4 NVMe 7mm  
**Слоты расширения:** 3 PCI-E  
**Поколение:** Ice Lake

## Примеры конфигураций:

DEPO Storm 3470E2A  
2xS4310/128GBRE4/2DT240/2T8000G7/2X10G  
B/2SFP10SR/IPMI+/800W2HS/CAR1S

~~1 349 850 руб.~~  
**746 400 руб.**

DEPO Storm 3470S2A  
2xG5317/512GBRE8/L9361-24i/2DT480/  
8Q2400G10/4x1GB/2SFP10GDA/  
1300W2HS/CAR1S

~~2 886 700 руб.~~  
**1 388 000 руб.**

DEPO Storm 3470Z1A  
2xS4309Y/32GBRE2//1DT240/2X10GB/  
2SFP10GDA/800W2HS/CAR1S

~~876 000 руб.~~  
**424 930 руб.**

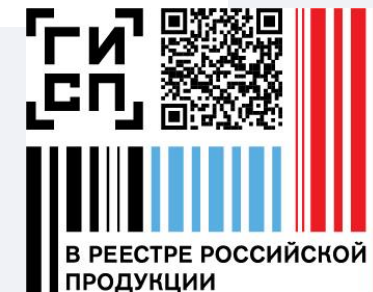


Конфигурации серверов могут быть дополнены Системой мониторинга DEPO, операционной системой и другими опциями



Нужны консультация, презентация или расчет?  
Обращайтесь к представителю DEPO Computers  
Кальмаевой Юлии [Yuliya.Kalmaeva@softline.com](mailto:Yuliya.Kalmaeva@softline.com)

# Распродажа реестровых вычислительных модулей DEPO – мощно, дешево и по закону



## Вычислительный модуль 3470E2R

**Unit:** 2U  
**CPU:** 2 Gen3 Ice Lake, TDP до 270 Вт  
**RAM:** 16 DIMM-слота  
**HOT SWAP HDD:** 12 SATA/SAS  
+ 2 × 2,5" SSD SATA под ОС  
**Слоты расширения:** 6 PCIe 4.0  
**Блоки питания:** 2 × 1200 Вт

2 x S 4310 [12 ядер, 24 потока, 2.1 ГГц, 18 МБ кэш, 120 Вт]  
Оперативная память 256 ГБ  
Контроллер L-9460-8i [8 портов, 2 ГБ, RAID 0,1,10,5,6,50,60]  
2 x 240 ГБ SSD SATA  
2 x 8000 ГБ SATA  
Сетевая карта, 2 порта, 10 Гбит/с, SFP+

~~1 350 700 руб.~~

**756 700 руб.**



## Вычислительный модуль 3470S2R

**Unit:** 2U  
**CPU:** 2 Gen3 Ice Lake, TDP до 270 Вт  
**RAM:** 16 DIMM-слота  
**HOT SWAP HDD:** 24 × 2,5" SATA/SAS  
+ 2 × 2,5" SSD SATA под ОС  
**Слоты расширения:** 6 × PCIe 4.0  
**Блоки питания:** 2 × 1200 Вт

2 x S 4316 [20 ядер, 40 потоков, 2.3 ГГц, 30 МБ кэш, 150 Вт]  
Оперативная память 256 ГБ  
Контроллер L-9460-8i [8 портов, 2 ГБ, RAID 0,1,10,5,6,50,60]  
16 x 1920 ГБ SSD 2.5" SATA  
Сетевая карта, 2 порта, 10 Гбит/с, SFP+

~~2 900 500 руб.~~

**1 527 000 руб.**



Конфигурации серверов могут быть дополнены Системой мониторинга DEPO, операционной системой, МДЗ и др.



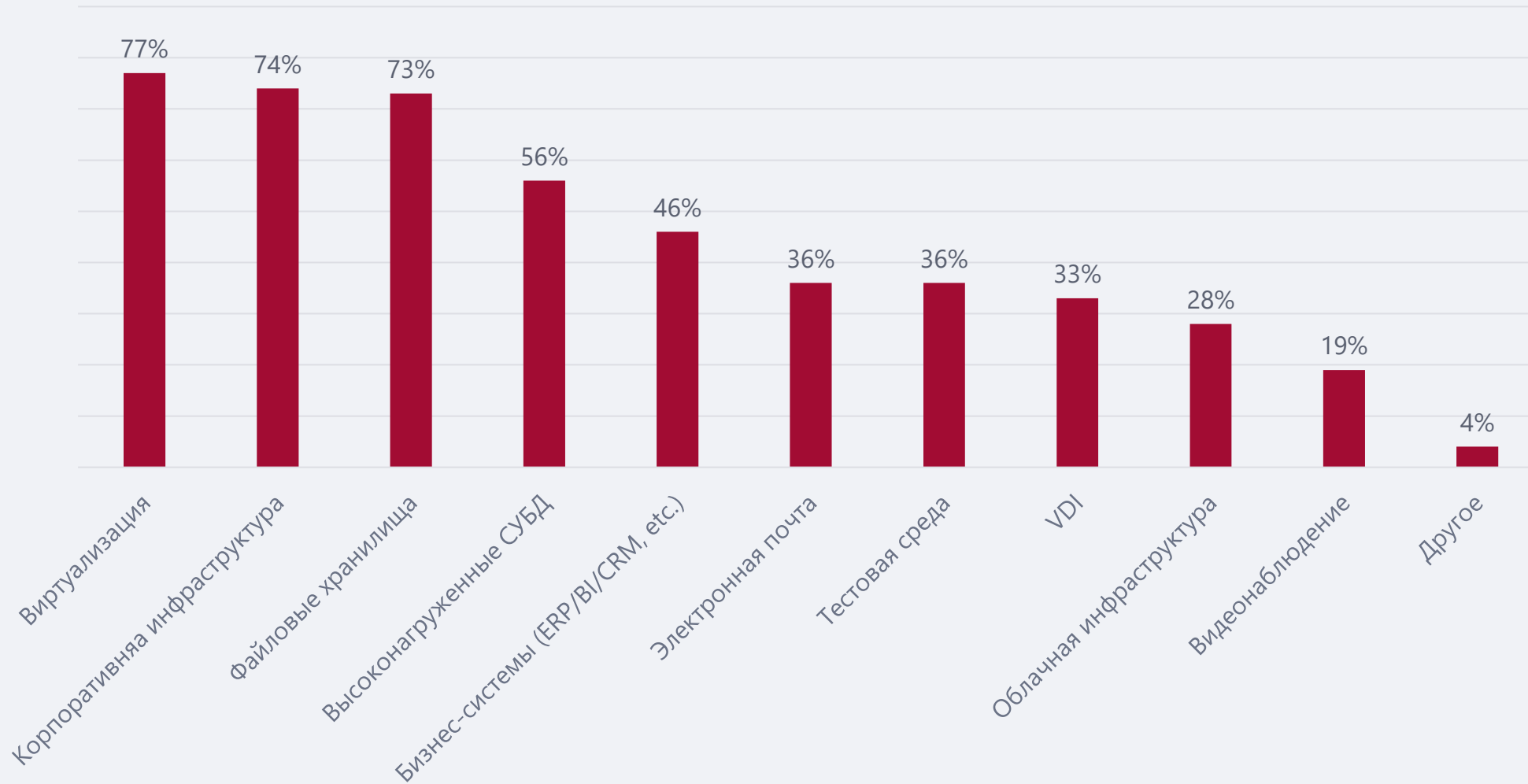
Нужны консультация, презентация или расчет?  
Обращайтесь к представителю DEPO Computers  
Кальмаевой Юлии [Yuliya.Kalmaeva@softline.com](mailto:Yuliya.Kalmaeva@softline.com)

СХД

We know we can

softline®

# Задачи, для которых используются СХД



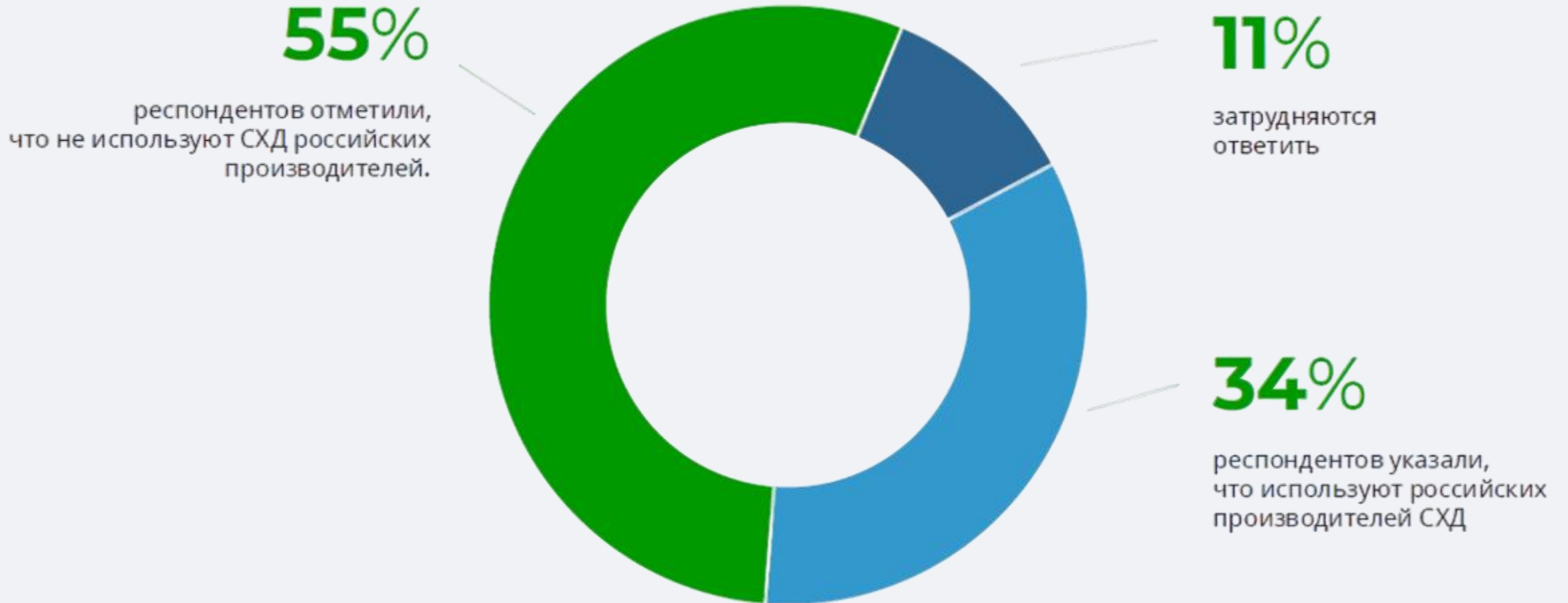
Источник: Исследование «Реальные потребности российских компаний в функциональности систем хранения данных». Аэродиск, 2023  
<https://aerodisk.ru/wp-content/uploads/2023/06/Issledovanie-po-SHD-Realnye-potrebnosti-kompanij.pdf>

# Задачи, под которые планируется приобретение СХД в ближайшие 1-2 года



Источник: [Практика использования СХД в российских компаниях. Исследование TAdviser и «Аэродиск» \(ГК «Аквариус»\)](#)  
Май 2025

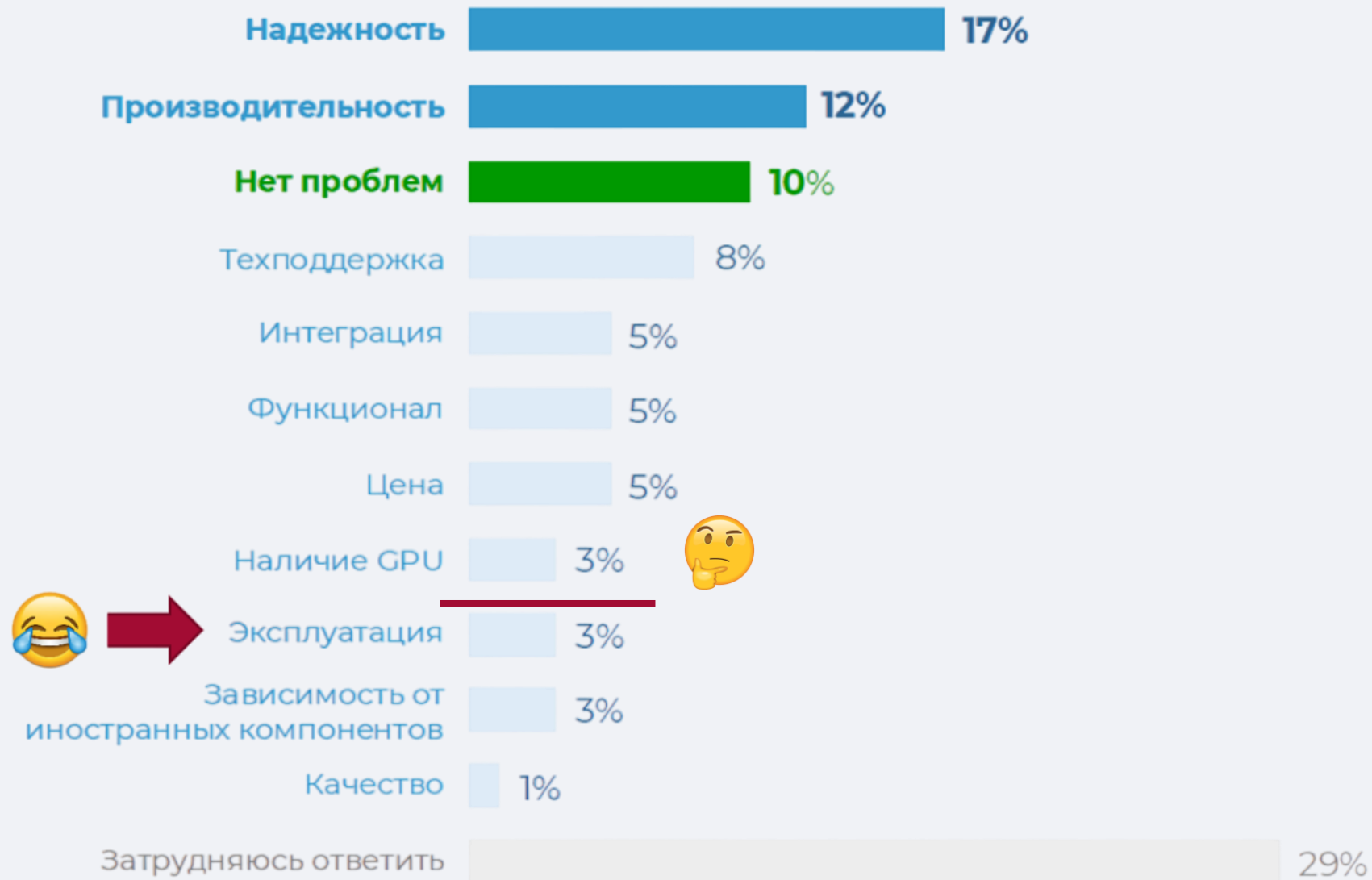
# Доля российских СХД



Источник: [Практика использования СХД в российских компаниях. Исследование TAdviser и «Аэродиск» \(ГК «Аквариус»\)](#)  
Май 2025

# Проблемы российских СХД

С какими проблемами вы столкнулись при эксплуатации российских СХД?



Источник: [Практика использования СХД в российских компаниях. Исследование TAdviser и «Аэродиск» \(ГК «Аквариус»\)](#)  
Май 2025

# «Триггеры» внедрения СХД

- Устаревшее оборудование
- Повышение надежности инфраструктуры
- Внедрение новых систем
  - Виртуализация
  - СУБД
  - Видеонаблюдение
- Требования регуляторов (реестр МПТ)



# ЧТО ВЫБРАТЬ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ?



Ленточные хранилища



СХД с дедупликацией

Характеристика		
Низкая	Стоимость хранения за ТБ	Снижается с увеличением числа копий
+	Изолированность носителей	-
Низкая	Стоимость хранилища	Высокая
Вне привода неизвестное состояние	Контроль состояния РК	Диагностика и автоматическая реконструкция хранилища 24/7
Один поток в единицу времени на каждый привод	Многопоточность	Одновременная обработка большого числа потоков

# ОБЛАЧНЫЕ ХРАНИЛИЩА



- Архитектурно защищено от подделки данных
- Оплата только за использование
- Нет необходимости в дополнительных сотрудниках
- Высокий уровень надежности
- Географически распределено
- Критично зависит от доступа в Интернет и «ширины канала» доступа
- Данные могут быть украдены в случае компрометации аккаунта
- Все данные могут быть потеряны по решению третьей стороны
- ФЗ-152 ограничивает список подходящих облачных хранилищ

# СХД

## Ключевые вендоры



Реестр



AQUARIUS

Fplus

DEPO  
[computers]

ATLAS.

ЭРГЕ

Не реестр

NERPA

DataPy

Параллельный импорт (ПИ)



Lenovo








Hewlett Packard  
Enterprise

QSAN (ПИ)

Infortrend

Synology

# Ключевые вендоры СХД в реестре МПТ

Вендор	Технология	Особенности
	Собственные разработки	+ уникальные решения (Tatlin.Backup, Tatlin.Object) - отсутствие важных фич (dedup, metrocluster) – есть в роадамапе
<b>AQUARIUS</b>	Aerodisk	+ хороший функционал (metrocluster и т. д.) - нечеткий роадамап
	RAIDIX / BAUM / ARGO	+ большой выбор ПО для ПАК СХД - «довесок» к серверам
	BAUM	+ большие планы по развитию линейки - «довесок» к серверам
	RAIDIX	+ ограниченный функционал - «довесок» к серверам
	Собственные разработки	+ хороший функционал, конкурентные цены - новый вендор

# Российские СХД. Сравнение функционала ч.1

Технология/функция	Yadro Tatlin.Unified	Aerodisk (Aquarius AQStor)	BAUM (Fplus / Гравитон)	RAIDIX (Yadro Tatlin.Flex / Гравитон / DEPO)	ATLAS.SM
«Класс»	mid-range	mid-range	mid-range	entry-level	mid-range
Количество контроллеров	2	2	2	1-2	2
Режим работы контроллеров	Symm. Active-Active	ALUA/Active-Passive	ALUA	ALUA/Active-Passive	Symm. Active-Active/ALUA
Поддержка RAID	T-RAID (EC от 1+1 до 8+8)	0, 1/10, 5/50, 6/60, 6P/60P	1, 5, 6, B3, 10, 50, 60, B30	0, 5, 6, 7.3, 10, N+M, 50, 60, 70	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60
Внешние интерфейсы	FC, iSCSI, NFS, SMB	FC, IB, iSCSI (iSER), NFS, SMB	iSCSI (iSER), FC, NFS, SMB (CIFS)	FC, iSCSI, iSER, IB, NFS, SMB, FTP, AFP, NFS over RDMA	iSCSI, FC, NFS, SMB (CIFS)

# Российские СХД. Сравнение функционала ч.2

Технология/функция	Yadro Tatlin.Unified	Aerodisk (Aquarius AQStor)	BAUM (Fplus / Гравитон)	RAIDIX (Yadro Tatlin.Flex / Гравитон / DEPO)	ATLAS.SM
Снэпшоты	Да	Да	Да	Нет	Да
Клоны	Да	Да	Да	Нет	?
Дедупл./компрессия	Нет	Да	Да	Нет	Да*
Тонкие тома	Да	Да	Да	Нет	Да
SSD cache	Да	Да	Да	Да	Да
Удаленная репликация	Синхронная	Синхр. / Асинхр.	Синхр. / Асинхр.	Синхр. / Асинхр.	Синхр. / Асинхр.
Метрокластер	Нет	Да	Нет	Нет	Да*
QoS	Да	Да	Нет	Нет	Да
Поддержка NVMe	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

# СХД YADRO TATLIN



Дисковый модуль 78LFF



Дисковый модуль 24SFF



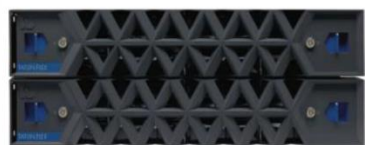
Дисковый модуль 12LFF



TATLIN.FLEX.PRO



TATLIN.BACKUP



TATLIN.FLEX.TWIN



TATLIN.UNIFIED Gen2



TATLIN.OBJECT



TATLIN.AFA



TATLIN.FLEX.ONE

DAS

Backup Appliance

Entry level

Midrange

Object Storage

High midrange

Secondary Storage

Primary Storage

Next Gen Workloads

# YADRO TATLIN.BACKUP

## Основные особенности

- 01 Возможность хранения в среднем в 6 - 12 раз больше данных, чем в системах общего назначения
- 02 Собственная технология передачи данных T-BOOST сокращает нагрузку на сеть в 7 и более раз
- 03 Максимальная интеграция с лидерами локального рынка. Возможность работы с любыми системами ПК
- 04 Гораздо надежнее, чем хранить на серверах — пять разных технологий для обеспечения максимальной целостности данных
- 05 Основаны на проверенных технологиях хранения, апробированных в других продуктах компании



# СХД ATLAS

## Начальный уровень

### ▪ ATLAS.SE

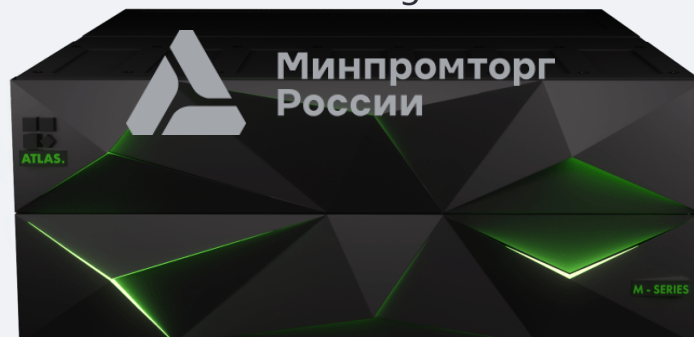
- Active-Active
- All-flash и гибридные конфигурации
- SAS SSD + HDD
- iSCSI, FC, NFS, CIFS
- CLI
- Ролевая модель доступа
- Hot-Spare диски
- Real-time monitoring



## Средний уровень

### ▪ ATLAS.SM

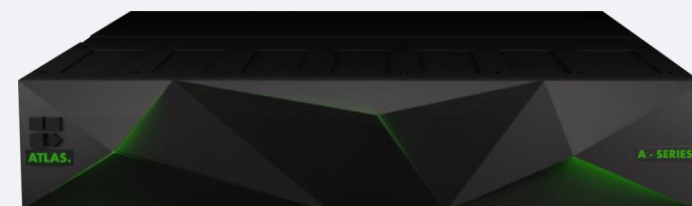
- **Реестр МПТ**
- Symmetric Active-Active
- SAS SSD + NL-SAS HDD
- iSCSI, FC, NFS, CIFS
- Компрессия/дедупликация
- Удаленная репликация
- Metrocluster
- Snapshots
- QoS
- Thin Provisioning



## Для резервных копий/архивов

### ▪ ATLAS.SA

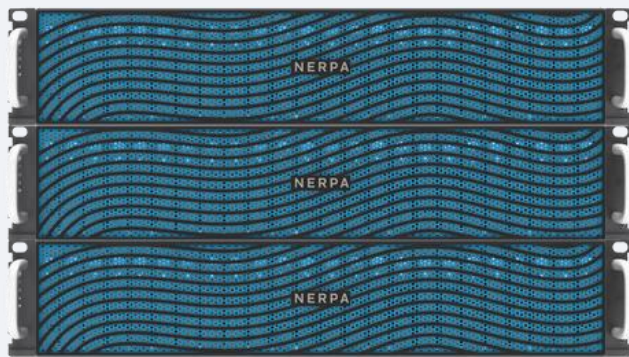
- Горизонтально-масштабируемая
- Кластер до 158ПБ
- Высокая сохранность данных (Erasure Coding)
- NL-SAS HDD
- WORM
- Удаленная репликация
- Компрессия/дедупликация
- NAS (NFS, CIFS), OST, S3
- До 60ТБ/ч на узел



# NERPA

- NERPA - российский бренд ИТ-продукции, выпускающий широкий спектр высокотехнологичного оборудования: клиентские устройства и офисную телефонию, серверное и сетевое оборудование, системы хранения данных и различную инженерную инфраструктуру, в том числе для ЦОД.
- Продукция NERPA собирается на производственной площадке в Москве.
- Сервисное сопровождение с полной локализацией по всей территории России в режиме 24x7x365.
- Логистика крупнейшего дистрибьютора

## Гибридные и All-Flash СХД серий NERPA HE, DE, LE, IT, VM, NT, HW, NA



## Ленточные библиотеки NERPA TL





EonStor



Конец 2024г. - уход с российского рынка



ПИ

Инфраструктура. Надёжная. Защищённая.

EonStor CS

- > CS 4000U
- > CS 4000
- > CS 3000
- > CS 2000
- > CS 400B

NAS

EonStor GS

- > GS 5000U
- > GS 4000U
- > GS 3000UT
- > GS 3000U
- > GS 2000U
- > GS 5000
- > GS 4000
- > GS 3000
- > GS 2000
- > GS 1000
- > GS 4000B
- > GS 3000B
- > GS 2000B
- > GS 1000B

Универсальная СХД

EonStor GSx

- > GSx 5000U
- > GSx 4000U
- > GSx 4000

EonStor GSe

- > GSe 4000U
- > GSe 3000UT
- > GSe 3000U
- > GSe 2000U
- > GSe 4000
- > GSe 3000
- > GSe 2000
- > GSe 1000

Entry level

EonStor GSe Pro

- > GSe Pro 3000
- > GSe Pro 1000
- > GSe Pro 200
- > GSe Pro 100

Entry level 1-contr.

EonStor DS

- > DS 4000U
- > DS 4000
- > DS 3000
- > DS 3000E
- > DS 2000 G3
- > DS 2000 Gen2
- > DS 1000 G3
- > DS 1000 Gen2
- > DS 4000B
- > DS 3000B
- > DS 3000BE
- > DS 2000B G3
- > DS 1000B G3

SAN

EonServ

- > EonServ 5000

Expansion Enclosure

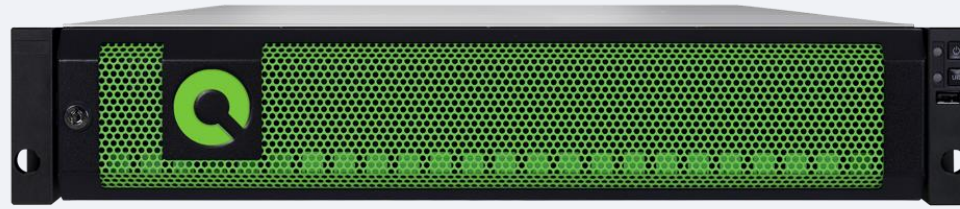
- > JB 4000U
- > JB 4000
- > JB 3000

JBOD

- > JB 400
- > JB 300

KS

- > KS 5000U



	XF	XN
ОС	XEVO3	QSM4
Поддержка протоколов	iSCSI / FCP / NVMe-oF	CIFS / NFS / FTP / WebDAV / iSCSI / FCP / NVMe-oF
Эффективность хранения данных	Thin provisioning / Deduplication & Compression*	
Повышение производительности	SSD Caching / Auto-tiering / RDMA	
Защита данных	Snapshot / Local volume clone / Asynchronous / Synchronous Replication*	
Безопасность	HTTPS / SSH / iSCSI CHAP / ISE & SED / RBAC	

\* Требуется лицензия. В QSM SSD кэширование и тиринг в базе..

# Базовая инфраструктура (как стало)

На примере возможностей YADRO

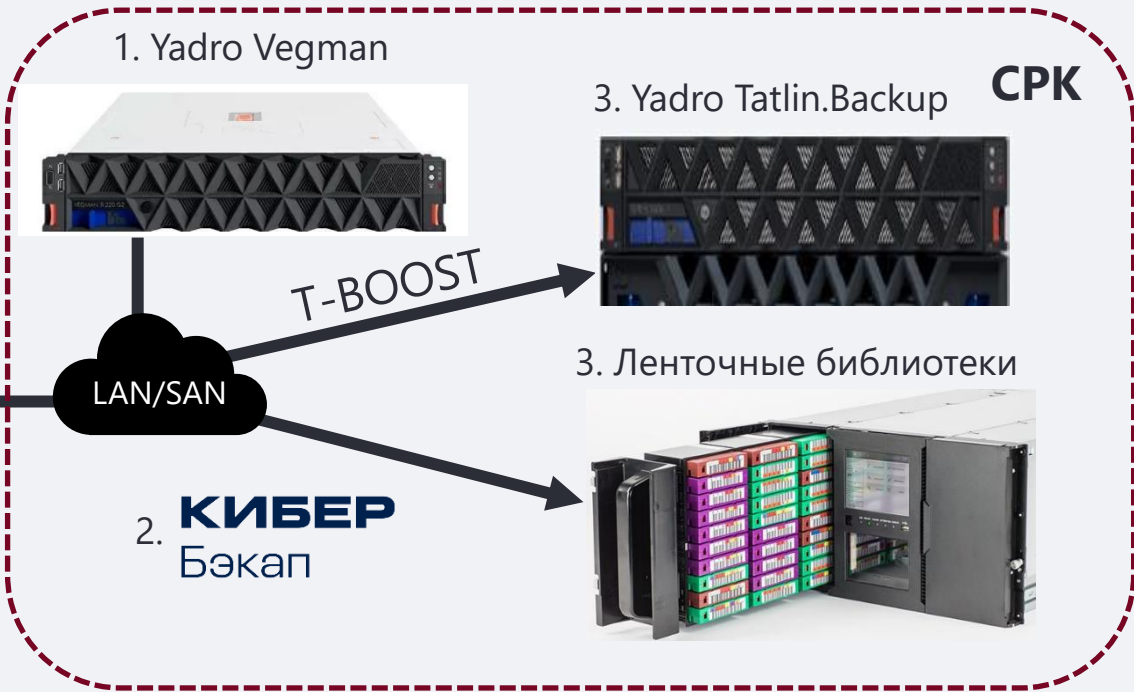
Серверы Yadro Vegman

СХД Tatlin.Unified



снaпшoт

LAN/SAN



Состав базовой инфраструктуры:

1. Серверы Yadro Vegman
2. СХД Tatlin.Unified
3. Программное обеспечение (интеграция)

1. Yadro Vegman



3. Yadro Tatlin.Backup **CRK**



3. Ленточные библиотеки



2. **КИБЕР**  
Бэкап

Состав CRK:

1. Серверы Yadro Vegman
2. Программное обеспечение (интеграция)
3. Система хранения резервных копий Tatlin.Backup



# Реализованные проекты. Пример 1.

- **Заказчик:** ДЗО «большого зеленого банка»
- **Потребность и цель проекта:** внедрение централизованной СХД
- **Пути решения:**
  - Подобрали конфигурацию СХД Huawei Dorado + 2 коммутатора FC
  - КП за 45 минут
  - Предложение с наилучшей ценой
- **Комплексный проект:** Поставка оборудования, техподдержка 3г., ПНР и обучение от Softline
- **Оборот сделки:** ~50 000 000 руб.



# Реализованные проекты. Пример 2.

- **Заказчик:** Банк
- **Потребность и цель проекта:** миграция на российскую систему серверной виртуализации, расширение вычислительных мощностей
- **Пути решения:** Провели сайзинг, собрали «ПАКи»
  - «ПАК» виртуализации: серверы (YADRO Vegman), СХД для виртуализации (Huawei Dorado 3000 v6), лицензии виртуализации.
  - «ПАК» СРК: СХД для СРК (Infortrend EonStor DS 3000U + Ленточные библиотеки Nerpa TL AL606), лицензии
  - Всё оборудование дублировано (2 ЦОДа).
  - 2 канала поставки: локальный дистрибьютор + собственный канал параллельного импорта
- **Комплексный проект:** поставка ПАК, техподдержка, ПНР от Softline
- **Сумма проекта:** общий оборот ~130 000 000 руб.



# Реализованные проекты. Пример 3.

- Metallurgical company
- Main vendor – HPE (PI)
- Infrastructure for a new plant with «0», there are requirements for KII
- Servers YADRO Vegman
- CXD YADRO Tatlin.Unified
- First purchase of Russian «iron», now YADRO in corp. standard
- Total turnover ~90 000 000 rub.
- **Guarantee of success – close work of the Softline team, both with the client and with the vendor**
- Perspective of new purchases



**4 900 000 руб.**



### Конфигурация ATLAS.SE:

- Сырая емкость **396 ТБ** для хранения архивных данных на HDD
- SSD-кэширование объемом **800 ГБ** для ускорения работы
- Гибкость подключения:  
**4 порта 25 Гбит/с** Ethernet или  
**4 порта 16 Гбит/с** Fibre Channel
- Гарантия и техническая поддержка от производителя сроком на 1 год

[Подробнее](#)

### Характеристики ATLAS.SE:

- RAID0, RAID1, RAID5, RAID6 RAID10, RAID50, RAID 60
- ACTIVE-ACTIVE (Синхронный ввод-вывод)
- Автоматическая балансировка
- нагрузки по контроллерам и портам подключения
- iSCSI, FC, NFS, SMB (CIFS)
- Hot-spare Disks
- Widget management
- Ролевая модель доступа
- ATLAS Over- provisioning
- Fail-over Testing
- Stress Testing Tools
- Real-time monitoring

[Консультация](#)

Инфраструктура. Надёжная. Защищённая.

# Почему Софтлайн

- **Клиентоориентированность** – предлагаем различные варианты для наилучшего решения, несем ответственность за результат.
- **Комплексный подход:** полный цикл работ по созданию базовой инфраструктуры.
- **Опыт работы** с программным и аппаратным обеспечением ведущих мировых и российских производителей.



# СРЕДСТВА РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЕ

We know we can

softline®

# База



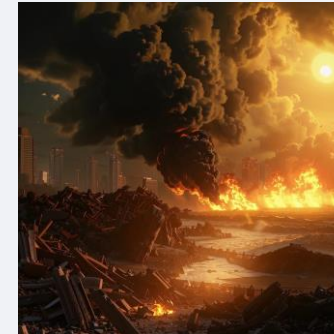
# ПРОБЛЕМАТИКА

## Или почему СРК актуально всем

ИТ- инфраструктура



Кибер - атаки

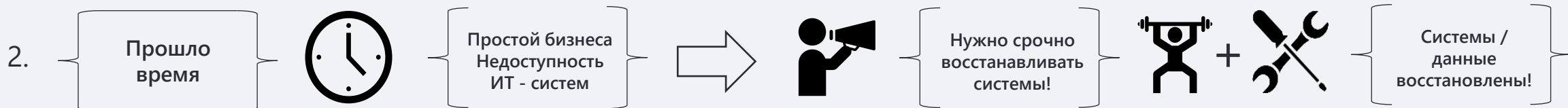
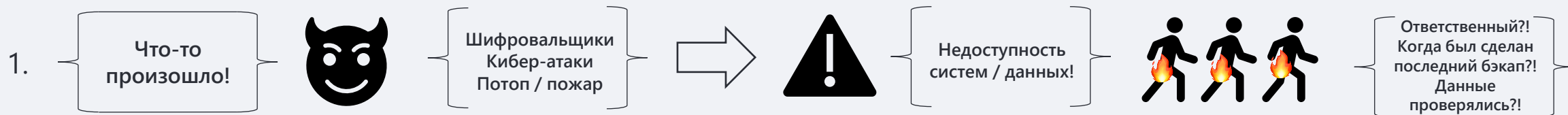
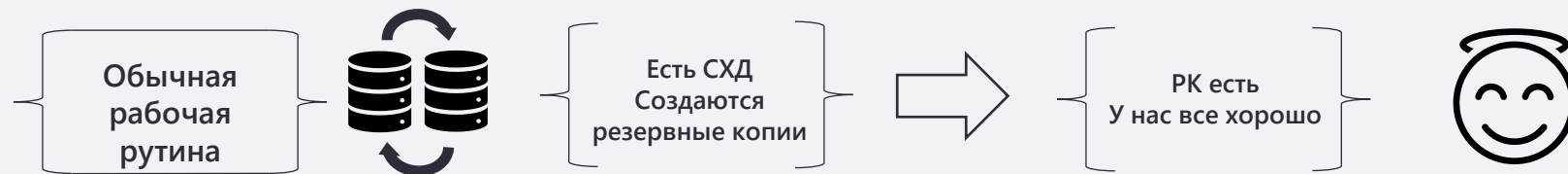


Катаклизмы  
и катастрофы



Сотрудники

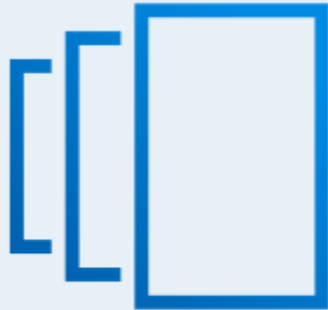
# ПОКА «ЖАРЕННЫЙ» ПТИЦ ... Или как зачастую происходит



# Золотое правило создания резервных копий

3

Создание трёх резервных копий ваших данных



2

Хранение копий на двух различных устройствах

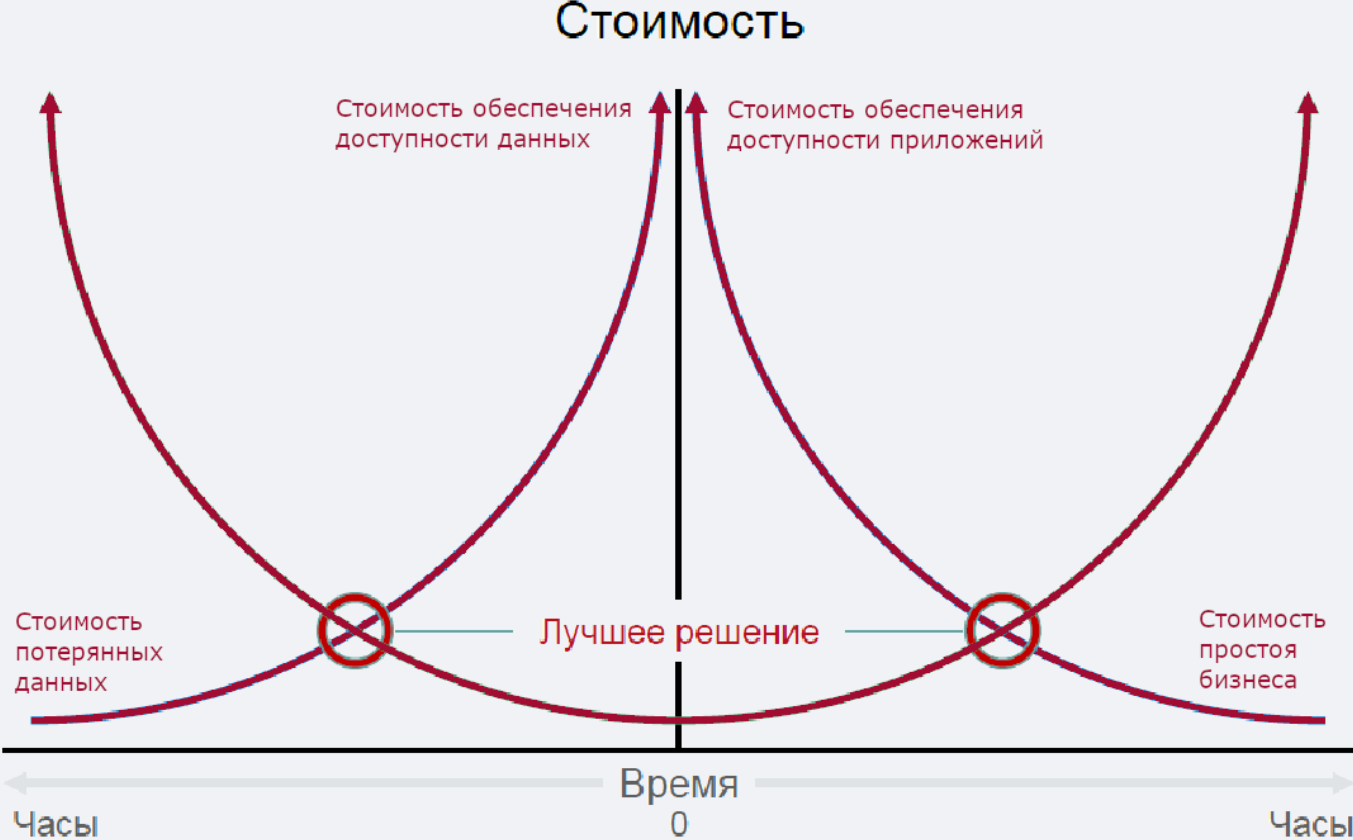


1

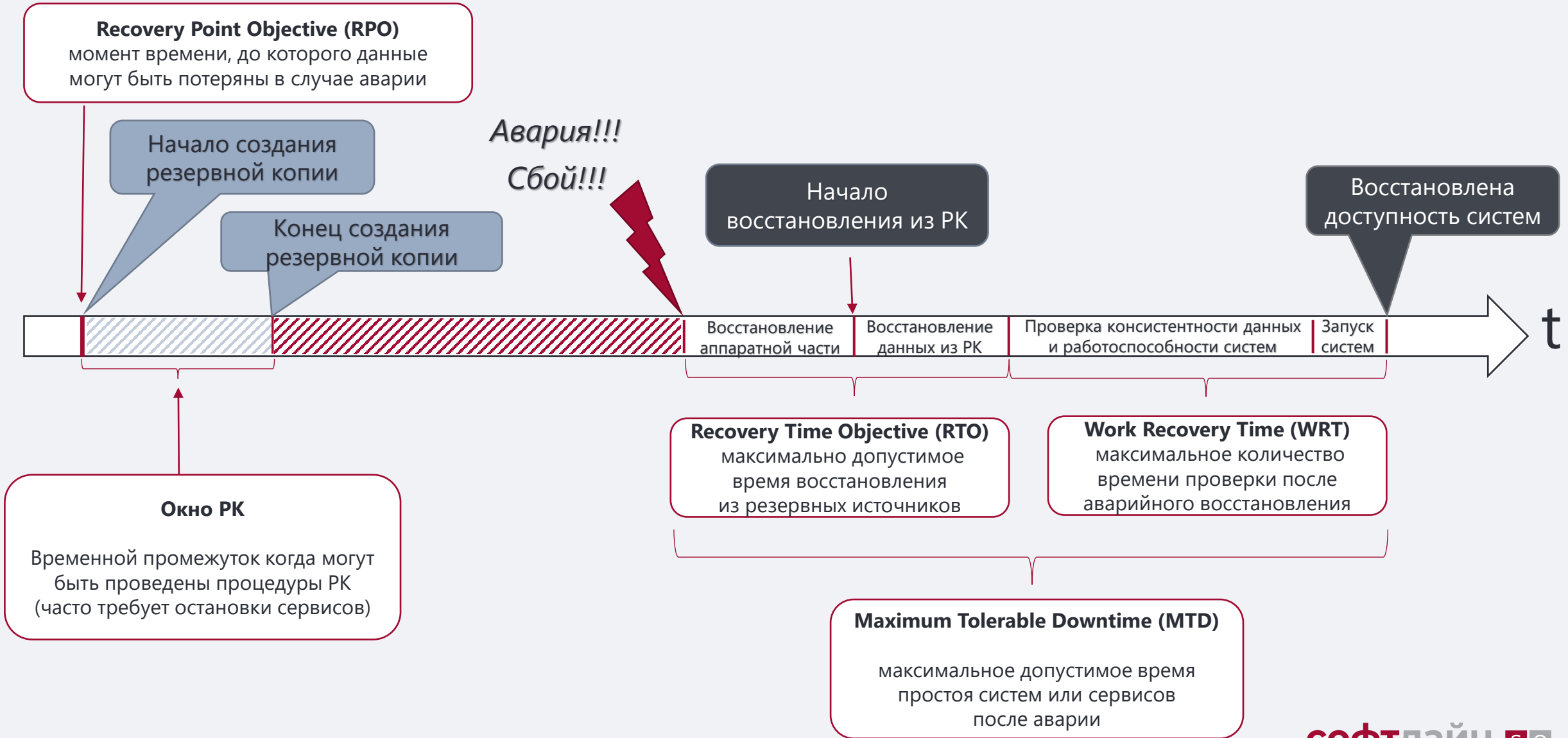
Хранение одной из копий на удаленном хранилище



# Универсальное правило создания резервных копий



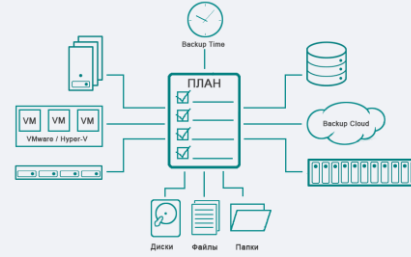
# RTO, RPO и другие важные понятия



# Общая структура решения резервного копирования



Программный  
компонент



Административный  
компонент



Аппаратный  
компонент

## Софт РК

- Сервер РК
- Консоль управления РК
- Агенты РК
- Узлы хранения

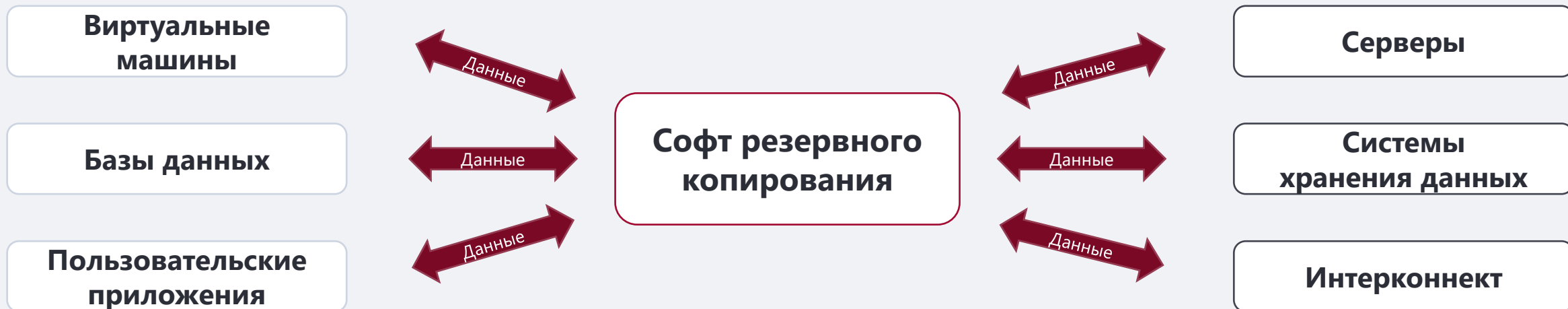
## Регламент РК

- Цели
- Методы
- Средства
- Контроль

## Устройства хранения

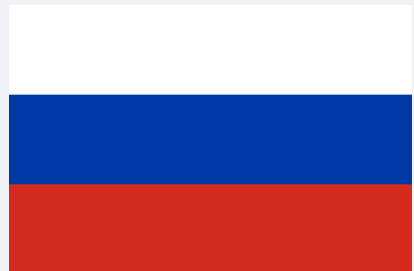
- Ленточные библиотеки
- Дисковые СХД
  - Без дедупликации
  - С дедупликацией
- Облачные хранилища

# ЧТО ВАЖНО УЧЕСТЬ ПРИ ВЫБОРЕ СОФТА



- Совместимость систем с софтом РК
- Достаточность вычислительных ресурсов
- Длительность хранения данных
- Совместимость с хранилищами РК
- Объем данных резервного копирования
- Высокая пропускная способность

# ОБЗОР ПОРТФЕЛЯ СОФТЛАЙН



Реестр российского ПО + наличие сертификата ФСТЭК 4 уровня  
Защита систем на базе импортных и отечественных продуктов



Реестр российского ПО + наличие сертификата ФСТЭК 4 уровня  
Резервирование систем, разрабатываемых приоритетно ГК Астра



Реестр российского ПО  
Использование в сочетании с Veritas NetBackup



Нет требования о наличии записи в реестре российского ПО  
Защита систем на базе импортных программных продуктов  
Ближайший функциональный аналог Veeam

# Когда актуально?

## Кто это?

- Наличие ценных данных и on-prem инфраструктуры

## Технические предпосылки:

- **Отказоустойчивость инфраструктуры:**

Есть критичные системы / данные.



- **Используется зарубежный софт для РК:**

Veeam, Commvault, Veritas.



- **Используется Opensource:**

любой.



- **Требования регуляторов:**

не принципиально.

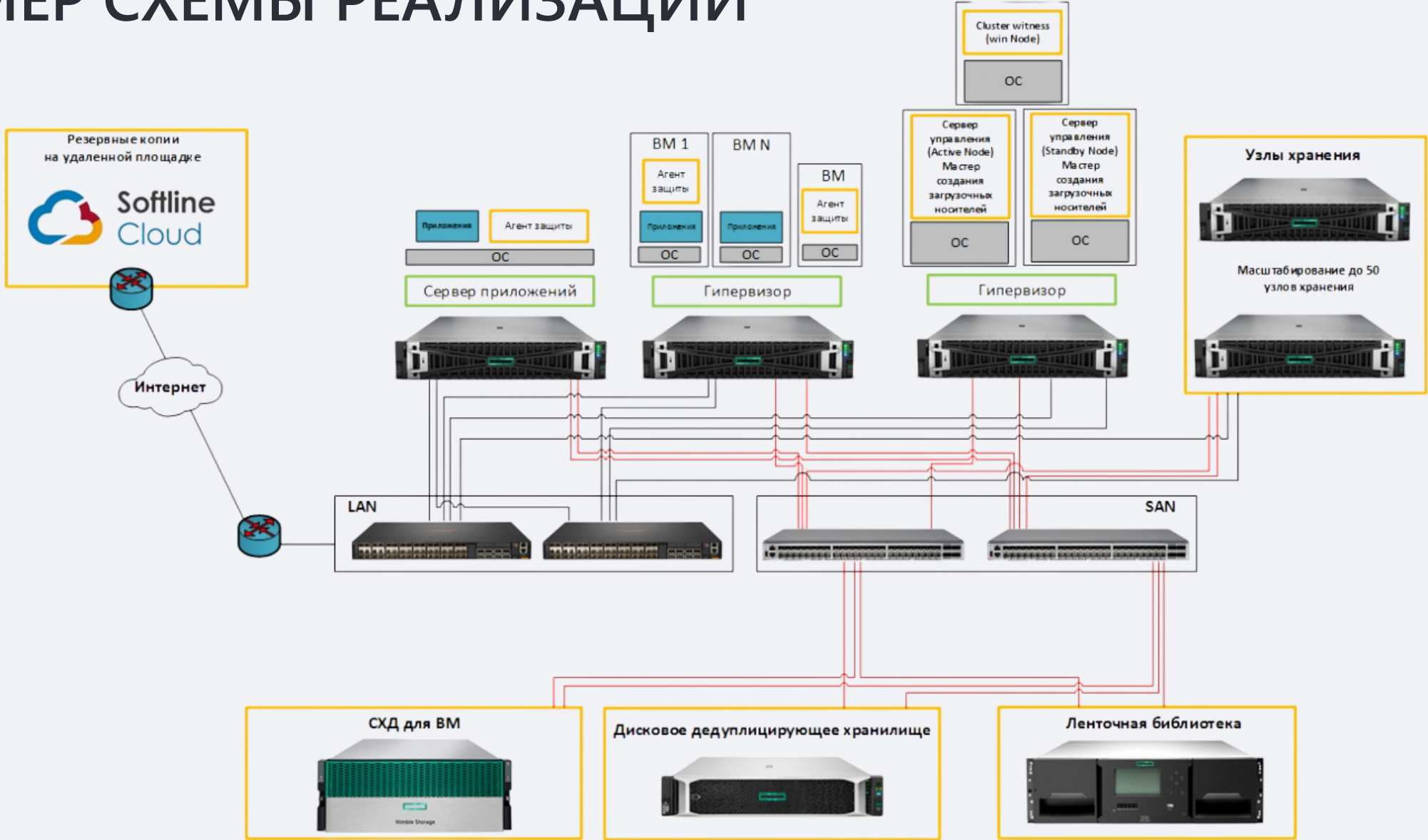


## Задачи:

- **Обеспечить** непрерывность бизнес-процессов компании в любых ситуациях + снижение рисков
- **Подобрать** функциональный аналог, закрыть вопрос с поддержкой и устранением уязвимостей.
- **Снизить** human-locked в части поддержки, возможно повысить качество и скорость поддержки
- **Соблюсти** (при необходимости) требования регуляторов с оптимальным функциональным



# ПРИМЕР СХЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ

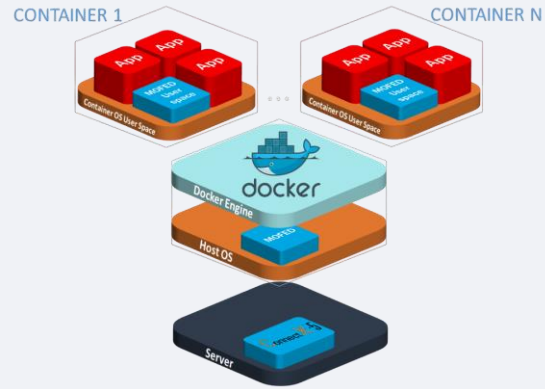
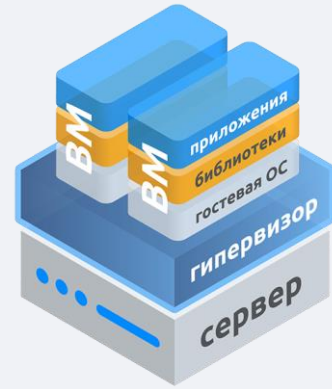


# ВИРТУАЛИЗАЦІЯ

We know we can

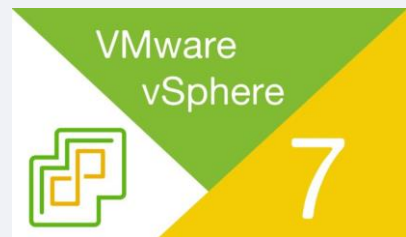
softline®

# Про типы виртуализации



	<i>Серверная</i>	<i>Контейнеры</i>	<i>Гиперконвергенция</i>
<i>Архитектура</i>	Независимые компоненты	Приложения в изоляции на общей ОС	Единая программно-определяемая платформа
<i>Управление</i>	Раздельное	Оркестрация контейнеров	Единое управление всей инфраструктурой
<i>Масштабирование</i>	Вертикальное (Scale-Up)	Горизонтальное (Scale-Out)	Горизонтальное (добавление узлов)
<i>Сложность</i>	Высокая	Средняя (но требует DevOps подход)	Низкая (упрощенное администрирование)

# ЧТО С ЗАПАДНЫМИ ВЕНДОРАМИ?


















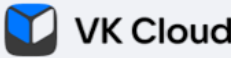







+



=



# ОБЗОР РЫНКА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ РЕШЕНИЙ

		   
		    
		 
		  
		 
	<p>Вендорская разработка</p>	     
		 
	<p>Вендорская разработка</p> 	

# ПОЧЕМУ ВАЖНА РОЛЬ ИНТЕГРАТОРА

## Или как сэкономить время на изучении

Функционал	Пояснение	Вендор 1	Вендор 2	Вендор 3
Сертификация ФСТЭК 4 уровня	Под требования КИИ	✓	—	—
Работа с системными контейнерами	Для микро-сервисной архитектуры и разработки	✓	—	—
Ресурсные пулы на уровне кластера	Аналог VMware Resource Pools	—	—	✓
Автоматический перезапуск VM при сбоях, используя heartbeat-сигналы от гостевого агента	Аналог vSphere HA VM Monitoring, Hyper-V Guest Failover, KVM Watchdog	—	✓	✓
Репликация VM	Отказоустойчивость и быстрое восстановление после выхода основной VM	—	—	✓
Наличие SDN	Программно-определяемая сеть для большей гибкости и управляемости	—	—	✓

# КОГДА АКТУАЛЬНО?

## Замена VMware, Hyper-V или Opensource

- Получить легальный софт с минимизацией рисков уязвимости
- Заручиться официальной поддержкой вендоров, повысить удобство обслуживания

## Замена ранее приобретенного софта

- Получить более функциональное или бюджетное решение

## Выполнение требований регуляторов

- Соблюсти требования контролирующих органов

## Под расширение парка инфраструктуры

- Получить легальный софт с минимизацией рисков уязвимости
- Заручиться официальной поддержкой вендоров, повысить удобство обслуживания

+

Приобретение под проект (при необходимости):

- инфраструктурных мощностей (серверы, сxd)
- услуг по аудиту, внедрению и миграции

# КЕЙСЫ РЕАЛИЗАЦИИ

## Государственный сектор

### Дано:

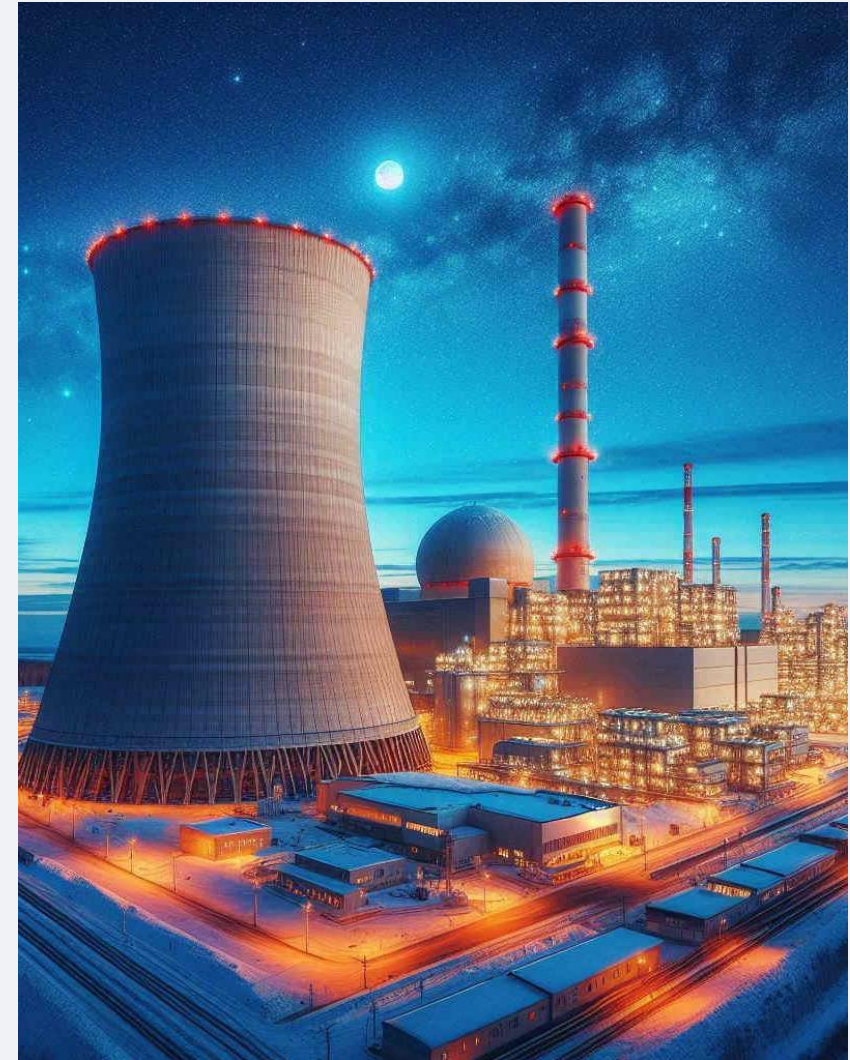
- Заказчик – представитель атомной отрасли
- Инфраструктура попадает под объект КИИ

### Проблема:

- Ранее выбранный софт виртуализации хорошо себя показал в тесте, но появились проблемы с внедрением в продуктив кластера 100+ VM

### Решение и результат:

- Было подобрано альтернативное решение на базе **Zvirt**, оперативно протестировано (менее 1 месяца) и внедрено в эксплуатацию
- Заказчик доволен и планирует расширение



# КЕЙСЫ РЕАЛИЗАЦИИ

## Банки и страхование

### Дано:

- Заказчик – представитель банковской отрасли
- Инфраструктура попадает под объект КИИ

### Задача:

- В банке для безопасного подключения сотрудников было необходимо внедрить отечественное решение для виртуализации рабочих столов

### Решение и результат:

- Было подобрано решение на базе **VDI Host VM**,
- После прохождения ПМИ, внедрение в эксплуатацию



# КЕЙСЫ РЕАЛИЗАЦИИ

## Нефтегазовый сектор

### Дано:

- Заказчик – сервисная нефтяная компания
- Необходимо заменить виртуализацию VMware

### Вводные:

- Заказчик после обзора платформ от СЛ решил самостоятельно «допилить» и поддерживать opensource (Ovirt).

### Решение и результат:

- Дав время на самостоятельную поддержку заказчик сам пришел с запросом на готовое решение с вендорской поддержкой от **Zvirt**.
- Заказчик доволен и планирует расширение



# КЕЙСЫ РЕАЛИЗАЦИИ

## Промышленность

### Дано:

- Заказчик – представитель промышленной отрасли
- Продукт необходим с лицензией ФСТЭК

### Задача:

- Реализовать комплексный проект обновления инфраструктуры заказчика, со всем необходимым «железом» помимо виртуализации

### Решение и результат:

- В качестве основного вендора по виртуализации был выбран **Масштаб**
- Совокупная стоимость проекта составила свыше 200М рублей, куда был выбран большой пул «железных» вендоров (F+, ДатаРу, Элтекс и пр.)



# САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ ЧЕК-АП

	Точно нет	Скорее нет	Нейтрально	Скорее да	Точно да
В планах есть проекты, требующие доп. инфраструктурных мощностей	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Полностью удовлетворен текущим софтом виртуализации	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Поддержка успешно решает все вопросы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Выполнены все требования регуляторов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100% доступность сервисов / Не бывает случаев потери данных	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Выполняются требования по RTO и RPO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# КАРТА РЕШЕНИЙ

Не просто софт или железо, а полноценное решение



# ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА



# ДЕМО-ЛАБОРАТОРИЯ СОФТЛАЙН

Развернуто

Планируется

ZU1AT

Space



КИБЕР  
Бэкап

HOSTVM

TERMIDESK

vinchin

Оборудование

Серверы

СХД

Сеть



DELL EMC

ELTEX

AQUARIUS

QSAN

RAIDIXE

CISCO



И НАПОСЛЕДОК ...

We know we can

softline®

# Акции по импортозамещению импортозамещения

	Стоимость	Количество	Сроки действия
		<ul style="list-style-type: none"><li>Серверная – не ограничено</li></ul>	<b>До 31.12.2025</b>
		<ul style="list-style-type: none"><li>Серверная: от 1 до 100</li><li>Для VDI - от 10 до 1000 (именованных или конкурентных пользователей).</li></ul>	
<b>ЕСР Veil</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>Серверная – не ограничено</li></ul>	

# Важно помнить



+



## Василий Демидов

Руководитель направления продвижения комплексных проектов

Департамент продуктовой экспертизы

+7 (985) 610 77 13

Vasiliy.Demidov@Softline.com

Base.Infra@Softline.com