

ОСОБЕННОСТИ ОБЪЕКТНОГО ОБЛАЧНОГО ХРАНИЛИЩА

Алексеева Н.С.

МТУСИ, Московский технический университет связи и информатики, Москва

Рынок Дата-центров растет ежегодно, одновременно с этим растут и требования к надежности хранения и уровню доступности данных и ключевым фактором является –система хранения. В статье описываются особенности объектного облачного хранилища.

Введение

Впервые идея облачных вычислений была предложена в 1961 году Джоном Маккарти (John McCarthy), которая заключалась в том, что вычисление могут быть проданы как электричество и вода, т. е. вычислительные мощности будут предоставляться пользователям как услуга [1]. Считается, что при этом он предложил фактически идею облачных сервисов.

Различают облака в зависимости от формы предоставления услуг — публичные, частные и гибридные.[2] Публичные облака в основном применяются в повседневной жизни, где нет необходимости в конфиденциальности информации, частные — в локальной корпоративной сети, а гибридные — одновременно используют и публичное и частное облака.

В настоящее время на Российском рынке облачные услуги предоставляются в зависимости от обслуживания в следующих моделях сервиса[3]:

– IaaS модель (англ. Infrastructure-as-a-Service, инфраструктура как услуга) предоставляется как возможность использования облачной инфраструктуры для самостоятельного управления ресурсами обработки, хранения, сетей и другими фундаментальными вычислительными ресурсами;

– SaaS модель (англ. Software-as-a-Service, программное обеспечение как услуга), в которой потребителю предоставляется возможность использования прикладного программного обеспечения провайдера, работающего в облачной инфраструктуре и доступного из различных клиентских устройств или посредством тонкого клиента, из браузера (например, вебпочта) или интерфейс программы;

– PaaS модель (PaaS, англ. Platform-as-a-Service, платформа как услуга), когда потребителю предоставляется возможность использования облачной инфраструктуры для размещения базового программного обеспечения с последующим размещением новых или существующих приложений.

Прогноз объема рынка облачных услуг в России в 2015-2020 гг., млрд. руб.



Рис. 1 Прогноз роста российского рынка облачных сервисов по 2020г.

Источник SAP

IaaS по-прежнему остается самой востребованной услугой: это фундамент, на котором клиенты строят свои корпоративные информационные системы.

Разновидности хранилищ — блочное, файловое и объектное.[4] Хранение на уровне блоков лежит в основе работы традиционного жесткого диска или магнитной ленты. Файлы разбиваются на «кусочки» одинакового размера, каждый с собственным адресом, Файловая система — это промежуточное звено между блочной системой хранения и вводом-выводом приложений. Наиболее распространенным примером хранилища файлового типа является NAS. Здесь, данные хранятся как файлы и папки, собранные в иерархическую структуру, и доступны через клиентские интерфейсы по имени, названию каталога и др.

Объектные хранилища

Объектные хранилища наиболее эффективны в случаях действительно массового (сотни миллионов, миллиарды) единиц неструктурированной информации. Работа с объектами эффективна в случае относительно статичных данных - например, тех, что хранятся в архивах.

Концепция заключается в том, чтобы сопроводить файл дополнительными параметрами: метаданными, описывающими объект. Например, описание изображенных на видео объектов, людей, информации о месте и времени съемки, данные о качестве видео и т.д. Что касается объектных хранилищ, то они хорошо масштабируются, поэтому способны работать с петабайтами информации. Объектные хранилища, благодаря своей возможности работать с растущими объемами данных, стали стандартом для большинства из самых

популярных сервисов в облаке: от Facebook до DropBox. Хранение копий данных — это другая функция, с которой хорошо справляются объектные хранилища. Около 70% информации лежит в архиве и редко изменяется. Например, такой информацией могут выступать резервные копии системы, необходимые для аварийного восстановления.

Преимущества [4]:

- неограниченное пространство
- оплата за использованные ресурсы
- поддержка протоколов S3 API и Swift API

С экономической точки зрения выгоднее платить за используемые ресурсы. В случае с объектным хранилищем оплата происходит за используемое пространство и за исходящий трафик (за загрузку данных в облако вы не платите)

Особенности:

Резервное копирование: у ООХ нет ограничений по размеру и низкая цена хранения данных. Желательно делать 3 резервные копии, две на физических дисках в офисе, другая вне офиса, т.е. использовать облако.

Цифровые архивы и библиотеки: ООХ подходят для создания цифровых архивов, банков данных, библиотек.

Аварийное восстановления: современные средства аварийного восстановления поддерживают объектные облачные хранилища

Хранение объемных файлов: системы видеонаблюдения могут генерировать файлы очень большого размера ООХ обеспечит дешевое хранение, отсутствие оплаты за входящий трафик, быстрый поиск благодаря метаданным.

Банки изображений: банки изображений еще один пример облачного хранилища

В России такие сервисы предоставляют google cloud storage amazon S3 MS Blobs Storage файловое хранилище КРОК, сервисы Selectel «Ростелеком» Mail.ru

Объемы хранимых данных быстро растут. общий объем данных в системах хранения , будет достигать огромного объема, в котором будут преобладать неструктурированные данные, для которых объектные системы подходят больше всего

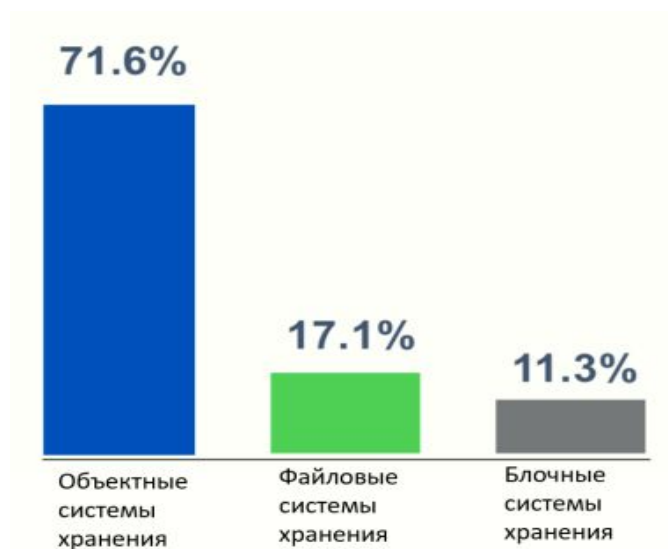


Рис.2 Прогноз по корпоративным системам хранения в мире и США[5]

Примеры использования объектного облачного хранилища:

- Резервное копирование;
- Протокольные данные (лог-данные);
- Результаты научных экспериментов; Потенциальные заказчики – предприятия Роскосмоса и авиационной промышленности. (результаты топографии, спутниковые снимки, конструкторские документы и модели).
- Хранение статического контента, мультимедийных файлов; Классические примеры: Apple App Store, Yandex музыка, Apple Music, Netflix.
- Раздача статических файлов; Целевые заказчики – фотобанки, онлайн-каталоги, крупные онлайн магазины.
- Электронный документооборот; Хранение историй транзакций; Пример – медицина: хранение рентген-снимков, результатов диагностики, анализы
- Хранение неструктурированных данных; Компании, занимающиеся сбором и анализом информации;
- Разработка cloud ready приложений;
- Видеонаблюдение;
- Хранение нормативных документов;

Список источников и литературы

1. Blaisdell R. A Brief History of Cloud Computing // CloudTweaks.com. 2011. 10. (<http://cloudtweaks.com/2011/10/a-brief-history-of-cloud-computing/>)
2. ISPsystem Электронный ресурс компании "ИСПСИСТЕМ"
3. Официальный сайт Microsoft Электронный ресурс.URL: <https://azure.microsoft.com/ru-ru/overview/types-of-cloud-computing/>
4. Ростелеком ЦОД Презентация Электронный ресурс <https://portal.rt-dc.ru/docs/webinars/>
5. Прогноз по корпоративным системам хранения в мире и США Электронный ресурс www.marketresearch.com/IDC