



СТР

ПО ГиперСфера

отказоустойчивая виртуализация, обеспечивающая
безотказную работу критически важных производственных и
бизнес-процессов

Текущие реалии



- С 2022 года компании Stratus, VMware и др. прекратили свою деятельность в России, в одностороннем порядке приостановив все действующие контракты поддержки.
- На сегодняшний день решения Stratus и VMware не имеют в официальной поддержки и обновлений в России.

Отсутствие доступных альтернатив и отечественных решений обеспечивающих режим защиты FT (Fault Tolerance) для критических информационных инфраструктур несет в себе риски отказа критичных систем, простоев производства и потери данных.

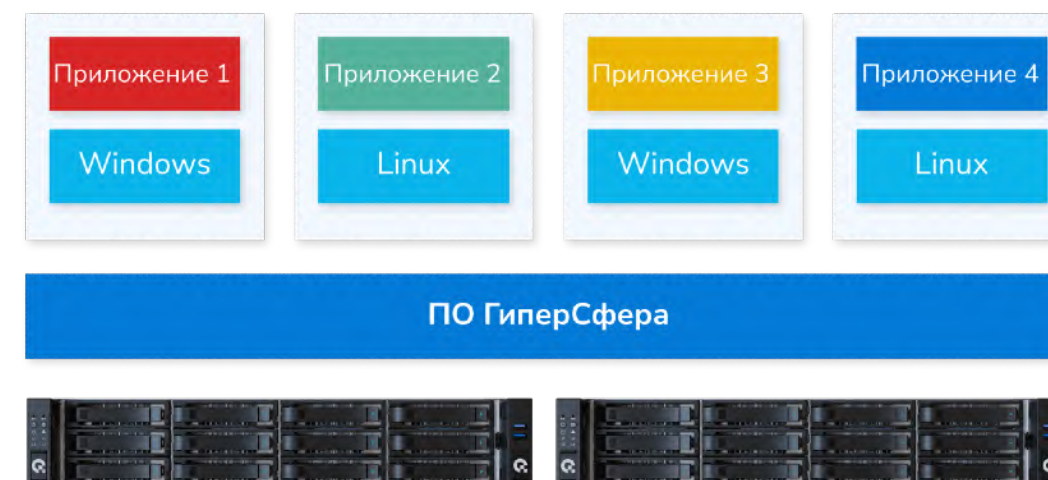
Преимущества

- Простое внедрение и эксплуатация
- Не требуется общая СХД
- Удобное управление
- Простая схема лицензирования
- Низкая совокупная стоимость владения
- Импортозамещение и быстрая миграция



ГИПЕРСФЕРА

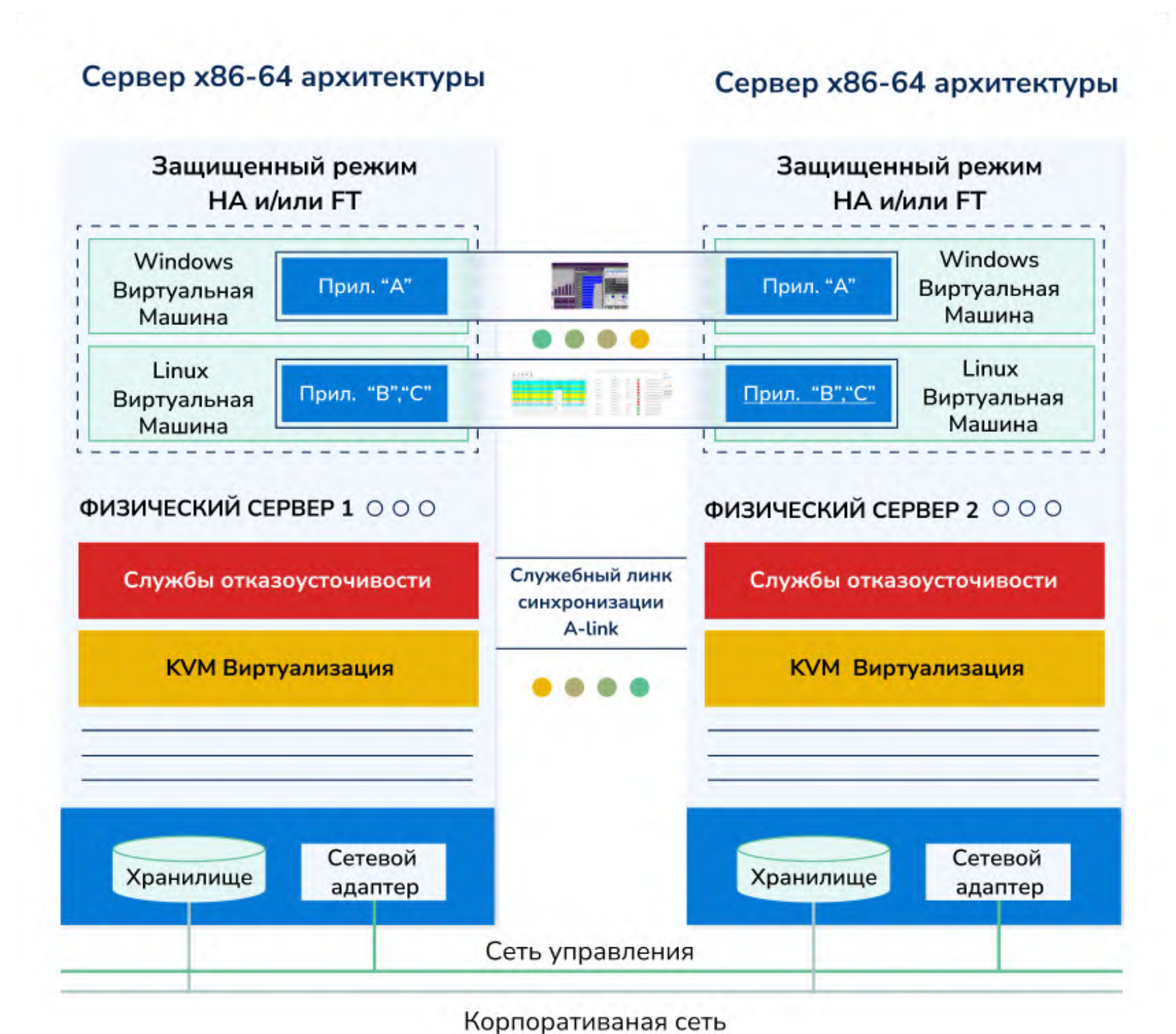
Российская разработка ПО
ГиперСфера - решение на
базе KVM виртуализации для
создания отказоустойчивых
кластеров, полностью
замещающее импортные
недоступные в настоящее
время на рынке РФ решения,
такие как Stratus everRun и
VmWare vSphere.



Характеристики

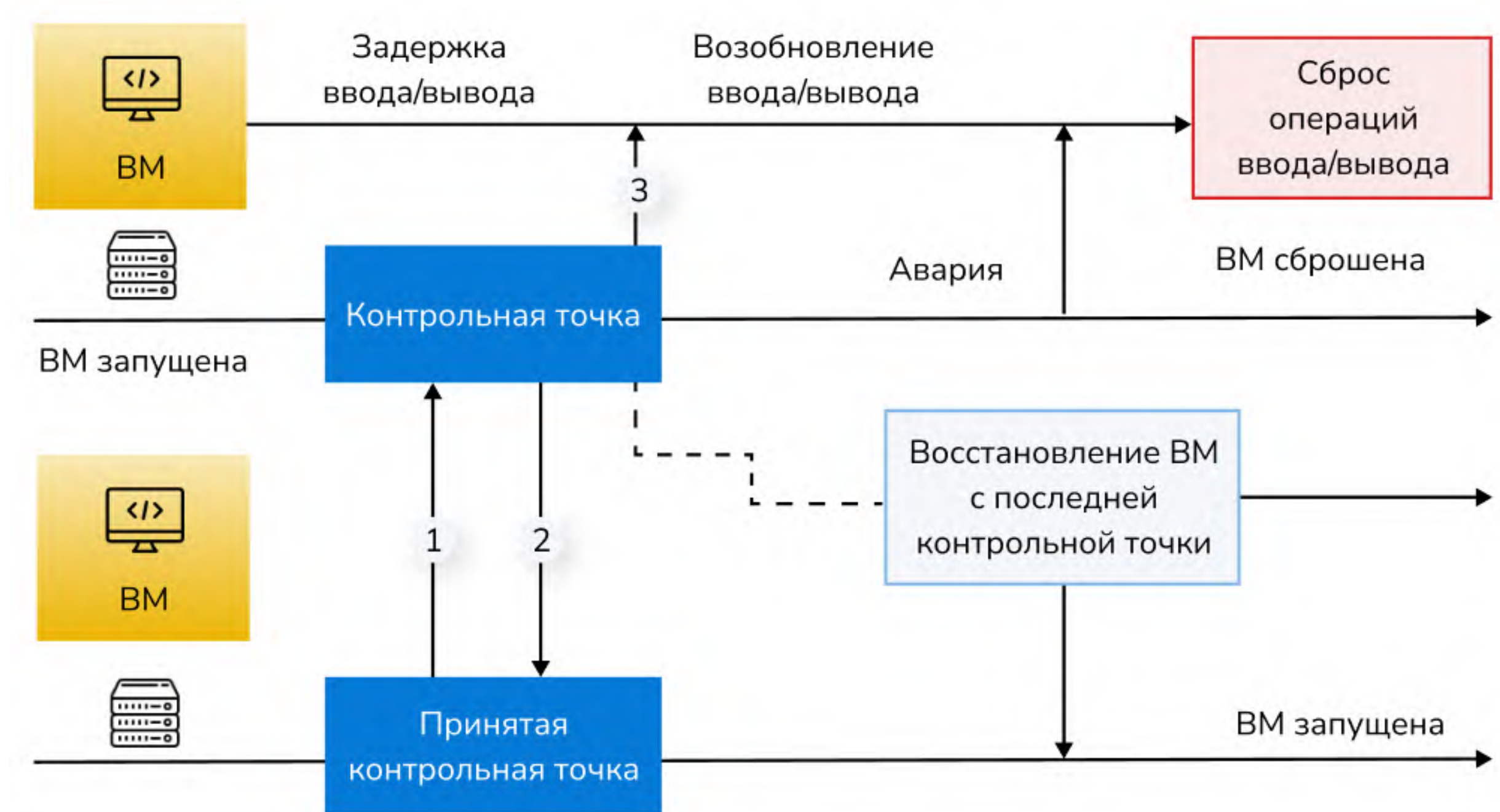
- Поддержка режимов защиты FT и HA
- Всего 24 VM (FT и HA)
- До 8 vCPU в режиме FT для каждой VM
- Геораспределение до 10км
- Поддержка Snapshots для гостевых VM
- Uptime 99,999+%

ПО ГиперСфера дает возможность быстро и без сложной настройки построить кластер высокой или непрерывной доступности практически на любых серверах



Механизм обеспечения отказоустойчивости

Основой решения ГиперСфера является механизм обеспечения непрерывной доступности **Checkpointing**, который реплицирует состояние гостевой VM в виде контрольных точек, полностью обеспечивая целостность данных и защиту от сбоев. В случае возникновения сбоя, второй сервер начинает работу мгновенно, с актуальной контрольной точки



Уровни доступности (отказоустойчивости)

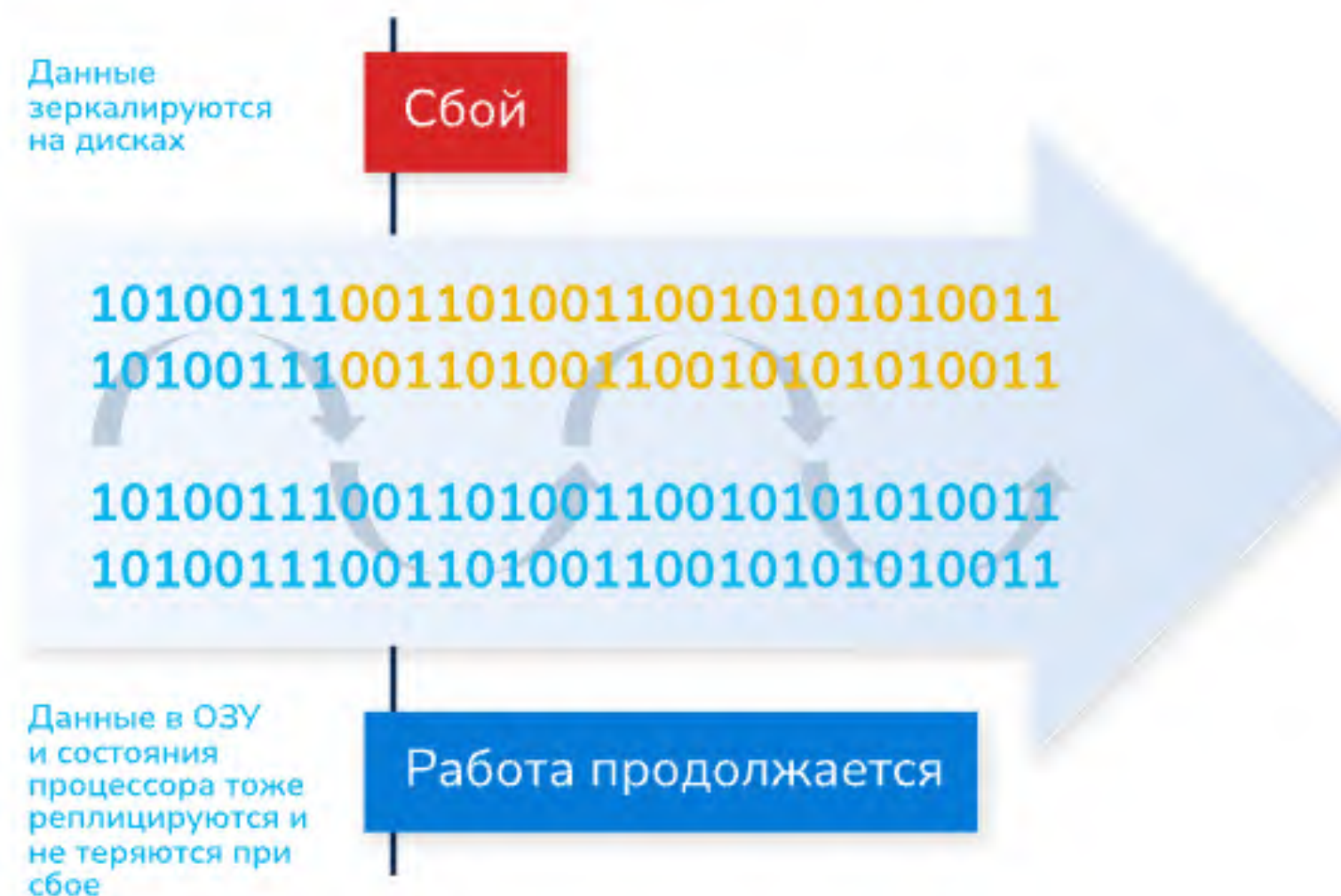
99.99%

HA (High Availability)



99.999%

FT (Fault Tolerance)





Пороговые значения максимальной задержки в канале

High availability
(HA)

10 миллисекунд

Fault Tolerance
(FT)

2 миллисекунды

- Отдельные узлы ГиперСферы могут быть развернуты на разных этажах, в разных зданиях или на другом конце города.
- Автоматический перезапуск приложений и сервисов на резервной площадке благодаря синхронной репликации.
- Сервер кворума исключает возникновение «Split Brain» сценария

Сферы применения



Периферийные
вычисления

Edge

IT

инфраструктура,
необходимая для
обработки данных

Системы, служащие
хранилищами
корпоративной
информации,
обеспечивающие
доступность данных для
бизнес-приложений и их
пользователей

- Инфраструктура
- Безопасность
- Управление

Информационные
технологии

IT

IIOT

- Производство
- Качество
- Продуктивность

Операционные
технологии

OT

OT

Специализированная сеть
устройств и программного
обеспечения,
промышленные,
производственные и
технологические системы
управления

Сбор, анализ передача
данных для эффективного
управления
промышленными
процессами.

Типовые задачи критичные к простоям

- Сервер 1 С
- Сервер баз данных
- Файловый сервер
- CRM, ERP, BPM сервер
- Сервер виртуальный АТС
- Сервер видеонаблюдения
- Сервер СКУД
- Терминальный сервер
- Сервер для удаленного офиса

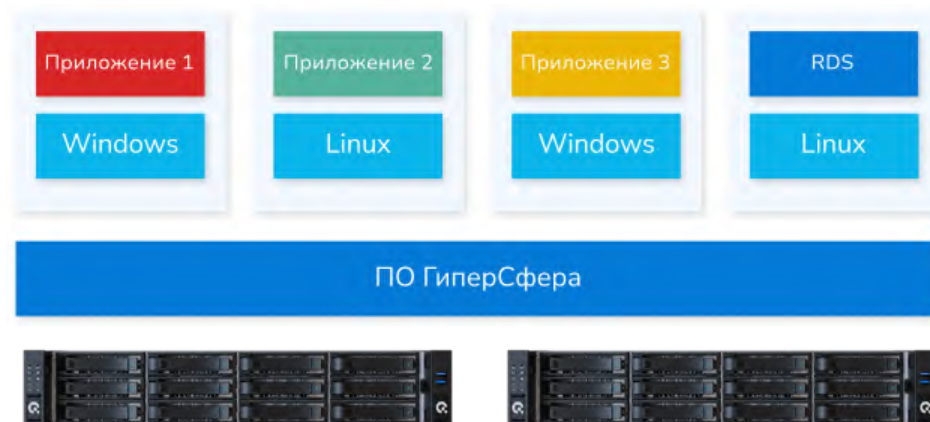


- HMI (Human-machine interface)
- SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition)
- АСУ ТП
- MES (Manufacturing Execution System)
- IEM (Industrial equipment monitoring)
- BMS (Building Management System)
- Телемеханика
- Мониторинг
- IIOT (Industrial Internet of Things)

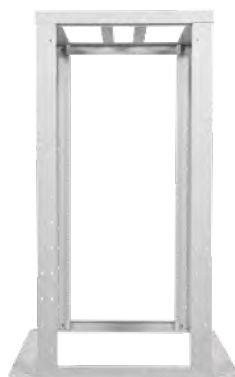
Типы решений для разных локаций



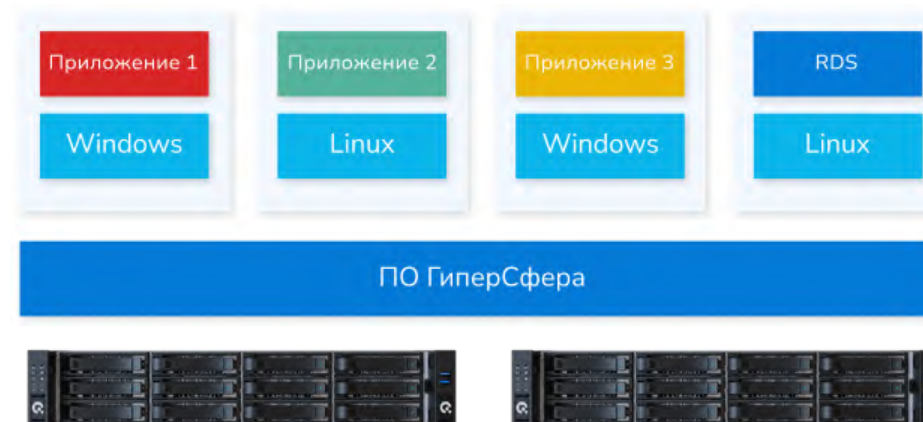
IT



Отказоустойчивый кластер на базе двух стандартных серверов x86-64 архитектуры с установкой в **стандартную** серверную стойку в серверной



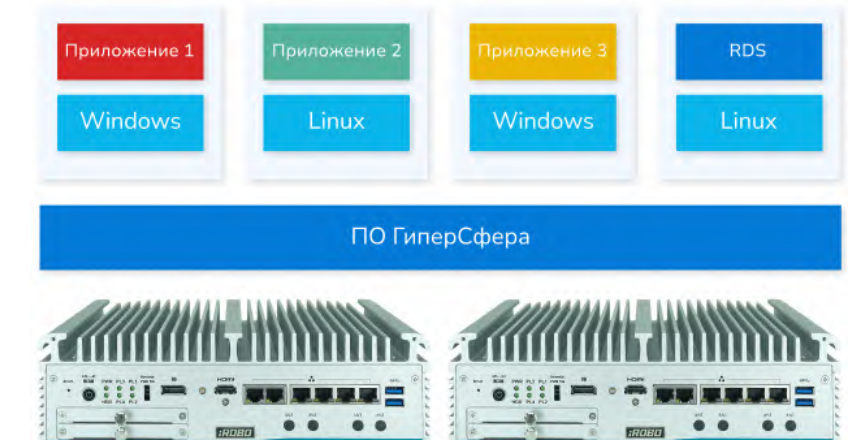
ОТ



Отказоустойчивый кластер на базе двух стандартных серверов x86-64 архитектуры с установкой в **специализированную** стойку или защищенный кабинет мини дата центра



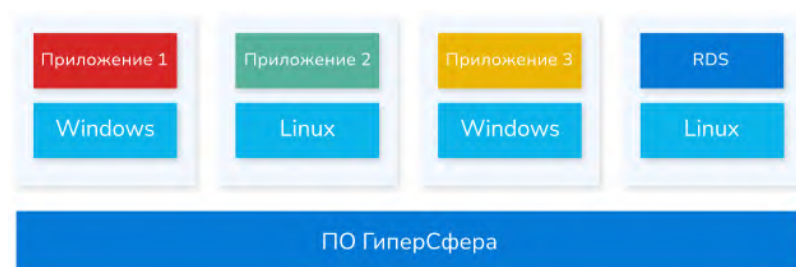
Edge/IIOT



Отказоустойчивый кластер на базе двух промышленных защищенных серверов с возможностью установки на **DIN реку**



Внутри помещений



Уличные условия

Комплексное отказоустойчивое решение - кластер на базе гипервизора ГиперСфера и двух стандартных серверов x86 архитектуры и бесперебойное питание в закрытой стойке, включающей в себя ключевые функции для удаленных местоположений, такие как встроенная камера безопасности, а также мониторинг окружающей датчики влажности, вибрации и дыма.

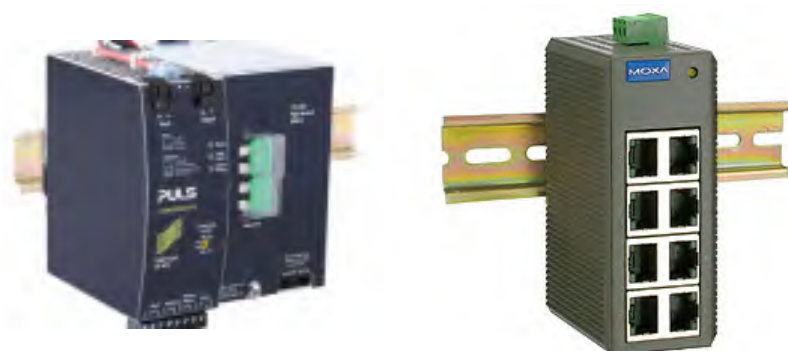
Данное решение позволяет переносить все возможности современного дата центра такие как сбор и обработку данных и консолидировать рабочие нагрузки промышленного программного обеспечения в места их генерации.

Этот «центр обработки данных в коробке» позволяет быстро разворачивать его в удаленных локациях: в офисах, магазинах, АЗС, учебных заведениях, больницах, диспетчерских, промышленных цехах и даже на улице.

Решения для EDGE локации



Промышленные условия



Уличные условия

Для промышленных условий эксплуатации можно использовать кластер на базе гипервизора ГиперСфера и двух промышленных серверов с пассивным охлаждением которые могут быть оперативно развернуты в любых условиях - от классической серверной до "полевых условий", где монтаж оборудования возможен только на DIN-рейку.

Промышленные серверы с пассивным охлаждением, не имеют движущихся частей и благодаря особой конструкции способны противостоять вибрации, пыли и влаги в широком температурном диапазоне эксплуатации.

Благодаря этому данное решение можно расположить непосредственно в электрошкафу или использовать защищенные кабинеты с фильтрами и вентиляторами, обеспечивающее достаточную защиту от пыли, падения грязи и капающей неагрессивной жидкости.



Нефтегазовая
промышленность



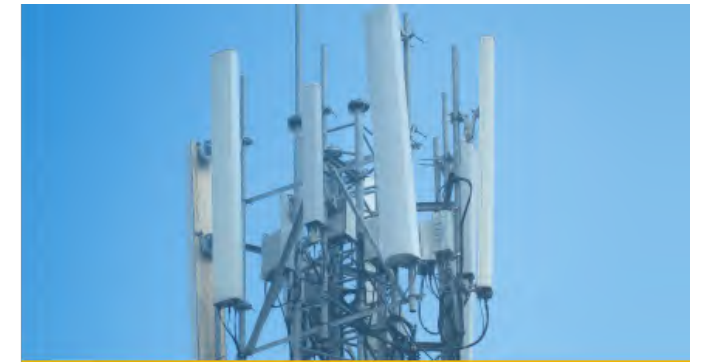
Общественная
безопасность



Пищевая
промышленность



Водно-коммуникационное
хозяйство



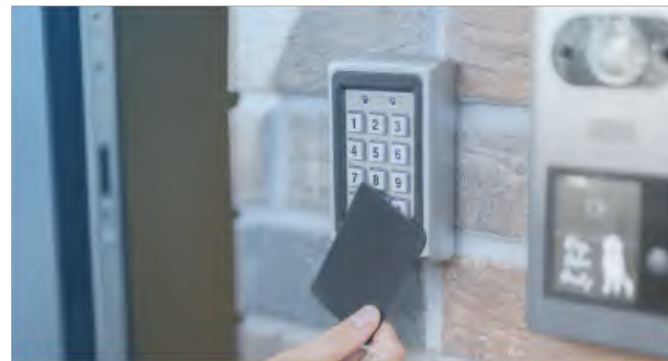
Телекоммуникации



Ритейл



Транспорт и логистика



Автоматизация зданий



Финансовая отрасль




Энергетика

Спасибо за внимание!



str-technologies.com

 +7 495 646 85 11

 Москва, ул. Ленинская Слобода 26,
БЦ Омега 2, корпус А, офис 525

Бэкап слайды

01

Уровни доступности / надежности



Показатель надежности (Uptime)	Время незапланированных простоев в год (Downtime)	Класс критичности	Класс решения
99,9%	8,76 часов	Office Production	High Reliable
99,95%	4,38 часов	Business Operational	High Availability
99,99%	52,56 минут		
99,999%	5,26 минут	Business Critical	Fault Tolerance
99,99999%	3,15 секунд	Mission Critical	Continuous Availability

Что такое “доступность”?

Термин “доступность” в ИТ - это характеристика того, насколько надежно вычислительная система может функционировать и выполнять задачи, для которых она была разработана. Он измеряется в процентах от времени, в течение которого ваши приложения работают и доступны для пользователей (например, в течение года). Однако доступность не всегда одинакова. Разные решения обеспечивают разный уровень доступности:

Резервное копирование и восстановление (HR) High Reliable

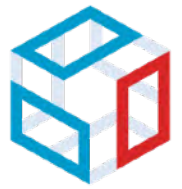
Для восстановления служб в случае сбоя или катастрофы используются базовые решения и процедуры для резервного копирования, репликации данных. Эти недорогие решения не предотвращают возникновения незапланированных простоев, но обеспечивают возможность сохранности данных для последующего восстановления, что обеспечивает показатель доступность до 99,9%.

Решения высокой доступности (HA) High Availability

Как правило, это более затратные решения, реализуемые с помощью сложной кластерной архитектуры, обеспечивающие показатель доступности от 99,95% до 99,99%. В случае сбоя, приложения перезапускаются с небольшим временем незапланированного простоя.

Решения постоянной доступности (FT) Fault Tolerance

Благодаря использованию таких решений даже в случае сбоя работа приложений не прерывается. Эти решения направлены на предотвращение незапланированных простоев, что обеспечивает доступность на 99,999+%.

 ГИПЕРСФЕРА	ГиперСфера Базовая	ГиперСфера Расширенный
Уровень доступности	High availability (HA) 99.99%	High availability (HA) or fault tolerance (FT) 99.999%
Уровень репликации	Диски	Диски, ОЗУ, и состояния процессоров
Используемые вычислительные мощности сервера для обеспечения процессов отказоустойчивости	5 %	35 %

Сравнение уровней технической поддержки



ПАРАМЕТРЫ	БАЗОВЫЙ	РАСШИРЕННЫЙ
Доступ к базе знаний	✓	✓
Предоставление обновлений безопасности	✓	✓
Предоставление обновлений (новых версий)	✓	✓
Количество обращений	Без ограничений	Без ограничений
Каналы приема обращений	Портал технической поддержки	Портал технической поддержки, телефон (бесплатно на территории РФ)
Режим регистрации обращений	24/7	24/7
Режим обработки обращений	с 09:00 до 18:00 (мск) по рабочим дням	с 09:00 до 18:00 (мск) по рабочим дням
Режим работы (телефон)	-	с 09:00 до 18:00 (мск) по рабочим дням
Время реакции (зависит от приоритета)	до 24 рабочих часов	до 16 рабочих часов
Моделирование проблемных ситуаций на тестовом стенде*	-	✓
Возможность удаленного подключения специалистов технической поддержки	-	✓

Сравнение с импортными аналогами



	ГиперСфера	Windows Server	VMware vSphere HA / FT
Механизм обеспечения доступности	Checkpointing	Clustering	VM monitoring and restart, Continuous VM replication
Уровень доступности	High availability и/или fault tolerance	High availability	High availability и fault tolerance
Требования к прикладному программному обеспечению	Нет	Доработка приложений, скрипты для переключений и прочее.	Нет
Hardware requirements	2 сервера	2 сервера + внешний СХД	2-3 сервера + внешний СХД
Средства администрирования	ГиперСфера WEB консоль	Microsoft System Center	VMware vCenter
Опции по геораспределенности	ГиперСплит	Stretch Cluster	Metro Storage Cluster