Быстроразвёртываемое объектное хранилище

<ПРИВЕТСТВИЕ ЧИТАТЕЛЯМ>

**О проблеме**

С каждым годом, количество цифровых данных неумолимо растёт. Пользователи всё больше делают фотографий, записывают видео, создают документов, и т.д.

В 2020 году во всём мире было создано и скопировано 59 зетабайта или 59 триллионов гигабайтов данных. 44 из них являются неструктурированными.

Только представьте уже сейчас 75% всей цифровой информации – это неструктурированные данные.

Как и любая компьютерная парадигма, системы хранения должны эволюционировать, чтобы обрабатывать такое количество неструктурированных данных. Однако для начала необходимо понять, что собой представляют неструктурированные данные.

Данные, которые невозможно организовать для хранения в реляционной базе данных, обычно называют неструктурированными данными.

Текстовые документы, электронные письма и презентации являются текстовыми неструктурированными данными.

Примеры не текстовых неструктурированных данных включают видео, изображения и аудиофайлы.

Уже существует механизм хранения, который люди используют с появления современных компьютеров − файловая система. Но когда речь идёт о неструктурированных данных, важно понимать, что система, используемая для хранения данных, должна очень хорошо масштабироваться. Однако масштабировать файловую систему это сложная задача. Вам требуется не только управлять ненужными метаданными и иерархией, которые навязывают файловые системы, но также необходимо учитывать такие аспекты обслуживания, как управление резервными копиями.

Недостаточно просто собрать и хранить неструктурированные данные. Также необходимо применить некоторый уровень организации, чтобы разобраться в данных. Такие методы, как анализ текста, автоматическая категоризация и автоматическая пометка, имеют решающее значение для получения бизнес-смысла для всех неструктурированных данных, которые вы собираете. Этого сложно добиться с файловыми системами, потому что они имеют фиксированные слои (или расположение).

Для решения этой проблемы появились объектные хранилища.

**Что такое объектное хранилище ?**

В отличие от файлов в файловой системе, объекты хранятся в плоской структуре. Есть просто пул объектов: никаких папок, каталогов или иерархий. Для получения объекта необходимо просто сделать запрос к объектному хранилищу, предоставив идентификатор этого объекта.

Объекты могут быть как локальными, так и находиться на облачном сервере за тысячи километров, но, поскольку они находятся в плоском адресном пространстве, они извлекаются точно так же.

Очень важно, чтобы данные были доступны через HTTP(S), чтобы обеспечить лёгкий доступ к файлу. Затем его можно подвергнуть анализу или другим методам. Объектное хранилище справляется с этим хорошо. Почти все объектные хранилища имеют REST API, которое позволяет крайне просто получить доступ к файлам через HTTP(S).

REST API полезно не только для получения доступа к объектам, оно позволяет авторизоваться и получать токен сессии, получать свойства файла, управлять разрешениями и т.д., в общем всё, что необходимо будет делать вручную в файловой системе.

Изображение

Объект

Важным аспектом любых систем хранения является обработка метаданных. Объектное хранилище обеспечивает большую гибкость, поскольку метаданные объекта изначально не определены. Метаданные не ограничиваются тем, что система хранения считает важным. Имеется возможность добавить любой тип или количество метаданных. Объектное хранилище позволяет назначить тип приложения, с которым связан объект; важность для приложения; уровень защиты данных, который требуется конкретному объекту. И так далее, возможности безграничны.

Объектное хранилище обладает такими свойствами как:

* **Масштабируемость.** Объектное хранилище может содержать практически любое количество данных без необходимости в разбиении набора данных на разделы.
* **Эффективность.** Отсутствие иерархии означает отсутствие узких мест, возникающих вследствие использования сложных систем каталогов.
* **Доступность.** Объектные системы хранения имеют механизмы для сохранения целостности данных, обеспечивают репликацию данных, последовательные обновления и отсутствие простоев.

**Существующие объектные хранилища и их проблемы**

На IT рынке уже существует немало облачных объектных хранилищ от крупных IT компаний. Например, Google cloud storage, Amazon s3, IBM object storage. Даже существуют отечественные решения от Mail.ru и Yandex.

Их объединяет одна важная деталь: размещение данных в облаке собственных серверах компании. Вследствие этого все они предоставляют услуги по использованию места на их серверах за определённую плату. Плата взимается за каждый запрос, а так же за само хранение данных.

Однако это не единственное следствие из облачного подхода к хранению данных. Важным недостатком является то, что клиент не знает, где и как хранятся его данные, когда компания, предоставляющая услугу, имеет доступ к конфиденциальной информации пользователей. И не смотря на обещания крупных IT компаний в безопасности на 99,9999999%, по данным InfoWatch только за прошлый год в сеть утекло более 14 миллиардов конфиденциальных записей.

Многие люди, боясь за очередную утечку, хотят найти решение, которое позволит им сохранить свои данные в целости и безопасности как можно дальше от лишних глаз.

**Сохраню своё у себя**

И мы плавно подходим к актуальности проблемы или почему я решил сделать Быстроразвёртываемое объектное хранилище.

В современном мире каждый человек где-то хранит персональные данные, в облаке, на флешке или на жёстком диске компьютера. Однако довольно часто нужно передать какие-то данные своему другу, приятелю или коллеге. Это могут быть фотки с выходных или секретные материалы по разработкам вашей компании.

И появляется два возможных варианта решения этой задачи:

* Самый безопасный, передать данные лично на флешке без посторонних глаз в тёмном переулке.
* Самый простой, разместить файлы в облачном хранилище, предлагаемом IT гигантами

А если я вам скажу, что есть третье решение?

И это Быстроразвёртываемое объектное хранилище, которое запускается на любом компьютере и обеспечивает удобство облачных систем хранения и безопасность физических накопителей.

Чтобы начать работу необходимо просто запустить исполняемый файл и указать путь до места, где необходимо развернуть объектное хранилище. Пользовательское взаимодействие с объектным хранилищем выполняется через специальный интерфейс. Интерфейс же в свою очередь взаимодействует с объектным хранилищем посредством API.