

⚡ Производительность

- Линейный рост производительности осуществляется добавлением узлов
- Нагрузка равномерно распределена между узлами системы
- Пропускная способность: До сотен ГБ/с (SSD-узлы), до десятков ГБ/с (HDD-узлы).
- Задержки: Менее 2 мс (SSD-узлы), 5-10 мс (HDD-узлы).

🔍 Масштабируемость

- Линейный рост RPS, пропускной способности и ёмкости при каждом добавленном узле
- Апгрейд, сервис узлов, расширение системы без прерывания сервиса
- Возможно асимметричное увеличение емкости путем добавления более емких узлов

🛡 Отказоустойчивость

Обеспечивается функционалом vitiscale на блочном уровне

👤 Управление и мониторинг

- Удобный Веб-интерфейс и REST API для автоматизации
- Поддержка Prometheus/Grafana.

🔑 Поддержка и лицензирование

- Лицензия привязана к сырой емкости системы с гранулярностью 1 ТБ
- SLA 9/5 и 24/7, проактивная и предиктивная поддержка

Закажите тестирование



Зарегистрировано в реестре ПО Минцифры
[запись №23346 от 25.07.2024]

Обзор

Система хранения данных на базе ПО vitiscale — это высокопроизводительное и масштабируемое решение для объектного хранения. Разработанное для удовлетворения потребностей современных приложений, работающих с большими объемами неструктурированных данных. Построенная на основе файловой системы VSFS, система обеспечивает совместимость с API S3, поддерживая широкий спектр операций для управления бакетами и объектами. Она оптимизирована для использования в решениях для искусственного интеллекта (ИИ), аналитики и баз данных, предлагая гибкость развертывания с использованием SSD или HDD-узлов, для баланса между производительностью и емкостью.

Назначение

vitiscale обеспечивает распределенное S3-хранилище, оптимизированное для рабочих нагрузок, требующих:

- Высокой пропускной способности
- Активной работы с метаданными
- Низких задержек
- Линейного масштабирования
- Гарантированной отказоустойчивости

Архитектура и ключевые компоненты

Принцип Scale-Out, с распределенной фабрикой метаданных, без единой точки отказ, лежит в основе системы.

Встроенный сервис S3, обеспечивающий REST-интерфейс, совместимый с Amazon S3 API, транслирует запросы в VSFS.

NVMe: Высокопроизводительный слой хранения, обеспечивающий минимальные задержки.

Функциональность

Поддержка API S3: Полная совместимость с ключевыми операциями S3.

Интеграция с облаком: Репликация в публичные S3-хранилища.

Безопасность: Шифрование данных (SSL/HTTPS), контроль доступа (IAM), Object Lock.

Мультиотенантность: Изоляция арендаторов для многопользовательских сценариев.

Сценарии использования

vitiscale S3 на SSD-узлах обеспечивает низкие задержки, высокие RPS и пропускную способность — идеально подходят для:

- AI/ML и аналитика в реальном времени
- CI/CD и контейнерные registry (Docker, крипты)
- Озера данных и хранилища для аналитических систем
- Быстрое восстановление и высокочастотное резервное копирование
- Логи и телеметрия

vitiscale S3 на HDD-узлах обладает большей плотность ТБ/RU и низкой стоимостью за терабайт — подходят для:

- Архивирования и резервного копирования
- Big data, видеопотоки, медиа-архивы
- IoT и научные данные
- Регламентированное и долговременное хранение

Совместимость с S3 API

Object: CopyObject, DeleteObject(s), GetObject, HeadObject, ListParts, PutObject.

Bucket: CreateBucket, DeleteBucket, HeadBucket, ListBuckets.

Multipart: AbortMultipartUpload, CompleteMultipartUpload, CreateMultipartUpload, ListMultipartUploads, ListParts, UploadPart.

Tagging (Object): DeleteObjectTagging, GetObjectTagging, PutObjectTagging.

Tagging (Bucket): DeleteBucketTagging, GetBucketTagging, PutBucketTagging.

Versioning (Bucket): GetBucketVersioning, PutBucketVersioning.

Policy (Bucket): DeleteBucketPolicy, GetBucketPolicy, PutBucketPolicy

ACL: PutObjectAcl, GetObjectAcl, PutBucketAcl, GetBucketAcl

Ownership Controls: PutBucketOwnershipControls, GetBucketOwnershipControls, DeleteBucketOwnershipControls

Планируется поддержка

Жизненный цикл объектов: DeleteBucketLifecycle, GetBucketLifecycle, PutBucketLifecycle и др.

CORS: DeleteBucketCors, GetBucketCors, PutBucketCors.

Общие лимиты

Количество объектов в системе	1 трлн
Количество объектов в контейнере (bucket)	100 млрд
Количество контейнеров в системе	Не ограничено
Количество локальных пользователей	10 000

Лимиты протокола (S3)

Количество частей MPU	10 тыс
Размер одной части MPU	5 МБ – 5 ГБ (последняя часть — любой размер)
Максимальный размер одиночного объекта	5 ГБ (S3)
Максимальный размер объекта через MPU	50 ТБ (S3)
Количество версий объекта	2 тыс
Количество версионизируемых бакетов	Не ограничено
Размер пользовательских тегов на объект	Ключ: 128 символов Unicode; Значение: 256 символов Unicode
Количество пользовательских тегов на объект	10

Ограничения по наименованию

Бакеты:

- Названия бакетов должны быть длиной от 3 до 63 символов.
- Названия бакетов могут содержать только строчные буквы, цифры, точки (".") и дефисы ("-").
- Названия бакетов должны начинаться и заканчиваться буквой или цифрой.
- Названия бакетов не должны быть в формате IP-адреса (например, 192.168.5.4).
- Названия бакетов должны быть уникальными в пределах кластера.

Объекты:

- Имена ключей объектов могут быть длиной до 1024 символов.
- Префикс объекта не может начинаться с прямого слеша ("/").
- Если в префиксе объекта после первого символа используется прямой слеш ("/"), это интерпретируется как директория. Такие сегменты директорий ограничены 255 символами.

Готовность к изменениям

Программно-определяемый подход vitiscale позволяет адаптироваться к будущим инновациям, упрощая заказчикам неизбежный переход на более производительные, емкие и энергоэффективные аппаратные платформы. Новый функционал добавляется в vitiscale по мере разработки и расширяет возможности платформы.

Заключение

Система хранения данных на базе ПО vitiscale — мощное и гибкое решение для объектного хранения, оптимизированное для ИИ, аналитики данных и работы с большими объемами неструктурированных данных. Поддержка S3 API, гибкость развертывания и высокая производительность делают ее идеальной для масштабируемых ИТ-сред.