

Серверные решения GAGAR>N. Технологии ОСР в России

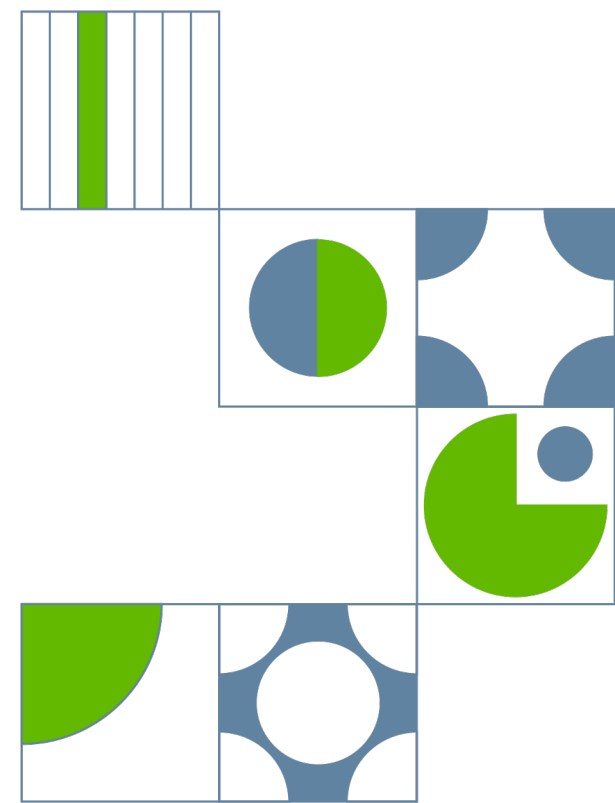
Евгений Лагунцов
Директор Центра компетенций, GAGAR>N

Ежегодный международный форум «ЦОД»
Москва, 12 сентября 2023

Open Compute Project

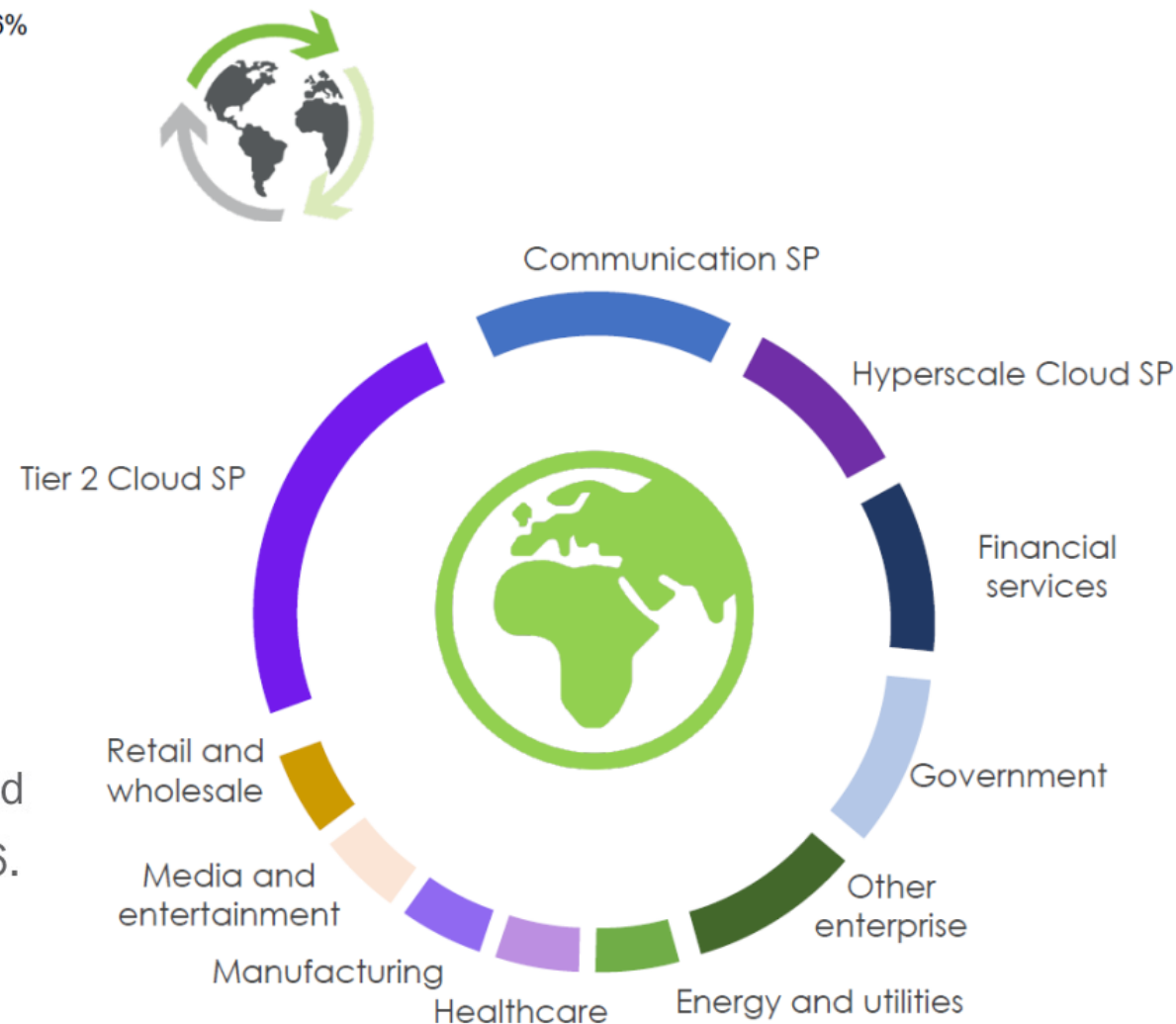
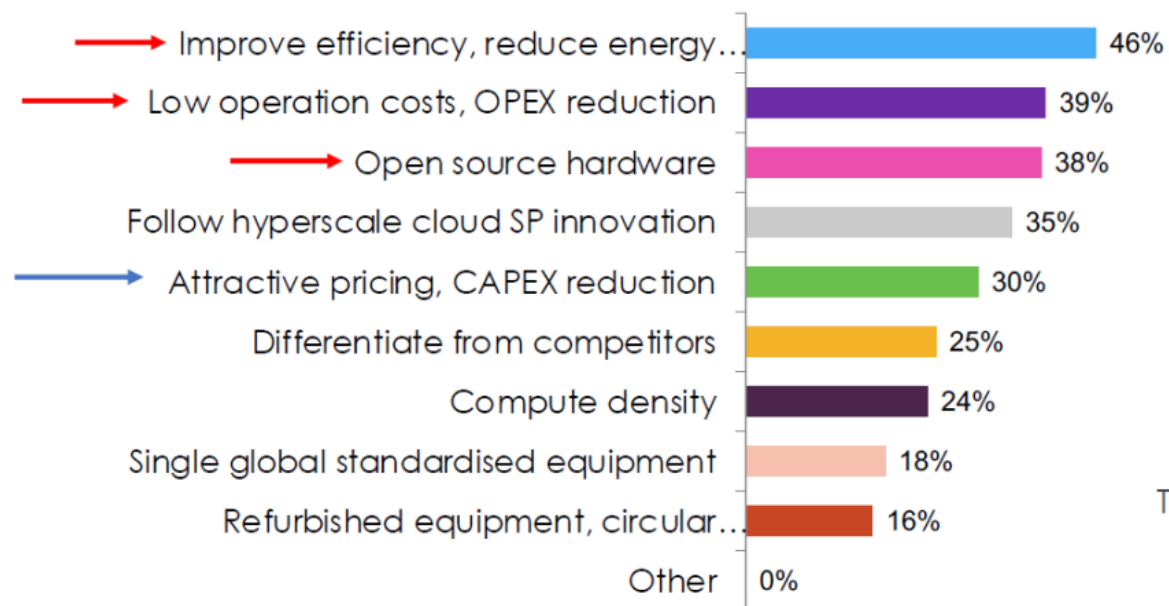
GAGARIN

- Рожден в среде «гиперскейлеров»
- Применяется крупнейшими технологическими компаниями мира
- Используется для поддержки широчайшего спектра сервисов
- Базируется на открытых стандартах



Применение ОСР. Ключевые факторы

GAGARIN



In 2021, spending on OCP-recognized equipment topped \$18 billion, and is on track to reach \$36 billion by 2026.

Omdia 2022 Market Impact Study

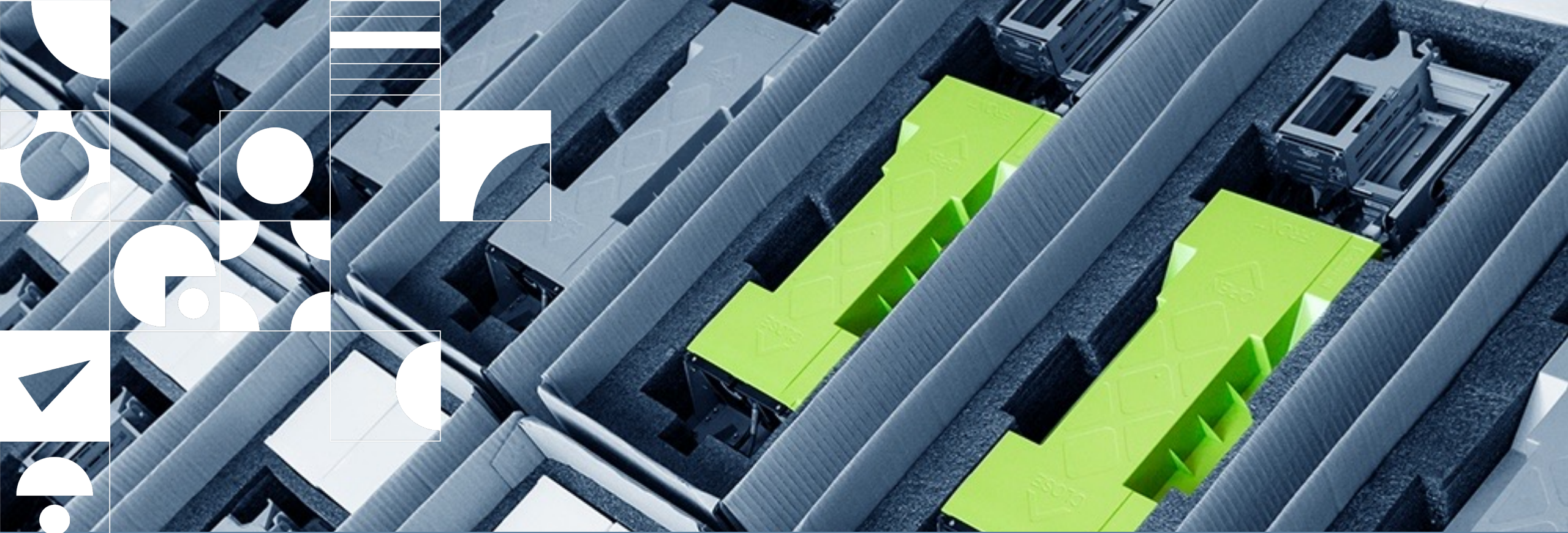
GAGAR>N и Open Compute Project (OCP)



GAGAR>N – российский разработчик и производитель серверного оборудования по стандартам OCP, активный участник сообщества.

- GAGAR>N – единственный производитель в России со статусом **OCP Solution Provider**
- Единственная в России сертифицированная лаборатория – Центр опыта, инноваций и внедрения **OCP Experience Lab Moscow**
- Серверы GAGAR>N Оракул Gen 1 единственные в России сертифицированы по программе **OCP Accepted**



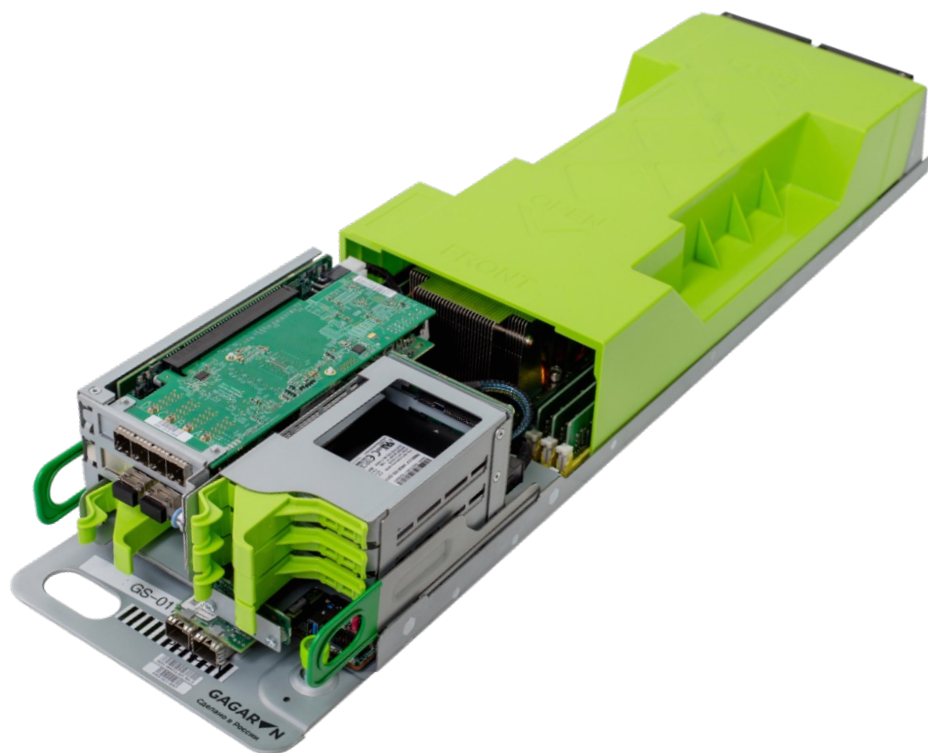


Продукты

GAGAR  N

Сервер GAGAR>N Оракул Gen 1

В реестре Минпромторга (Заключение №719)



GAGAR>N

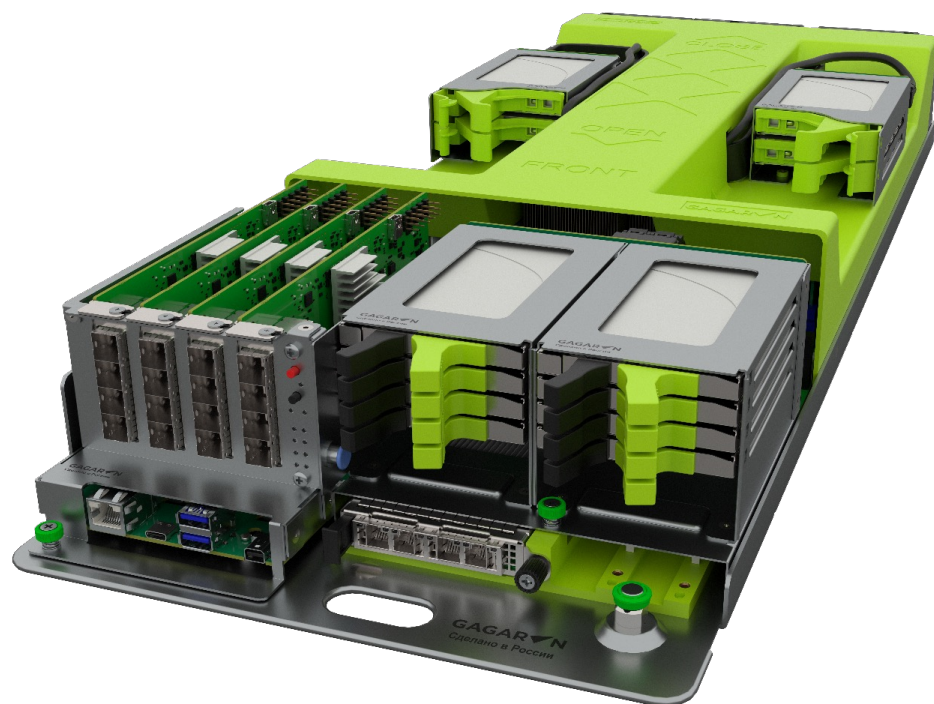
- Модульный форм-фактор: три вычислительных узла устанавливаются в шасси 2 OU
- 2 процессора Intel Xeon Scalable 2-го поколения, до 205Вт, чипсет Intel C621
- 12 слотов DIMM DDR4
- Один загрузочный модуль M.2 SATA/PCIe SSD
- Intel RAID 1/10 (Intel Virtual RAID on CPU/VROC)
- 3 накопителя 2.5" SSD SATA и 3 PCIe слота, или 4 накопителя 2.5" SSD SATA и 2 PCIe слота
- Слот OCP v2 Mezzanine (PCIe x16)
- Два производительных вентилятора 80 мм
- Контроллер удаленного управления BMC с поддержкой IPMI/WebUI/Redfish
- Российские BIOS/UEFI и микрокод BMC разработки GAGAR>N

**СДЕЛАНО
В РОССИИ**



Сервер GAGAR>N Оракул Gen2

GAGAR>N



Высокая производительность

- До 80 процессорных ядер на сервер
- 32 слота для модулей DIMM с возможностью установки до 8 ТБ на один сервер

Богатые возможности ввода-вывода

- 4 слота PCIe 4.0, mezzanine OCP 3.0
- Гибкость внешних подключений: Ethernet, FC, InfiniBand

Расширяемая дисковая подсистема

- 8 внутренних дисков NVMe/SSD с возможностью горячей замены, 4 накопителя NVMe, 2 накопителя M.2.
- Возможность подключения внешних модулей JBOD/JBOF

Легкость в обслуживании

- Модульный форм-фактор (2 сервера в шасси 2 OU)
- Все подключения и операции по обслуживанию – только с передней стороны сервера

Энергоэффективность

- Питание от консолидированной шины питания шкафа 12V
- Эффективный теплоотвод, поддержка работы при +40°C

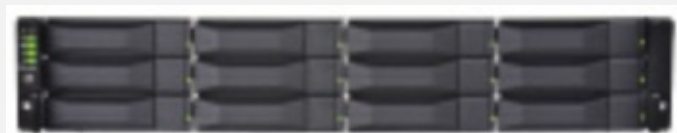
Дисковые системы

GAGAR^N

В зависимости от потребности GAGAR^N предлагает различные решения для организации хранения данных

GAGAR^N JBOD

Для долгосрочного архивирования данных и резервного копирования



12 LFF или 25 SFF SSD/HDD дисков в 2 юнитах

GAGAR^N JBOF

Для корпоративных приложений, требовательных к производительности доступа к данным



3 полки по 16 NVMe дисков в 2 юнитах

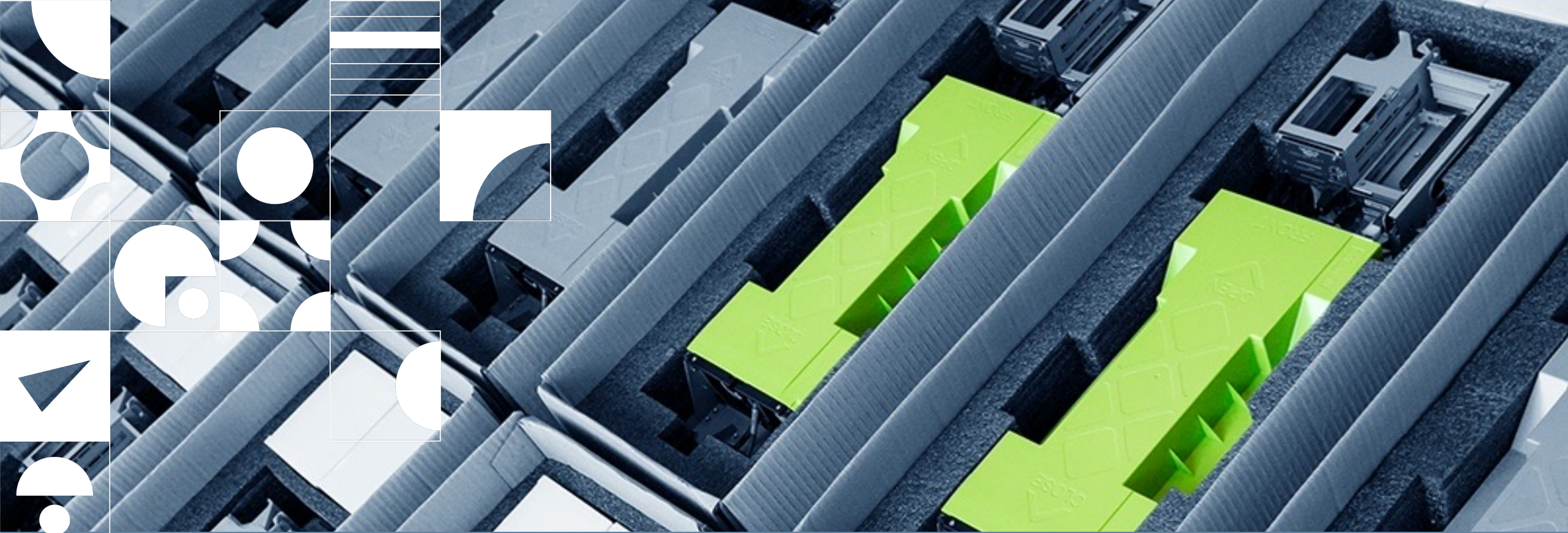
Шкафы и электропитание

GAGARON

Стандарт ОСР использует оптимизированный размер стоек – 21”.

- Высокая плотность размещения
- Эффективный продув
- Интегрированная шина питания 12В
- Централизованные полки питания – 6 блоков по 3кВт в каждой
- Отказоустойчивость по блокам питания и вводам N+N
- Поддержка 1-фазного и 3-фазного подключения
- Внешние размеры идентичны шкафам 19”
- Возможно размещение оборудования 19”





Преимущества

GAGARIN

Эффективность энергопотребления и теплоотвода

GAGARIN

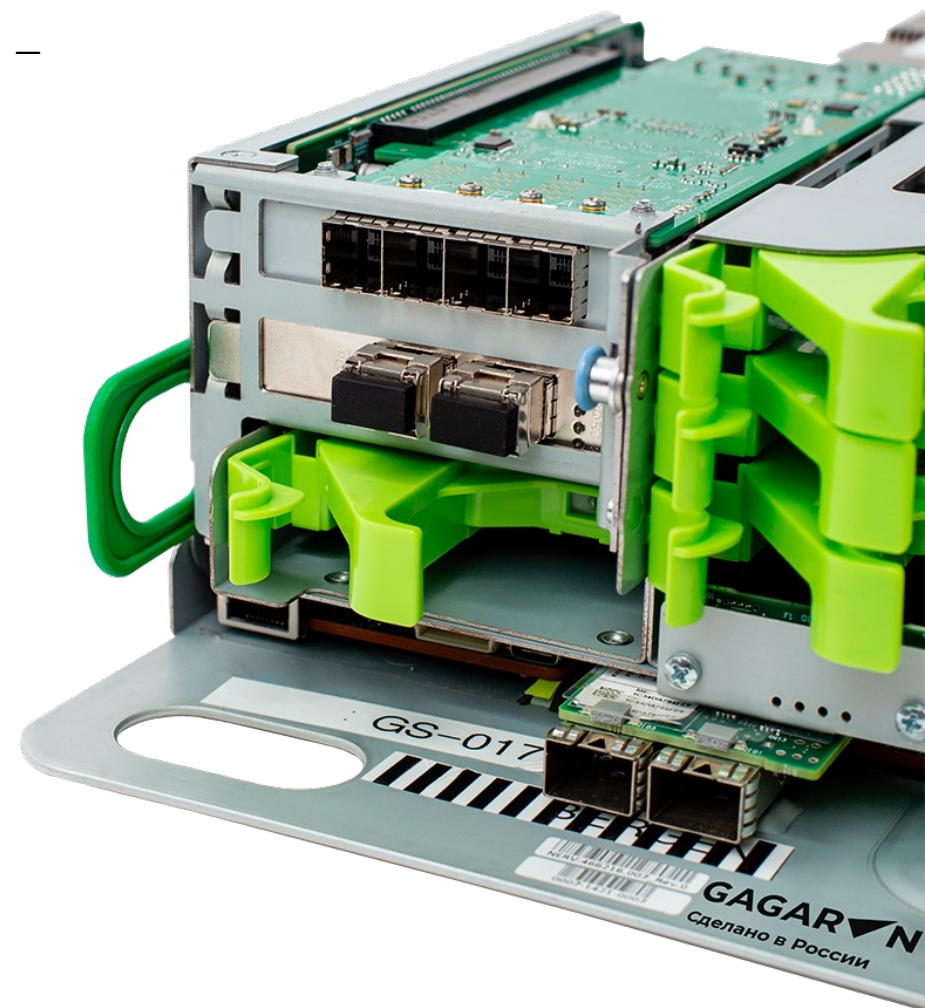
- Интегрированная шина питания 12V – эффективность преобразования и распределения питания
- Консолидированная система питания на базе блоков большой мощности – высокий КПД
- Внутренняя монтажная ширина шкафа 21" – эффективный теплоотвод
- Оптимизированная «облегченная» конструкция сервера – легче продув, возможность работы при высоких температурах
- Оптимизированные вентиляторы большого размера – ниже скорость вращения, ниже энергопотребление
- Опциональная возможность использования методов free cooling – повышение эффективности на уровне ЦОД



Легкость в обслуживании

GAGAR[▼]N

- Модульная конструкция (3 сервера в шасси 2 юнита) – простая установка, извлечение, замена
- Все подключения сервера – только спереди
- Обслуживание всей инфраструктуры – только из холодного коридора
- Как следствие - легкость и простота монтажа, расширения, обслуживания
- Опционально: централизованная система мониторинга и управления серверной инфраструктурой – GAGAR>N EMS

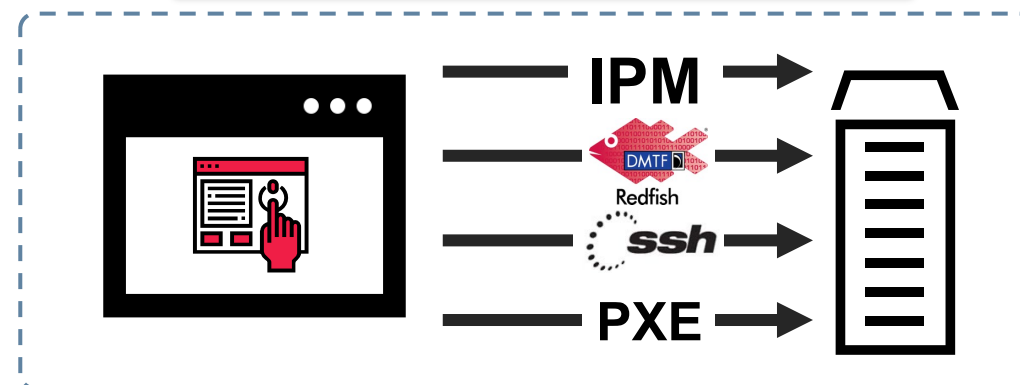
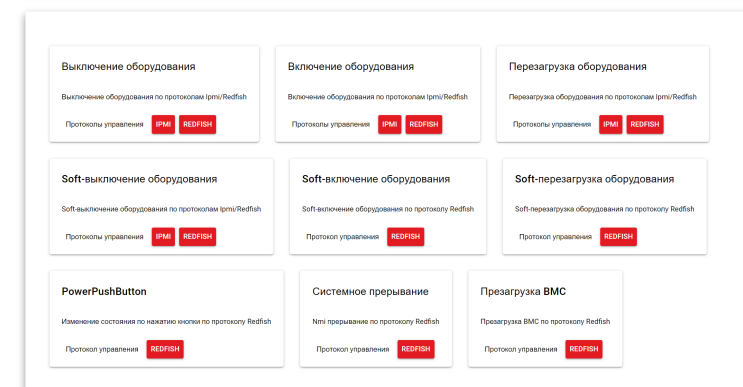
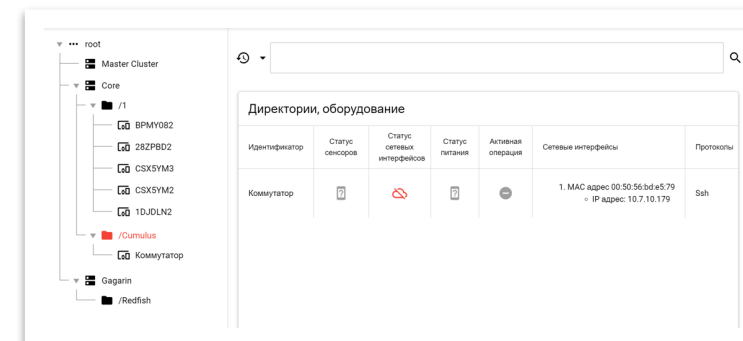


Управляемость «в масштабе»



Система централизованного мониторинга и управления GAGAR>N EMS (Element Management System)

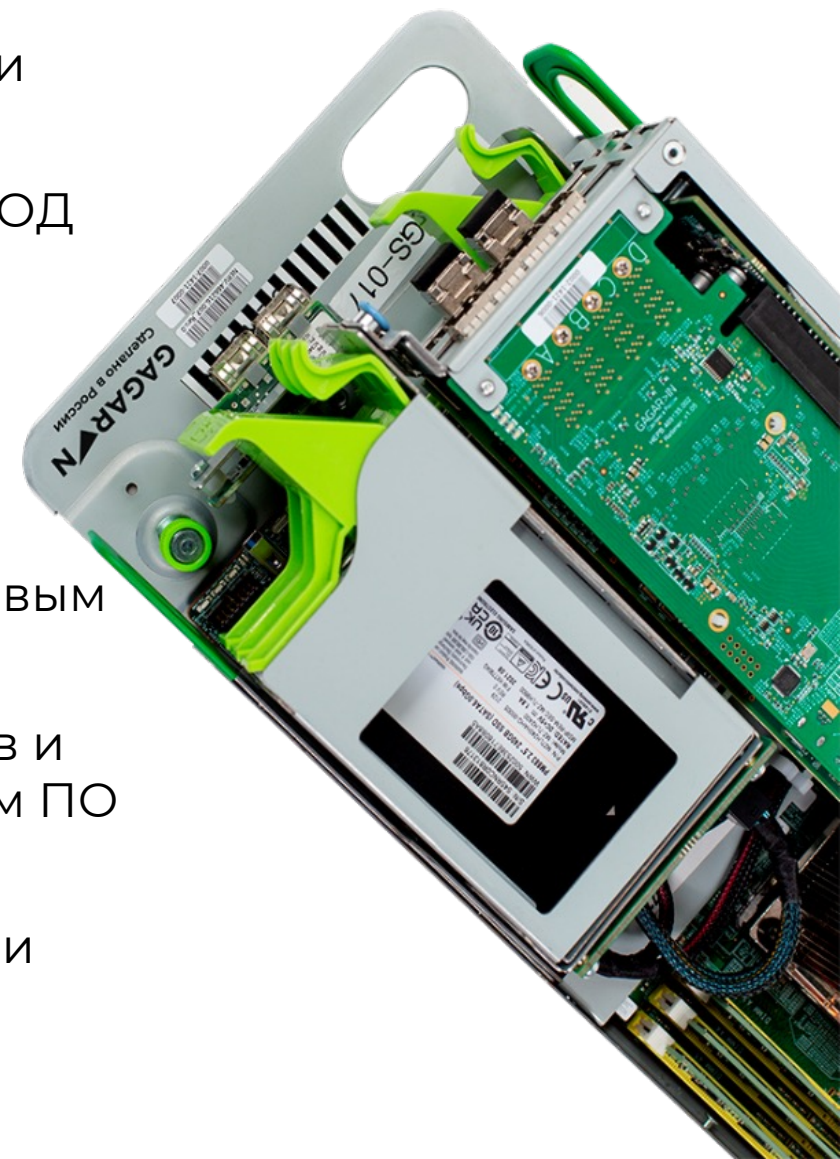
- Нативная работа с серверами GAGAR>N; поддержка стандартных интерфейсов IPMI, Redfish, SNMP, SSH и др.
- Управление серверами: изменение загрузочного носителя, установка максимального энергопотребления, обновление UEFI/BMC, установка ОС и др.
- Возможность выполнения всех действий в пакетном режиме с большим количеством оборудования
- Геораспределенная архитектура
- С агентами или без

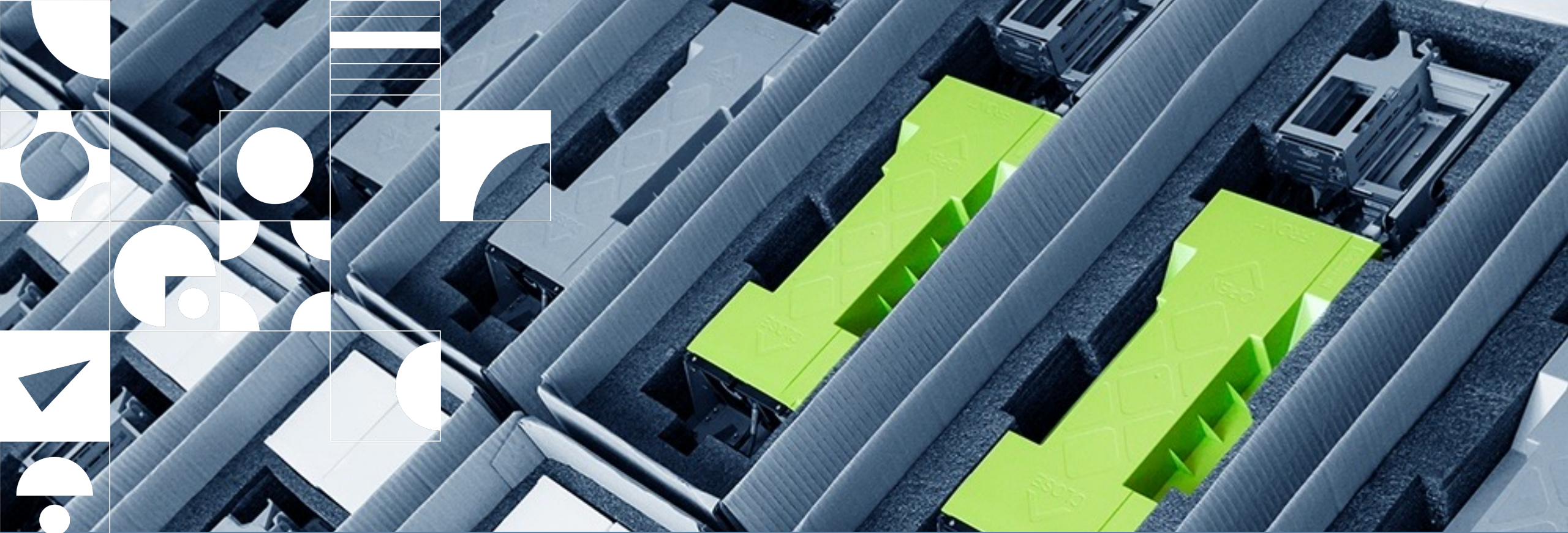


Открытость и совместимость

GAGARIN

- Оборудование разработано в соответствии со стандартами открытого сообщества OCP
- Ориентация на мировой опыт построения эффективных ЦОД
- Открытость и совместимость с оборудованием других производителей OCP
- Поддержка широкого спектра доступных на рынке комплектующих
- Шкаф GAGARIN 21" по внешним размерам идентичен типовым шкафам 19", поддерживает установку 19" оборудования
- Стандартная архитектура x86, типовые чипы для адаптеров и контроллеров – совместимость с системным и прикладным ПО
- Проверенные решения с вендорами ПО для разных сценариев применения (виртуализация, VDI, SDS, BigData и пр.)





Сценарии применения

GAGARIN

Сценарии применения оборудования GAGAR>N

GAGAR>N

- **Горизонтально-масштабируемые инфраструктуры**
 - Виртуализация, гиперконвергенция, VDI
 - Контейнерные окружения
 - Высокопроизводительные вычислительные комплексы (HPC)
- **Хранение данных**
 - Программно-определяемые системы хранения данных
 - Горизонтально-масштабируемые хранилища
 - Хранение резервных копий, «файловые помойки»
- **Аналитика и большие данные**
 - Озера данных, Big Data
 - Системы аналитики
 - NoSQL СУБД



Гиперконвергенция

GAGAR  N

- Универсальная платформа виртуализации вычислительных мощностей, сетевых ресурсов и хранения данных
- Построение единого разделяемого отказоустойчивого хранилища для платформы виртуализации на базе локальных дисков узлов
- Проще в планировании, внедрении, обслуживании и масштабировании чем «традиционные» отдельные решения
- Широкий спектр протестированных и поддерживаемых решений
- Возможность использования разных типов дисков:
 - Встроенные (до 4 SSD по 15TB на узел GAGAR>N Gen1 или 8xSSD/NVMe + 4xNVMe на Gen2)
 - Модули JBOF (до 8 или 16 NVMe на узел)
 - Модули JBOD (до 25 SSD на узел)

Узлы виртуализации

Дисковые полки

Полка питания

Узлы виртуализации

Дисковые полки

Коммутаторы интерконнект

Коммутаторы доступа

Коммутатор управления

Узлы виртуализации

Дисковые полки

Полка питания

Узлы виртуализации

Дисковые полки



ROS
ПЛАТФОРМА

vStack

sharx  **dc**

 **sitronics**
GROUP

Технологические партнеры



VDC	Р-ВИРТУАЛИЗАЦИЯ	VMWARE VSPHERE	VSTACK	ГОРИЗОНТ-ВС	Z-VIRT	TIONIX CLOUD PLATFORM
	SHARXDC	SITRONICS	MICROSOFT HYPER-V	RED HAT VIRTUALIZATION	СВ «БРЕСТ»	СКАЛА-Р
SDS	АЭРОДИСК	RAIDIX	Р-ХРАНИЛИЩЕ	СЕРН	VIRTUOZZO	
	DATAcore SANSYMPHONY	BITBLAZE KFS	СПО БЛОЧНЫЙ И ФАЙЛОВЫЙ ДОСТУП			
VDI	VMWARE HORIZON	TIONIX VDI	ГОРИЗОНТ-ВС	TERMIDESK		
Big Data	ARENADATA	HADOOP				
Backup & Recovery	КИБЕРПРОТЕКТ	RUBACKUP				
DevOps, CI/CD	VIRTUOZZO	GITLAB	KUBERNETES			
OS	POCA	RED OS	ASTRA LINUX	ALT LINUX		

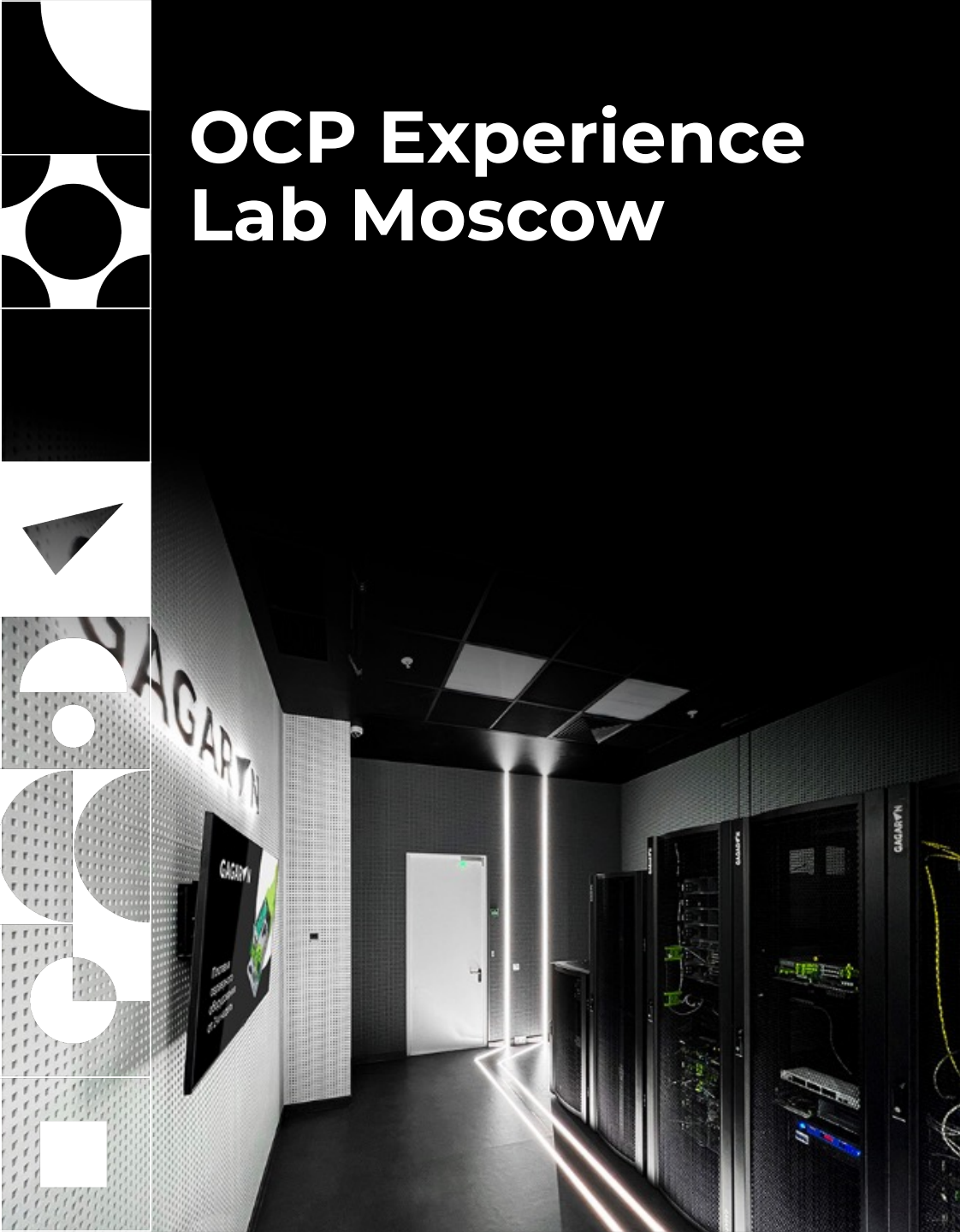
Подтверждено
сертификатом

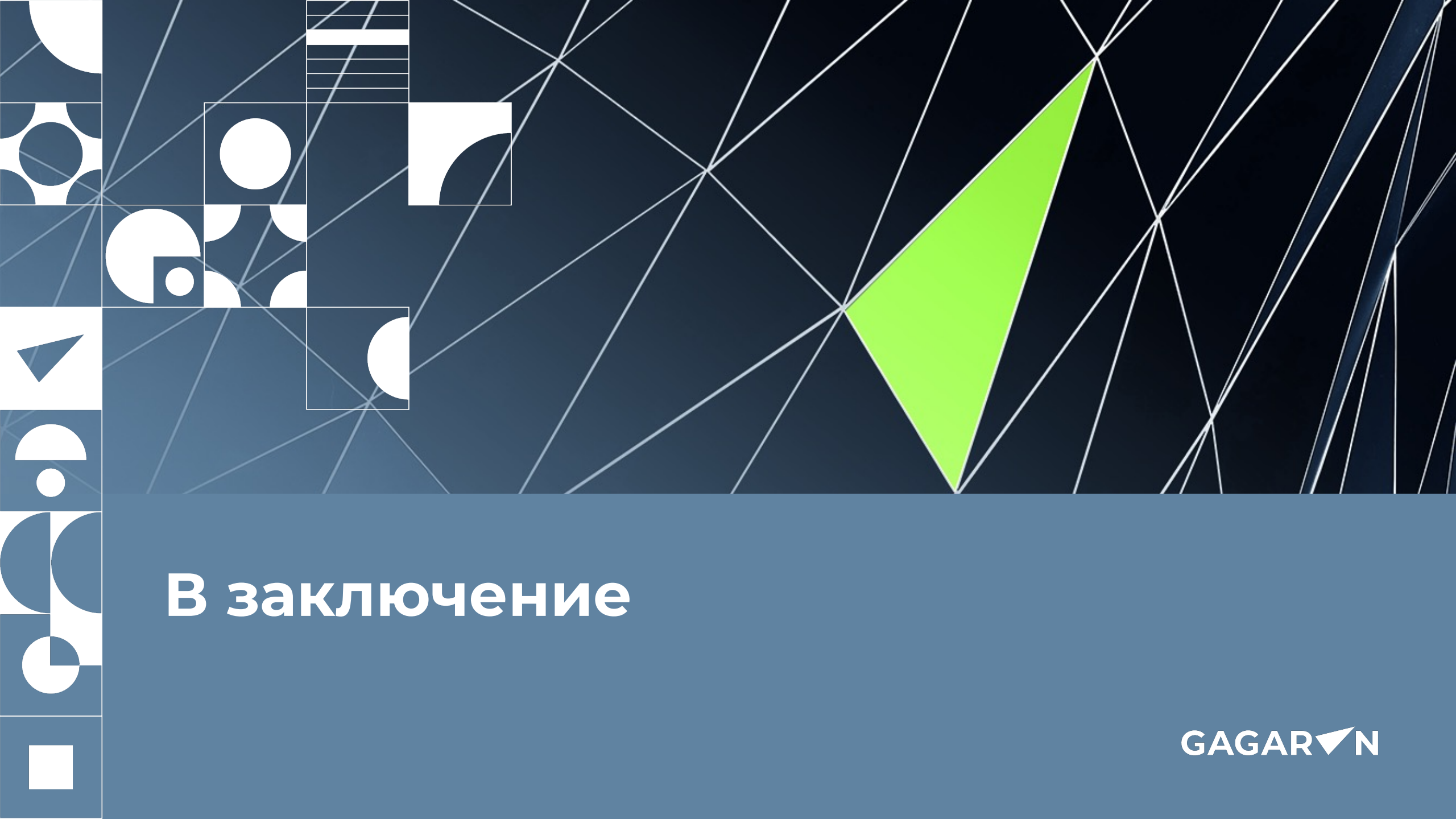
Проведено
тестирование

OCP Experience Lab Moscow



- Минимизация рисков совместимости оборудования и ПО
- Укомплектованные стойки ОСР: серверы, дисковые массивы, коммутаторы
- Несколько тестовых контуров: тестирование совместной работы всех ваших систем
- Широкий выбор периферийных комплектующих для создания оптимальных конфигураций
- Десятки готовых протестированных конфигураций различного ПО
- Протестированное оборудование различных производителей
- Опытные системные инженеры: экспертное сопровождение в тестировании
- Удаленный доступ по VPN: управление тестированием с рабочего места





В заключение

GAGAR  **N**

Поддержка и сервис



4 линии поддержки:

1

Колл-центр

2

Служба технической поддержки

3

Инженерный отдел

4

Отдел разработки продукта

- Все линии сервисной поддержки находятся в России: русскоязычность, высокая скорость обслуживания
- Возможность привлечения разработчиков оборудования и ПО в рамках 4-й линии поддержки
- Оборудование GAGAR>N продается с базовой гарантией 3 года на условиях 9x5 и временем реакции не более 4-х часов
- Сервисные пакеты, оптимально адаптированные под Заказчиков
- Возможность расширения условий поддержки и срока гарантии до 5 и более лет
- Регистрация обращений 24/7 по различным каналам (e-mail, личный кабинет, Telegram-Бот)
- Проведения работ по монтажу оборудования сотрудниками GAGAR>N, многоступенчатое тестирование готового предсобранного решения
- Постоянное наличие ЗИП на складах GAGAR>N
- Возможность невозврата носителей информации*

* - включено в расширенные сервисные пакеты

Мы - рядом

GAGARIN

- Самостоятельная разработка оборудования и ПО
- Возможность кастомизации
- Производство в России, сертифицированное по ISO 9001
- Складской запас серверов, комплектующих, ЗИП
- Короткие сроки поставки
- Услуги по монтажу решения
- Сервисное обслуживание напрямую от производителя

Как следствие – существенное сокращение рисков



Спасибо!