

Работа 1. Вариант 2

Безопасно ли хранить данные в публичном облаке? Опишите ситуацию, когда так делать можно, а когда нельзя.

Рассмотрим данный вопрос с 2 позиций:

1. Когда я - среднестатистический пользователь интернета, который задумывается о пользовании облачными сервисами для хранения информации (фото, видео, пароли, документы и т.д.);
2. Когда я - директор/владелец компании, в которой необходимо выбрать вариант размещения данных (в облачных хранилищах или на своих серверах).

Рассмотрим 1 случай:

Риски, которые могут мне видаться при переносе данных с физического устройства в облачные хранилища:

- Данные будут храниться в интернете, а значит получить доступ к ним будет проще, чем с моего личного ПК, ведь утечки данных и взломы бывают всегда;
- Если сервера упадут, то мои данные теряются безвозвратно;
- Я боюсь передавать данные третьим лицам, ведь вдруг кто-то посмотрит мои фотографии и мои пароли.

Теперь разберем каждый пункт из возможных рисков:

- Облачные хранилища работают так, что все данные, находящиеся на серверах, зашифрованы. Даже если получить доступ к серверам, необходимо будет получить ключи шифрования, которые для каждого пользователя уникальны. В то же время, шансов, что будет несанкционированный доступ к личному физическому устройству, значительно больше, чем взлом систем безопасности облачных центров. Кроме того, мало кто шифрует данные на своем устройстве, храня лишь все по папкам и текстовым документам, за счет этого после взлома устройства, все данные будут доступны. А если получить доступ к устройству, то необходимо будет авторизоваться (пройти двухфакторную аутентификацию) в лк облачного хранилища, что делает облачные хранилища в этом вопросе безопаснее;
- Сегодня все (подавляющее большинство) облачные центры хранят резервные копии хранилищ. А делают ли резервные копии те пользователи, которые хранят

важные данные на физическом устройстве? Как раз в случае поломки устройства, проблем с жестким диском, активации вируса, который стирает диск, данные будет восстановить достаточно проблематично (если вообще возможно). Снова балл в облачные хранилища;

- В целом, это маловероятно. Во-первых, сотрудники компаний в случае несанкционированного доступа будут преследоваться в соответствии с законодательством. А во-вторых, у обычного сотрудника попросту не будет доступа к данным пользователя, а если и будет, то не будет ключей шифрования.

Теперь рассмотрим случай, когда мы хотим разместить данные компании в облачных хранилищах:

Если данные, которые необходимо разместить в публичном облаке - это данные для публичного доступа (документация, результаты исследований, пользовательские данные (***) при условии, что они не содержат конфиденциальной информации и есть одобрение на публикацию со стороны пользователя)), то такие данные можно размещать в облачных хранилищах.

Если же данные содержат гос. тайну, строго конфиденциальную информацию, личные переписки пользователей и т.п., то такие данные должны размещаться на собственных серверах, при условии полного соблюдения конфиденциальности и шифрования.

Таким образом, современные публичные облачные хранилища вполне безопасны и обеспечены шифрованием, но каждый должен соблюдать меры безопасности и регулярно проводить аудит.

Работа 2. Вариант 4

Какие есть способы экономить в облаке? Объясните подробно разницу между моделью использования по требованию (on demand) и резервацией мощностей (reserved). Есть ли другие модели использования облака?

1. On demand (по требованию):

Оплачиваются только те ресурсы, которые используются в данный момент, т.е. тарификация только за использованные ресурсы. Основной плюс, который можно выделить в данной модели - использование по необходимости. Минус - высокая стоимость ресурсов.

2. **Reserved (резервация):**

В отличие от модели по требованию, в этой договор компании с клиентом заключается на определенный срок, независимо от количества используемого времени. Основной плюс - цена, она значительно ниже, чем в модели по требованию. Минус - пользователь платит полную стоимость от аренды, независимо от используемых ресурсов.

Если необходимо облако для какой-то краткосрочной задачи или на период тестирования, то больше подойдет вариант модель on demand. Если же речь идет про длительный проект, то это reserved.

Другие модели использования (оплаты):

- **Spot Instances** - модель, при которой мощности предоставляются в случае их наличия (свободны, не используются в данный момент времени). Главное преимущество - низкая цена, значительно дешевле, чем по требованию. Но есть и минусы:
 - Никто не гарантирует наличие серверов;
 - В любой момент сервер могут отозвать.
- **Dedicated Instances** - выделение экземпляров только под одного пользователя. Это дополнительная безопасность и контроль, но очень высокая стоимость.
- **Pay-as-you-go** - оплата только за используемые ресурсы, за количество потребленного трафика (мощностей). Удобно для краткосрочных небольших проектов, но не выгодно для больших и длительных проектов.
 - **On-demand** и **Pay-as-you-go** схожи между собой, что в обоих случаях аренда платится только за использованные ресурсы. Но основное отличие в том, что в On-demand идет за единицу времени (час/минута/секунда), а в Pay-as-you-go только непосредственно за использованные ресурсы (трафик, мощности и т.д.)
- **Hybrid cloud** - гибридное решение, объединяющее в себе сразу несколько типов серверов. Можно объединять публичное облако, частное и локальные сервера. Этот метод является достаточно эффективным, поскольку инфраструктура будет легко масштабируема, разные типы данных можно будет размещать в разных облаках (что-то в публичном, что-то в приватном, на локальном сервере), а это безопасность. За счет распределения данных можно сопоставить эффективную

модель тарификации, за счет чего экономить. Достаточно эффективный метод, но есть один главный нюанс (минус) - сложность настройки и развертывания всей системы.

Основные модели использования:

- **IaaS (Infrastructure-as-a-Service)** - модель, при которой предоставляется набор инфраструктуры (хранилища, сети, выч. мощности) по подписке. Подойдет для развертывания крупных проектов, где полная кастомизация облака;
- **SaaS (Software as a Service)** - модель, при которой пользователю предоставляется сервис для хранения определенных данных (ПО на стороне компании, пользователю предоставляется интерфейс);
- **PaaS (Platform as a Service)** - модель, которая предоставляет платформу с набором определенных программ (для работы с бд, тестирования, разработки). Не такая кастомизация, как в IaaS, но и не готовый сервис, как SaaS.