



МИРИАДА® - МАСШТАБИРУЕМОЕ ФАЙЛОВОЕ И ОБЪЕКТНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ FLASH-ТЕХНОЛОГИЙ

Облачное программное обеспечение гарантирует новые уровни удобства работы и адаптивности при высокопроизводительных процессах с неструктурированными данными.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Стабильная производительность с низкой задержкой для приложений с высокой пропускной способностью и скоростью ввода-вывода данных.

Распределенная архитектура «МИРИАДА» основана на базе данных «ключ-значение» и разработана для доступа к твердотельным накопителям (NVMe) и удаленного прямого доступа к памяти (RDMA) с целью поддержания стабильной производительности с низкой задержкой при работе с любым объемом неструктурированных данных.

Современная микросервисная архитектура, базирующаяся на Kubernetes®

«МИРИАДА» полностью контейнеризовано и использует известные, проверенные облачные технологии, такие как Kubernetes, что обеспечивает простоту, автоматизацию и устойчивость в самых больших масштабах. Новые функции и исправления вносятся быстро и безопасно.

Работа на стандартной флеш-памяти большого объема

«МИРИАДА» не требует специализированного оборудования, что позволяет быстро внедрять новейшие решения, сокращать расходы на флеш-накопители и гибридное облачное хранение, а также адаптировать инфраструктуру для будущих потребностей.

Автоматическое управление хранилищем и сетью

В «МИРИАДА» всё разработано с целью упрощения работы. Программное обеспечение автоматизирует большую часть контроля над хранилищем и сетью, что позволяет управлять даже большими кластерами практически без участия ИТ-специалистов. Программа обнаруживает и настраивает новые узлы хранения в кластере, поэтому масштабирование, изменения и сжатие кластера происходят без сбоев в работе.

ПРЕОДОЛЕНИЕ ОГРАНИЧЕНИЙ И КОМПРОМИССНЫХ РЕШЕНИЙ УСТАРЕВШИХ АРХИТЕКТУР ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

Ожидается, что объем неструктурированных данных на предприятиях в течение следующих 5 лет удвоится, однако большинство компаний продолжают хранить эти данные в файловых системах, разработанных более 20 лет назад.



В стремлении не отставать от роста объема данных и сопутствующих требований к производительности, предпринимались попытки использования сетевых хранилищ (NAS). Современные файловые и объектные хранилища оснащали флеш-накопителями, однако они не были разработаны для флеш-памяти NVMe и не могут обеспечить стабильную низкую задержку и высокую производительность ввода-вывода данных, необходимых для современных приложений.

Даже более новые системы хранения данных на основе флеш-памяти привязаны к специализированному оборудованию и изначально не предназначены для работы в облаке, что не позволяет применять гибридную облачную инфраструктуру. Это привело к ограничениям, которые влияют на ИТ-сферу и сдерживают развитие организаций, работающих с данными.

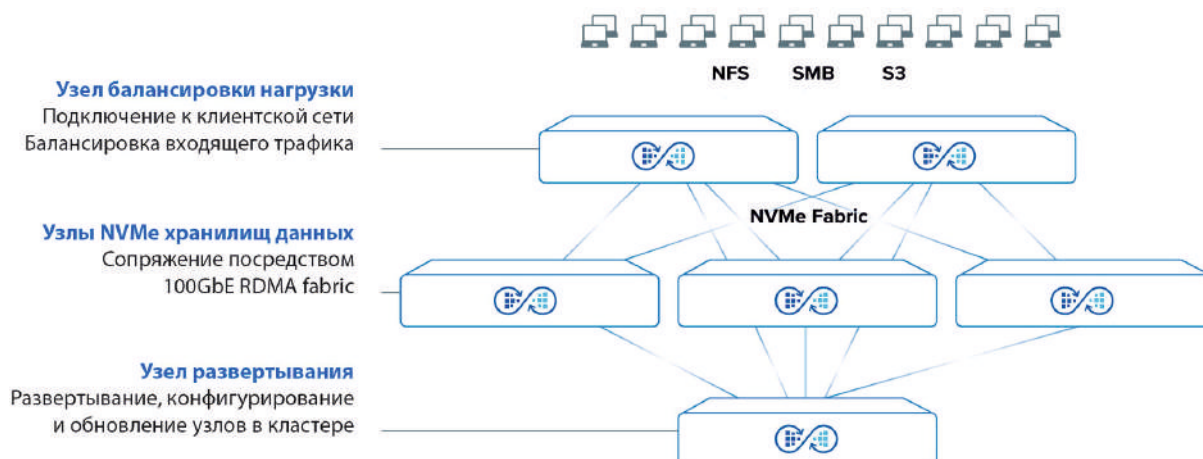
«МИРИАДА» ПРИВНОСИТ ПРОСТОТУ И АДАПТИВНОСТЬ В ФАЙЛОВОЕ И ОБЪЕКТНОЕ ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

«МИРИАДА» предоставляет организациям полностью современную облачную архитектуру, которая обеспечивает новый уровень простоты и адаптивности при хранении неструктурированных данных.



ФАЙЛОВОЕ И ОБЪЕКТНОЕ FLASH-ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ

Кластер «МИРИАДА» может начинаться всего с трёх* узлов хранения на базе флэш-памяти NVMe, а его архитектура позволяет масштабироваться до сотен узлов в едином распределённом кластере с горизонтальным масштабированием.



АРХИТЕКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ФУНКЦИОНАЛ «МИРИАДА»

«МИРИАДА» идеально подходит для быстрого восстановления критически важных данных, выполнения сложных задач в области визуализации и анимации, а также для создания современных озёр данных для аналитики.

Клиенты	NFS v4	NFS v3	SMB	S3	Частные клиенты	GPU-Direct
Служба передачи данных	Моментальные снимки	Копии	Дедупликация и сжатие	Репликация	Каталогизация и аналитика	
Файловая система	Полностью распределенная	Композиционная (одна файловая система на пользователя, приложение и т.д.)				
База данных «ключ-значение»	Перенаправление при записи	Без блокировки	Самобалансировка, самовосстановление	Динамическое n+m Стирающее кодирование		

Клиентские подключения к «МИРИАДА»

«МИРИАДА» поддерживает подключение через NFS v4, NFS v3, SMB и в будущем добавит поддержку S3, и других интерфейсов. Клиенты подключаются через один IP-адрес независимо от размера кластера. «МИРИАДА» автоматически распределяет нагрузку клиентских подключений с помощью нескольких портов 100GbE с использованием маршрутизации с равными затратами (ECMP). Маршрутизация BGP использует интерфейсы без номеров для минимизации усилий по настройке сети при первоначальном развертывании и масштабировании.

Служба передачи данных «МИРИАДА»

«МИРИАДА» обеспечивает встроенную автоматическую дедупликацию и сжатие небольших блоков. Поддержка управления версиями осуществляется с помощью моментальных снимков и копий и не влияет на работу файловых сервисов.

Файловая система «МИРИАДА»

«МИРИАДА» задействует все преимущества флэш-хранилищ NVMe и быстрого удаленного прямого доступа к памяти. Распределенная файловая система «МИРИАДА» хранит как файловые, так и объектные данные, атрибуты и внутренние метаданные в отдельной базе данных «ключ-значение». Как данные, так и метаданные распределяются по всем узлам для обеспечения максимальной отказоустойчивости.



База данных «ключ-значение» «МИРИАДА»

«МИРИАДА» разработано для бесперебойного масштабирования даже на самых крупных системах и оперативно реагирует на изменения в доступности узлов хранения. Функция перенаправления при записи гарантирует, что новые данные всегда записываются в свободное пространство, а не перезаписываются на месте. Это поддерживает управление версиями, создание моментальных снимков и возможность отката, обеспечивая защиту от потери данных в результате случайного удаления или при атаке вредоносных программ.

Динамическая защита данных с использованием восстанавливающего кодирования

Сохраняемые данные защищены с помощью динамического кодирования с исправлением ошибок по схеме $n+m$. По мере увеличения или уменьшения кластера, выхода из строя и замены накопителей или узлов, распределение динамически настраивается для сохранения максимальной эффективности и защиты без участия администратора.

Автоматическое обновление

Добавление хранилищ максимально упрощено: достаточно установить и подключить новые узлы хранения, включить их и приступить к работе. Нет необходимости отправлять запросы в сетевую поддержку или открывать пользовательский интерфейс. «МИРИАДА» автоматически обнаруживает новые узлы и развертывает их в кластер для немедленного использования.

СПЕЦИФИКАЦИЯ «МИРИАДА»

Ёмкость и масштабирование

Ёмкость системы	От 768 ТБ в 5 NVMe узлах хранения до 1,53 ПБ ёмкости в 10 NVMe узлах хранения
Эффективная ёмкость системы при коэффициенте сокращения избыточных данных в 1,5 раза	От 691 ТБ в 5 NVMe узлах хранения до 1,84 ПБ ёмкости в 10 NVMe узлах хранения
Эффективная ёмкость системы при коэффициенте сокращения избыточных данных в 3 раза	От 1,38 ПБ в 5 NVMe узлах хранения до 3,68 ПБ в 10 NVMe узлах хранения
Ёмкость отдельного NVMe узла хранения	153,6 ТБ на NVMe узел хранения, 10 NVMe дисков по 15,36 ТБ каждый

Спецификация NVMe узлов хранения «МИРИАДА»

NVMe узлы хранения «МИРИАДА» продаются как устройства «ДИАМАНТ» и используют широко доступные серверы и компоненты.

Типоразмер	Сервер 1U, в котором размещены 10 дисков NVMe 2,5" с возможностью горячей замены и 2 зеркалируемых диска NVMe M.2 для системного ПО
Подключение	100 GbE Ethernet RDMA 2x Dual-Port 100 GbE NIC на сервер
Питание	Источники питания переменного тока уровня Platinum мощностью 750 Вт, напряжением 200-240 В
Размеры и вес	Ширина: 437 мм Высота: 43 мм Глубина: 597 мм Вес: 17,69 кг
Рабочая среда	Рабочая температура: 10 °C ~ 35 °C Температура в нерабочее время: от -40 °C до 60 °C Рабочая отн. влажность: от 8% до 90% (без конденсации) Отн. влажность в нерабочее время: от 5% до 95% (без конденсации)



ДИАМАНТ
СОХРАНЯЯ БЕСЦЕННОЕ

МИРИАДА



diamant-storage.ru

ФАЙЛОВОЕ И ОБЪЕКТНОЕ FLASH-ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ

Спецификация узла балансировки нагрузки «МИРИАДА»

Типоразмер	1U Маршрутизатор класса Intelligent Fabric с маршрутизацией Layer 3 и ПО «МИРИАДА»
Подключение	32 x 100 GbE QSFP28 Ethernet порта Layer 3 маршрутизация на 6.4 Tbps full duplex Статическая и динамическая трансляция адресов на линии передачи данных, без задержки, двойной NAT и маршрутизация BGP
Питание и охлаждение	Резервные источники питания переменного тока уровня Platinum максимальной мощностью 550 Вт, напряжением 210-240 В 5+1 резервных вентиляторов с возможностью горячей замены
Размеры и вес	Ширина: 438 мм Высота: 43,5 мм Глубина: 515 мм Вес: 10,87 кг
Рабочая среда	Рабочая температура: от 0 °C до 45 °C Рабочая влажность: от 5% до 95% без конденсации

Спецификация узла развертывания «МИРИАДА»

Типоразмер	1U Маршрутизатор класса Intelligent Fabric с Layer 3 маршрутизацией и ПО «МИРИАДА»
Подключение	48 x 1 GbE RJ45 Ethernet портов Layer 3 маршрутизация на 6.4 Tbps full duplex Статическая и динамическая трансляция адресов на линии передачи данных, без задержки, двойной NAT и маршрутизация BGP
Питание и охлаждение	Резервные источники питания с распределением нагрузки и возможностью горячей замены 2+1 резервных вентилятора с возможностью горячей замены
Размеры и вес	Ширина: 438 мм Высота: 440 мм Глубина: 474 мм Вес: 7,67 кг
Рабочая среда	Рабочая температура: от 0 °C до 45 °C Рабочая влажность: от 5% до 90% без конденсации

*Некоторые функции, перечисленные в этом техническом описании, недоступны в начальной версии продукта. Свяжитесь с представителем компании «Диамант» для получения более подробной информации.

+7 (495) 127-71-17

141701, Россия, МО, г. Долгопрудный,
Технопарк, Лихачевский пр-д, д. 8

diamant-storage.ru

О КОМПАНИИ:

Диамант — компания, специализирующаяся на продаже компьютерных систем для долгосрочного хранения данных. Предлагает клиентам универсальное программное обеспечение, линейку продукции для разных отраслевых предназначений.