



**AERODISK**  
faster, higher, safer

# Кто мы?



**AERODISK — российский разработчик систем хранения данных и систем виртуализации**

- ▶ 2011 год – начало разработки
- ▶ 2014 год – начало продаж решений
- ▶ 2015 год – регистрация ПО AERODISK в РОСПАТЕНТЕ
- ▶ 2016 год – привлечение инвестиций и выход на рынок РФ
- ▶ 2017 год – регистрация ПО AERODISK в реестре отечественного ПО МИНКОМСВЯЗИ

# Где мы уже есть?



Правительство  
Саратовской  
области



Atos

Уральский  
федеральный  
университет



АГЕНТСТВО  
ИННОВАЦИЙ  
ГОРОДА  
МОСКВЫ



ГБУ города Москвы  
"Автомобильные дороги"  
Департамент жилищно-коммунального  
хозяйства и благоустройства города Москвы

ИНГОССТРАХ  
*Ingosstrakh*

ОАО ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ  
НПО МАШИНОСТРОЕНИЯ



Sturm!  
ГРУППА КОМПАНИЙ

НИЦ строительство  
научно-исследовательский центр

ЦАГИ  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АЭРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
имени профессора Н.Е. Жуковского



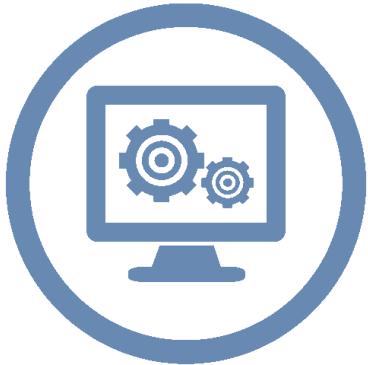
МЕГАФОН

УрГЭУ УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



# Гиперконвергентная система AERODISK vAIR

# Типовые задачи для AERODISK vAIR



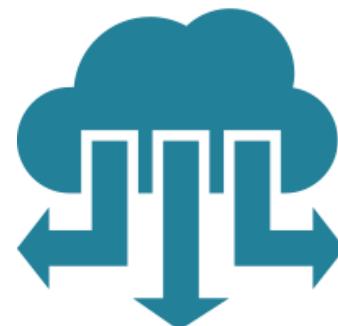
Корпоративная  
инфраструктура «под  
ключ»



Виртуализация  
рабочих мест  
(VDI)



Распределенные  
вычисления и большие  
данные



Инфраструктура  
облачного провайдера

# Состав AERODISK vAIR



Scale-out система хранения данных  
(SDS)

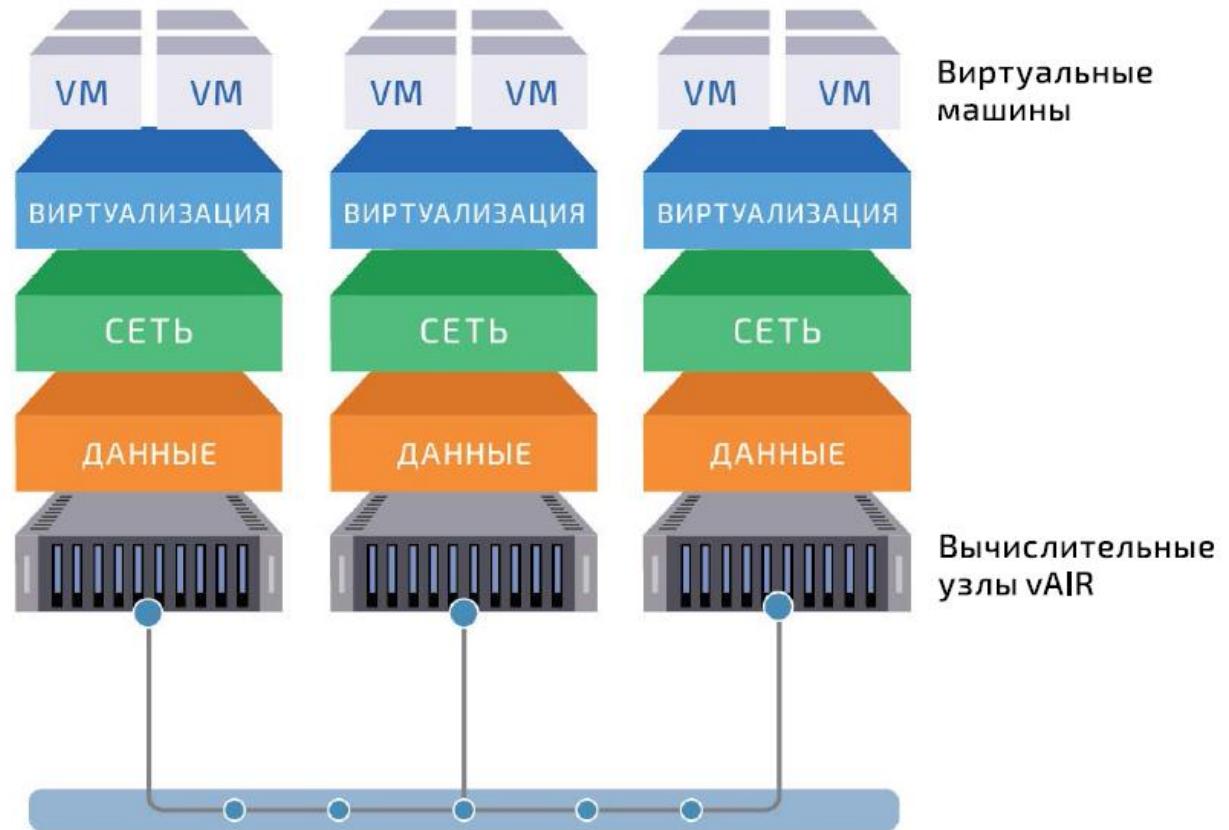
Виртуализация (встроенная, KVM /  
сторонняя, VMWare-Hyper-V)

Виртуальная сеть (SDN)

Вычислительные узлы (оборудование  
заказчика /Aerodisk)

# Функциональность AERODISK vAIR

- ▶ Встроенная (KVM) или сторонняя виртуализация (VMware)
- ▶ Файловый (NFS/SMB) и блочный (iSCSI) доступ
- ▶ Снэпшоты и клоны на уровне томов или ВМ
- ▶ Миграция ВМ в онлайн режиме
- ▶ Метро-клUSTER и репликация
- ▶ Средства массового развертывания ВМ
- ▶ Поддержка гибридных сценариев или AllFlash
- ▶ QOS для ВМ
- ▶ Возможность использования внешней дисковой емкости (виртуализация сторонних СХД)
- ▶ Возможность внедрения как комплекса, так и только SW – компонентов с полным использованием оборудования заказчика (SDS – сценарий)



# Интерфейс AERODISK vAIR



Welcome to the system "vAIR"

**Hypervisor Summary**

KVM

**Storage Summary**

**2025.6G** USED: 1730.0G TOTAL: 3755.6G

FREE (PHYSICAL)

**VM Summary**

**211** VMS

ON: 210 OFF: 1 SUSPENDED: 0

**Hardware Summary**

**6** HOSTS **1** BLOCK

ON: 6 OFF: 0 MODEL: ?

**Cluster CPU Usage**

**0** 20 3

**Cluster IOPS**

READ: 99441 IOPS; WRITE: 99204 IOPS;

**Critical Alerts**

22.08.2018 13:45:22 System error: "[Errno 11] Res...

22.08.2018 13:11:12 System error: "[Errno 11] Res...

22.08.2018 13:04:52 System error: "[Errno 11] Res...

All Critical Alerts

**Cluster IO Bandwidth**

READ: 403.68 MB/s; WRITE: 425.37 MB/s;

**Warning Alerts**

22.08.2018 13:50:11 Processor utilization above 6...

22.08.2018 13:30:11 Processor utilization above 6...

**Virtual Machines**

Name	Node	Alias	Description	State	Standard Memory	Maximum Memory
ARTEM01	ARTEM01		Не удалять, для тестов FIO	critical	1024	8192
ARTEM02	NODE-0002	ARTEM02		ok	1024	8192
ARTEM06	NODE-0002	ARTEM06	descr	ok	1024	8192
ARTEM10	NODE-0002	ARTEM10		ok	1024	8192
tweet	NODE-0002			ok	512	512
xfgncvn	xfgncvn			ok	512	512

0 20 3

**VM IOPS**

**VM IO BANDWIDTH**

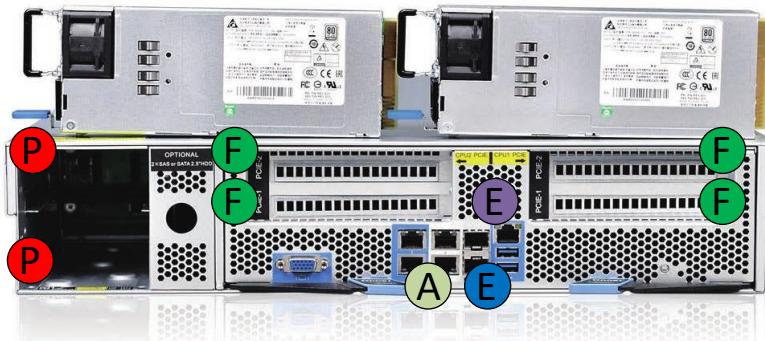
2 processes are currently in process

Tasks Log Terminal Performance

# Вычислительные узлы AERODISK vAIR (Brick V1)



ИЛИ



**P** Отказоустойчивый блок питания с горячей заменой  
**F** Слот для установки дополнительных Front-End адаптеров 10/25/40G Ethernet или 8/16/32G Fibre channel или SAS 12G

**A** Встроенные Front-End Порты 1G Ethernet  
**E** Порт управления RJ-45

**E** Встроенные Front-End Порты 10G Ethernet

# Вычислительные узлы AERODISK vAIR (Brick V4)



- P Отказоустойчивый блок питания с горячей заменой
- F Front-End адаптеры 10/25/40G Ethernet или 8/16/32G Fibre channel или SAS 12G

- E Встроенные Front-End Порты 10G Ethernet
- E Порт управления RJ-45

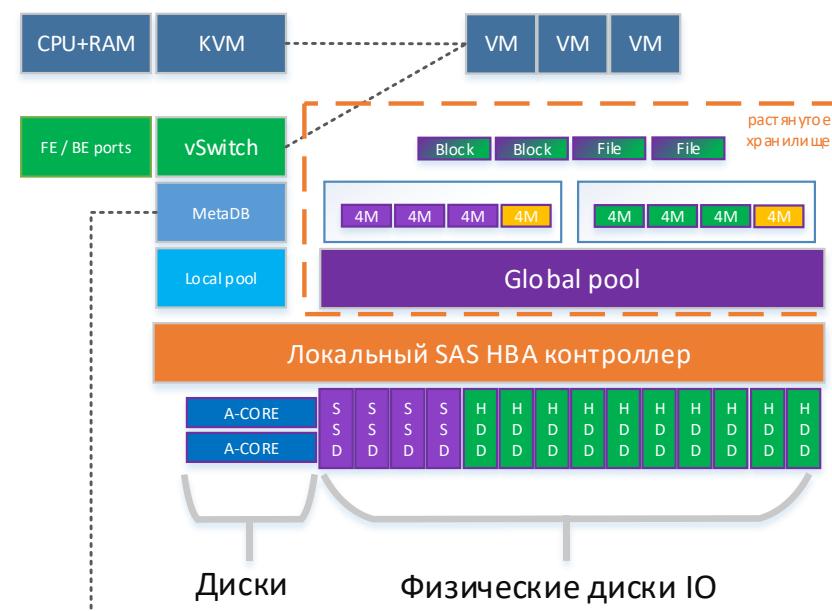
Показатель	Значение
Шасси	2U 24 диска 2,5 – 4 ноды
Процессор (на ноду)	2 x Intel® Xeon® processor Scalable family
ECC RAM (на ноду)	до 2TB
Поддержка дисков	SATA SSD, SATA HDD, SAS SSD, SAS HDD
Количество узлов в одном кластере	От 4-х До 1024-х



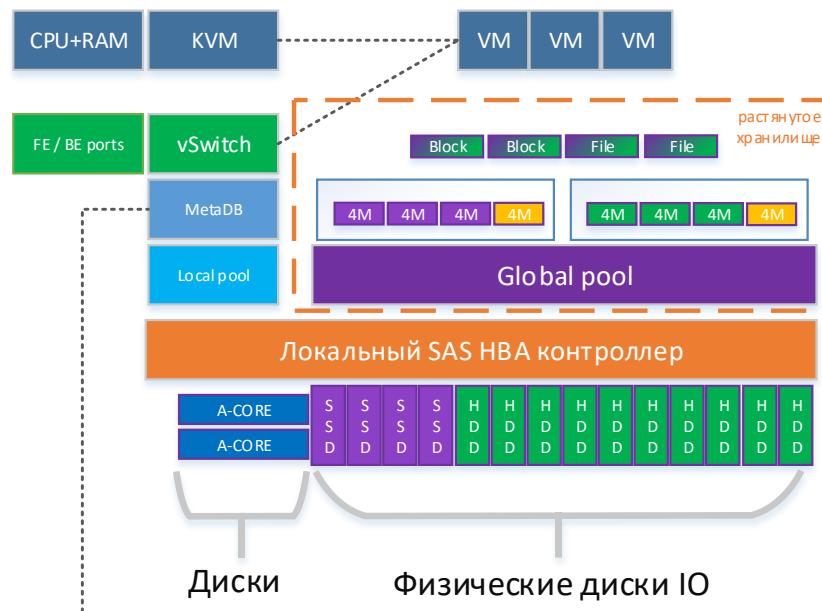
# Архитектура решения AERODISK vAIR встроенная виртуализация



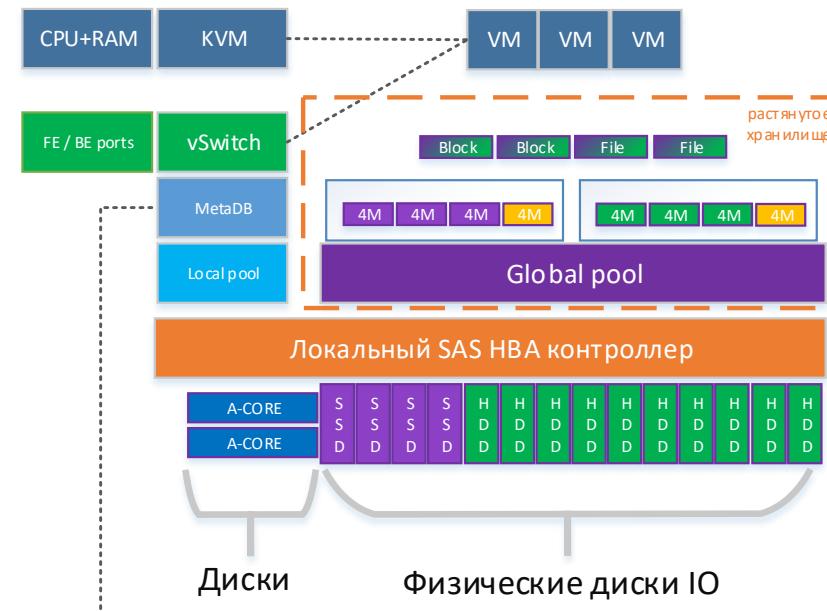
NODE1



NODE2



NODE3

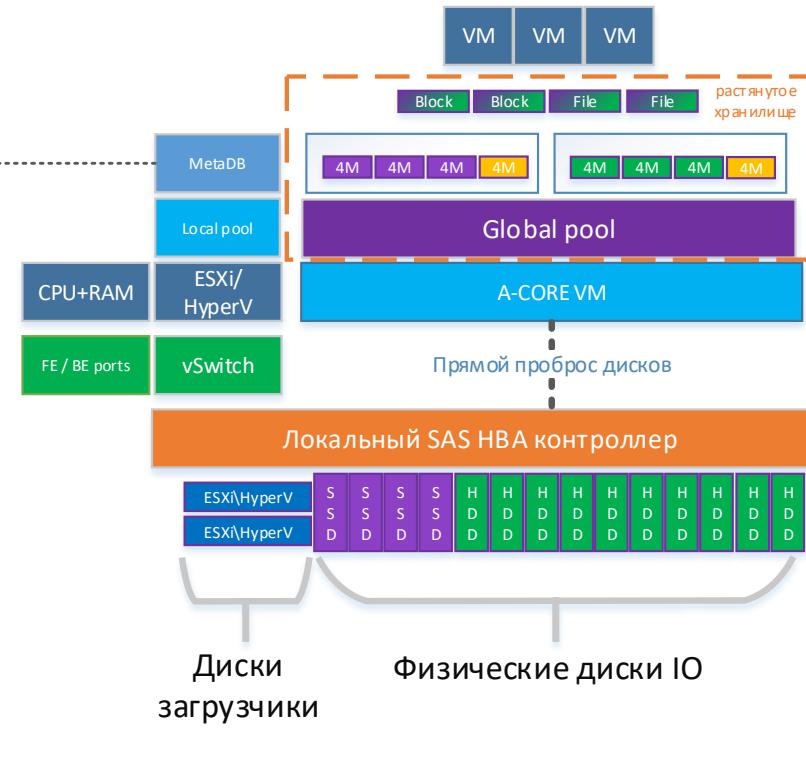


Синхронизация распределенной MetaDB

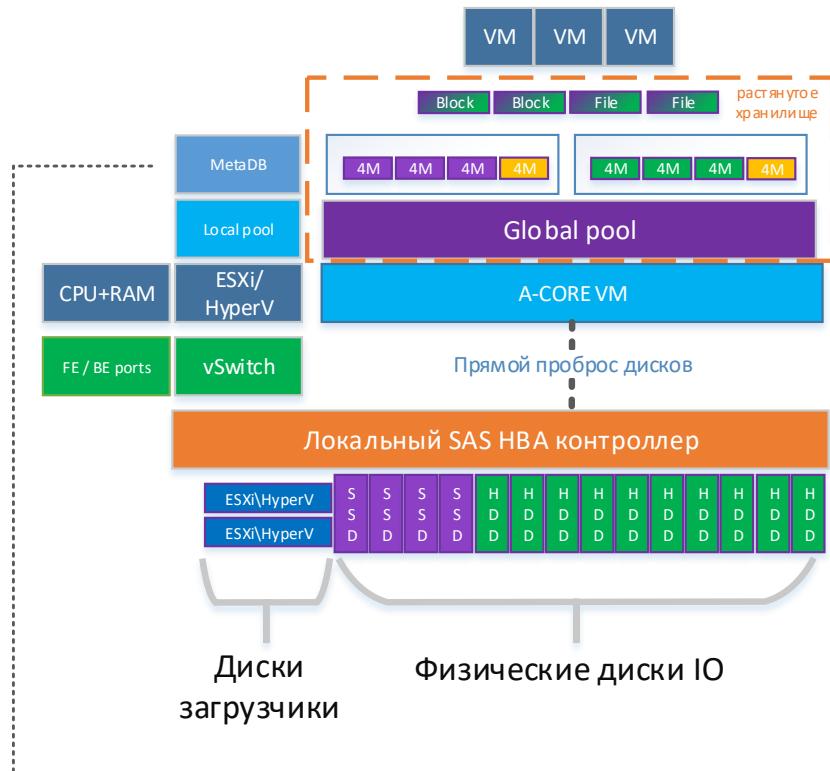
# Архитектура решения AERODISK vAIR сторонняя виртуализация



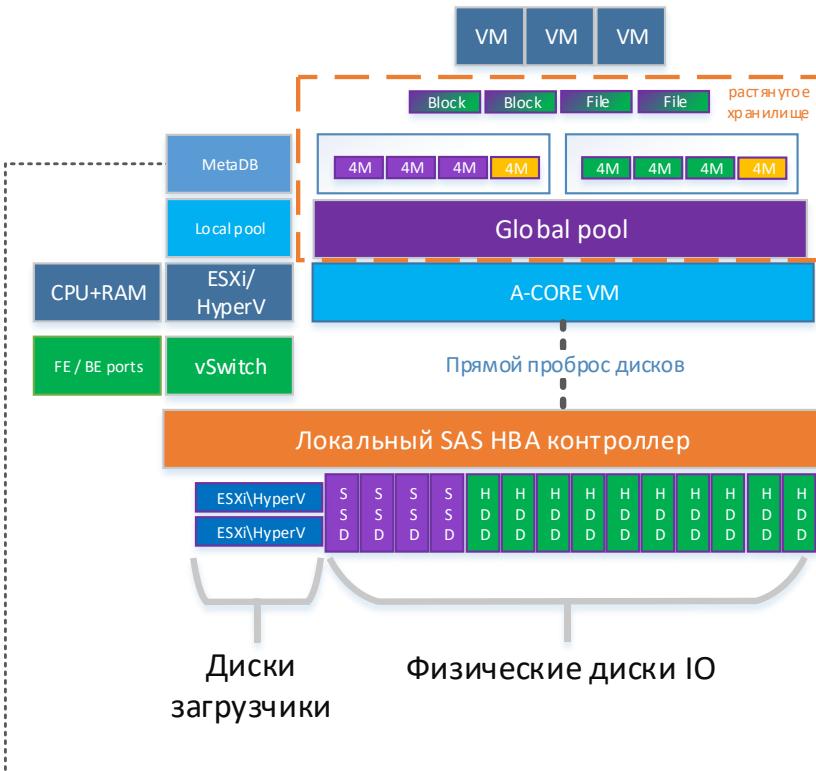
# NODE1



## NODE2



# NODE3



# Лицензирование AERODISK vAIR



Функционал	Значение	Тип лицензии
Поддерживаемые гипервизоры	KVM, VMware ESXi	KVM – базовая, VMware - опция
Количество узлов в кластере (KVM/ESXi)	1024 / 64	Базовая
Снэпшоты и клоны	Да	Базовая
Live migration	Да	Базовая
QoS	Да	Базовая
All Flash конфигурация	Да	Базовая
Гибридная конфигурация	Да	Базовая
Шаблоны	Да	Базовая
Защита данных	RF=2	Базовая
Динамическое конфигурирование ВМ	CPU, RAM, HDD, LAN	Базовая
Online-tiering	3 уровня	Базовая
Виртуальные коммутаторы	Да	Базовая
Массовое развертывание	Да	Базовая
Компрессия	Да	Базовая
Автоподдержка	Да	Базовая
Защита данных EC	RF=3, EC=4:2, 6:2 и другие	Расширенная защита данных
Консистентные снэпшоты	Windows, Linux, PostgreSQL, MySQL	Расширенная защита данных
Асинхронная репликация	Да	Катастрофоустойчивость
Метрекластер	Да	Катастрофоустойчивость
Блочный доступ по iSCSI для внешних клиентов	Да	Внешний доступ для хостов
Файловый доступ NFS, CIFS для внешних клиентов	Да	Внешний доступ для хостов
Поддержка гипервизора VMware ESXi	Да	Внешний доступ для хостов
Адаптивная дедупликация	Да	Адаптивная дедупликация
Динамическая балансировка нагрузки	Да	Балансировка нагрузки
Виртуальные маршрутизаторы и межсетевые экраны	Да	Расширенная сетевая виртуализация



**Техническая поддержка и гарантия AERODISK**

# AERODISK vAIR: техническая поддержка HW



## 3 варианта технической поддержки (сроком до 5 лет)

Услуга	Стандартная поддержка	Расширенная поддержка 8/5 (БИЗНЕС)	Расширенная поддержка 24/7 (ПРЕМИУМ)
Консультации ИТ-специалистов заказчика в рабочие дни	+ 8/5	+ 8/5	+ 24/7
Помощь в устранении инцидентов	Удаленно 8/5	Удаленно 8/5	На площадке заказчика 24/7
Замена неисправных компонентов	В сервисном центре AERODISK В течение 20 дней	Отправка исправного компонента на следующий рабочий день после выявления неисправности	Отправка и доставка исправного компонента в течение 4 часов после выявления неисправности
Автоподдержка	+	+	+

# AERODISK vAIR: техническая поддержка SW



**2 варианта технической поддержки (сроком до 5 лет)**

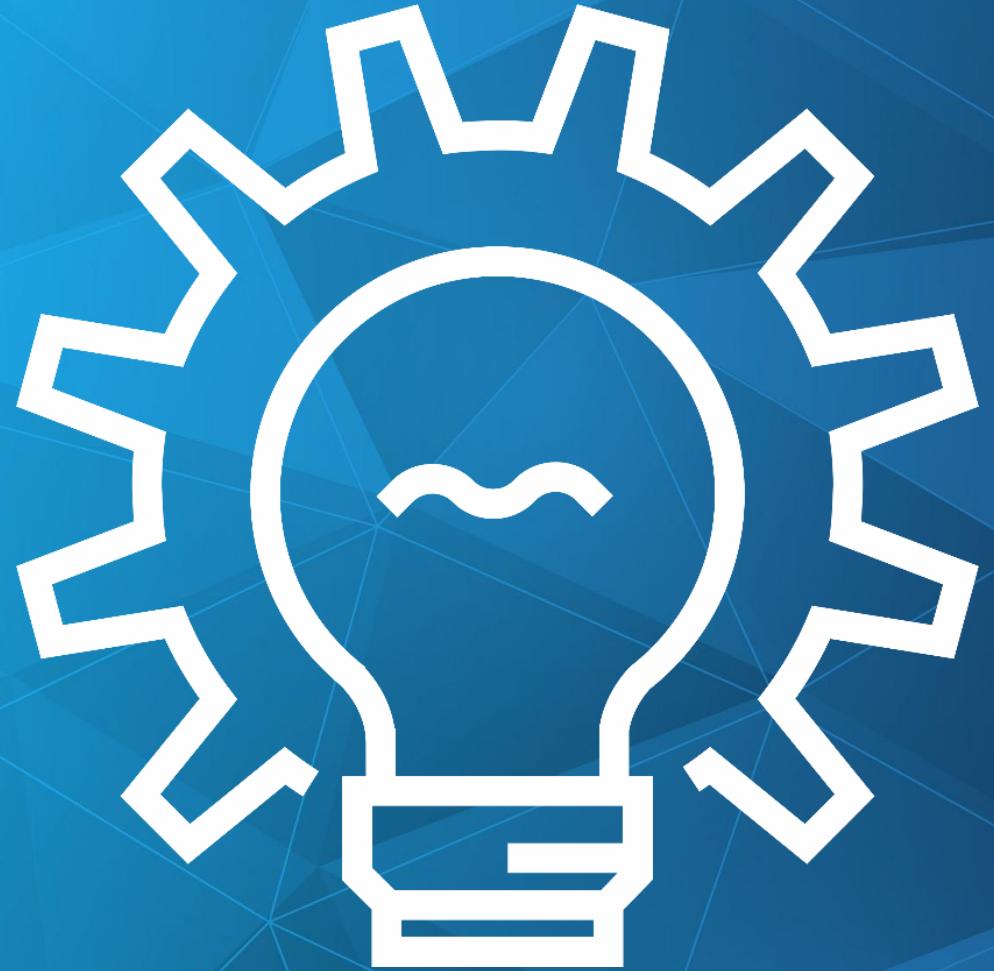
Услуга	Стандартная поддержка	Премиальная поддержка
Предоставление обновлений программного обеспечения по мере выхода новых релизов	+	+
Консультации ИТ-специалистов заказчика по работе	+	+
Помощь в устранении инцидентов и обновления ПО в удаленном режиме	+ 8/5	+ 24/7
Обучение и сертификация сотрудников заказчика на территории AERODISK	-	(2 человека)
Автоподдержка	+	+



**Российское Enterprise –  
решение для виртуализации  
и хранения данных**

**Широкие функциональные  
возможности**

**Фокус продукта на  
потребности российского  
рынка**



**Уникальный подход к  
разработке продукта**

# Подходы к разработке продуктов



# Подходы к разработке продуктов



## Стандартный подход А-брендов

### ПЛЮСЫ МОДЕЛИ

- ▶ Уникальные разработки бренда

### МИНУСЫ МОДЕЛИ

- Высокие затраты на разработку
- Высокие затраты на маркетинг
- Увеличение общей себестоимости продукта в связи с необходимостью закрывать расходы всех бизнес-линий
- Низкий уровень лояльности рынка

## Подход Aerodisk

### ПЛЮСЫ МОДЕЛИ

- ▶ Уникальные разработки бренда
- ▶ Фокус продукта на потребности локального рынка
- ▶ Высокий уровень лояльности заказчика
- ▶ Низкий уровень себестоимости
- ▶ Высокий уровень гибкости продукта

### МИНУСЫ МОДЕЛИ

- Высокий уровень постоянных доработок продукта



# Спасибо за внимание!

+7 495 477-53-27

[sales@mdagrp.ru](mailto:sales@mdagrp.ru)

[mdagrp.ru](http://mdagrp.ru)