
Серия: ИНФОРМАТИКА

Луиджи Бошин, Лука Бошин, Соломон Хмельник

Система вечного и надежного хранения персональной информации и ДНК

Аннотация

Описывается система, предназначенная для бессрочного и надежного хранения личной информации и ДНК. Показывается демократичность этой системы и привлекательность ее для частных лиц. Показывается также, что эта система может включать в себя глобальную библиотеку, общедоступную для каталогизации и поиска информации. Рассматриваются концепция и обеспечивающие системы, позволяющие реализовать указанные функции.

Содержание

1. Обеспечение физической сохранности
2. Обеспечение информационной сохранности
3. Бессрочная финансовая поддержка
4. Юридическое обеспечение
5. Хранение ДНК в Swiss DNA Bank
6. Информационные функции Swiss DNA Bank
7. Библиотека в Swiss DNA Bank

Литература

В Швейцарии реализована система Swiss DNA Bank для бессрочного и надежного хранения личной информации и ДНК [4]. Разработчики этой системы свою миссию формулируют так: "Наша миссия — с высокой надёжностью и навсегда сохранять ваш цифровой и биологический след на этой планете". Такие функции возможны только при бессрочном и надежном обеспечении физической и информационной сохранности, а также при бессрочной финансовой и юридической поддержке. Исторически именно в Швейцарии сложились условия для появления систем для такого обеспечения и поддержки. Будем далее называть такие системы базовыми, ибо Swiss DNA Bank мог быть изобретен (автор

- Luigi Boschin) и появиться только на базе таких систем. Поэтому, прежде чем рассматривать функции Swiss DNA Bank, кратко опишем эти системы.

1. Обеспечение физической сохранности

Swiss DNA Bank не ищет компромиса в вопросе о безопасности. Мы также уделяем особое внимание физическому хранению данных. Этому способствует наше расположение на карте мира. Швейцария является политически и финансово самой стабильной страной в мире. Она была независимым государством более 700 лет, что делает ее самым безопасным местом в мире для хранения наиболее важных активов. В Швейцарии расположены штаб-квартиры 25 международных организаций.

Swiss DNA Bank расположен в центре "Швейцарский Форт-Нокс" [1]. Этот центр расположен в бывшем швейцарском военном противоатомном подземном укрытии в сердце Бернских Альп, в Швейцарии. – см. рис 1.

Швейцарский Форт-Нокс состоит из двух независимых подземных центров обработки данных, принадлежащих к началу ИТ-инфраструктуры Европы. Помещения оборудованы по последнему слову техники, физически удалены друг от друга на 10 км и связаны внутренними, а также Интернет-сетями высокой производительности сети. Швейцарский Форт Нокс устойчив против любых известных гражданских, военных и террористических угроз, таких как атомный взрыв, химическая атака. Построенный внутри Швейцарских Альп и герметичный Швейцарский Форт Нокс также обеспечивает защиту от экологических бедствий, таких как землетрясения, наводнения, оползни и пожары больших масштабов.

Швейцарский Форт-Нокс изображен на рис. 1 [1]. На нем сверху выделены помещения для технического персонала; ниже видны пять последовательно расположенных зон безопасности, в центре видны залы с серверами, чуть ниже – зона отдыха обслуживающего персонала, ниже и правее – климатическая установка (использующая холод ледниковой воды), аккумуляторы, трансформаторы и дизель-генераторы, а также большой бак с питьевой водой. Большое внимание уделяется охране форта – видны вертолеты и самолеты охраны.

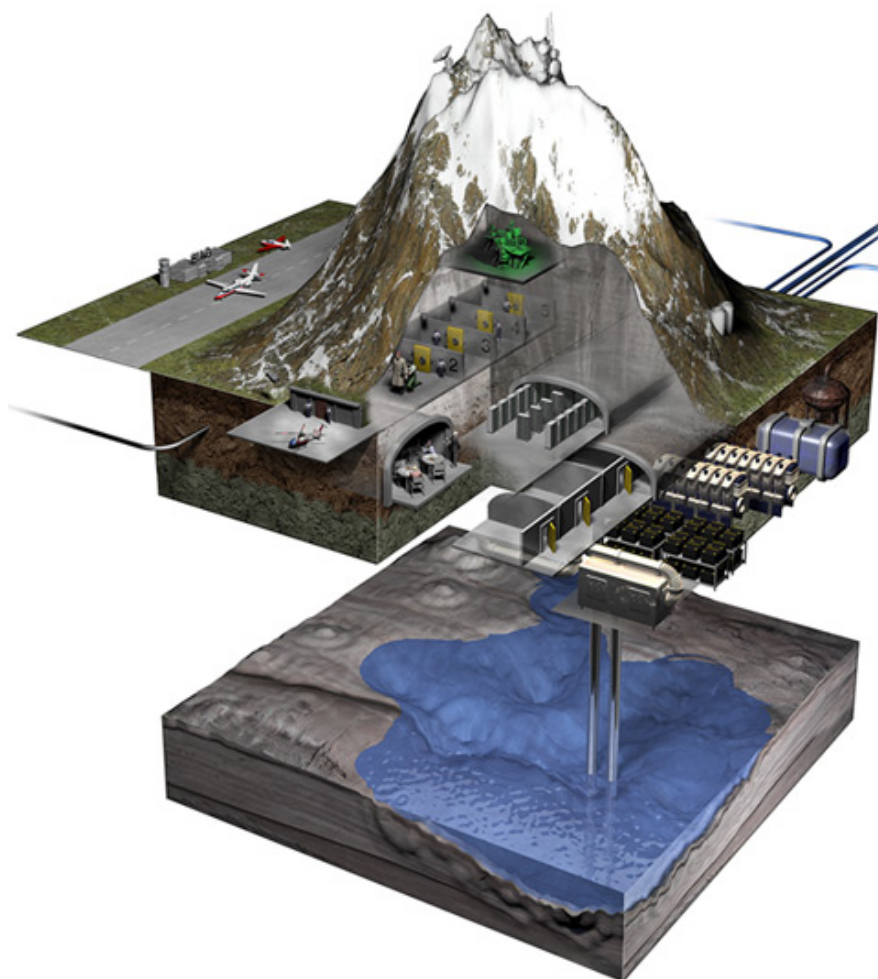


Рис. 1

2. Обеспечение информационной сохранности

Эту функцию также выполняют подсистемы центра "Швейцарский Форт-Нокс" [2, 3]. Для этого предусмотрены

- Сервер с высокими требованиями к безопасности,
- Сервер вне досягаемости для собственных сотрудников,
- Сервер с высокой доступностью,
- Резервное копирование серверов,
- Всесторонняя информационная защита данных.

Для защиты от несанкционированного доступа через Интернет в каждом сеансе доступа к данным требуется не только

ввести имя пользователя и постоянный пароль, но ещё и одноразовый пароль, сгенерированный специальной картой Swiss Card ДНК с микропроцессором (выдаваемой зарегистрированному пользователю) – см. рис. 2.



Рис. 2.

3. Бессрочная финансовая поддержка

Система хранения нуждается в постоянных расходах. В государственных библиотеках эти расходы берет на себя государство (за счет налогоплательщика). Хранение личных архивов должен оплачивать владелец этих архивов (и поэтому все личные сайты и личные страницы на общедоступных сайтах "обречены на вымирание"). В Swiss DNA Bank вкладчик информации и ДНК вносит только один первоначальный взнос, который будет генерировать годовые проценты для покрытия расходов за хранение, навсегда. Мы называем эту функцию "Финансовый вечной двигатель". Мы делаем это путем инвестирования вашей абонентской платы в безопасные консервативные швейцарские инвестиции, которые способны генерировать годовые проценты - небольшие, но достаточные для оплаты хранения информации и аппаратно-программных обновлений, навсегда. Это означает, что вы будете "жить" даже после вашей жизни, оставляя драгоценные сведения о себе для будущих поколений и, может быть, используя будущие достижения науки и технологий в области ДНК.

4. Юридическое обеспечение

Помимо финансовых средств, должно быть еще и желание продолжать коллекционирование и хранение. Еще лучше, если, помимо желания, будет и обязанность это делать. (Возвращаясь к примеру с личными сайтами и страницами, заметим, что не приходится надеяться на такое желание потомков сегодняшних владельцев сайтов: у потомков могут быть совсем иные интересы. Глядя, например, на великолепную библиотеку Мошкова, невольно

задаешь вопросом: "Что же с ней будет?" Все это напоминает прекрасные скульптуры из льда или песка на морском берегу.)

В Swiss DNA Bank ашем случае Ваш платеж будет инвестирован через нотариальный фидуциарный счет, который регулируется Швейцарской Федеральной Банковской комиссией. Никакая организация или лицо, сможет использовать ваш платеж, не по их прямому назначению: хранение личной информации навсегда. Это тоже является функцией "Финансового вечного двигателя" – он гарантирует, что Ваш платеж будет правильно инвестирован и использован для вечного хранения вашей информации. Управление компанией устроено так, что ни один человек единолично никогда не сможет получить полный контроль над ней.

5. Хранение ДНК в Swiss DNA Bank

Swiss DNA Bank может хранить вашу ДНК. ДНК представляет собой очень стабильную молекулу: представьте себе, что молекулы ДНК были извлечены из останков неандертальца через 70000 лет! Сегодня коллекционирование ДНК заключается в сборе простого мазка из рта. После подписки на Swiss Card ДНК вы получаете по почте тампон для этого и конверт с маркой для возврата ваших сборов ДНК – см. рис. 3. Swiss DNA Bank хранит вашу ДНК вечно, используя самые передовые технологии. Вы не знаете, что наука сможет сделать с вашей ДНК в будущем. Вы не знаете, как медицина будущего может использовать вашу ДНК, чтобы вылечить ваших потомков.

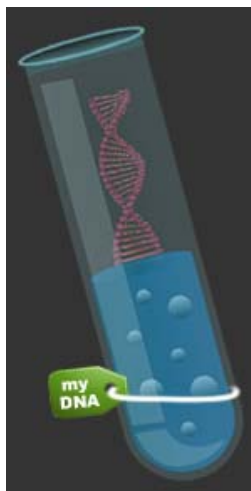


Рис. 3.

Итак, Swiss DNA Bank сохраняет основные элементы вашей личности - ваше ДНК, которая является биологическим описанием вашего тела (и, возможно, является инструкцией к воспроизводству вашего тела), и ваши воспоминания, которые описывают наиболее яркие события вашей жизни и дают представление о вашей личности.

6. Информационные функции Swiss DNA Bank

Swiss DNA Bank выделяет клиенту определенный объем памяти. В настоящее время минимальный объем составляет 1 гигабайт и называется 1 ForeverGigabyte. Его стоимость составляет USD 299. Полный пакет стоимостью USD 399 позволяет хранить вашу ДНК и 1 ForeverGigabyte. Естественно, объем памяти (количество 1 ForeverGigabyte) можно в дальнейшем увеличивать.

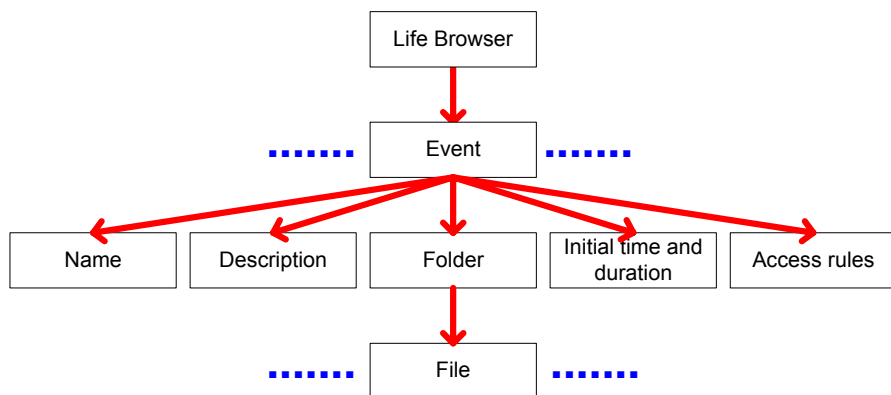


Рис. 4

Пользователю предоставляется возможность описывать и просматривать события своей жизни. Понятие "событие" является ключевым и вся информация пользователя является, по существу, описанием событий. Каждое событие характеризуется следующей информацией (см. также рис. 4):

- название события,
- описание события,
- временная характеристика - момент возникновения или длительность протекания события,
- уровень доступа – только для пользователя, общедоступность, для группы указанных лиц, для моих генетических потомков,

- информационная папка; в неё могут помещаться любые цифровые файлы: текст, аудио, видео, изображения и т.д.; это могут быть семейные хроники, генеалогические деревья, мемуары и, наконец, творческие произведения (о чем будет сказано далее).

Естественно, вся эта информация может просматриваться и редактироваться, для чего веб-интерфейс "Браузер жизни" (Life Browser). Когда событие завершится, вы можете решить, сохранить его частной навсегда или открыть его в будущем для Вашей семьи, ваших друзей, ваших генетических потомков или даже для широкой публики. Доступ выполняется с помощью любого компьютера, подключенного к Интернету.

На рис. 5 показана схема функционирования во времени Swiss DNA Bank.

1. Каждый зарегистрированный пользователь (Grandfather) имеет безопасное место для хранения личной информации. Обеспечивается безопасное и доступное хранение ключевой информации для передачи ее своим воспоминаниям для грядущим поколениям.

2. Вечный счет (Forever Account) позволяет упорядочить в хронологическом порядке любые цифровые данные, а браузер жизни обеспечивает доступ к ним для вас и ваших потомков в будущем.

3. Ваши данные загружаются и сохраняются в защищенном сервере (Secure Server). Разрешается удалять или изменять эти данные.

4. Если вы решили сохранить свои воспоминания на вечном сервере (Forever Server), то они шифруются и хранятся вечно с системой безопасности банковского уровня. Наш вечный финансовый двигатель будет всегда обеспечивать расходы по хранению.

5. Ваши близкие (Daughter & Granddaughter) будут иметь возможность доступа к истории и воспоминаниям о вашей жизни. Вы получаете великий дар обмениваться опытом и запомниться навсегда.

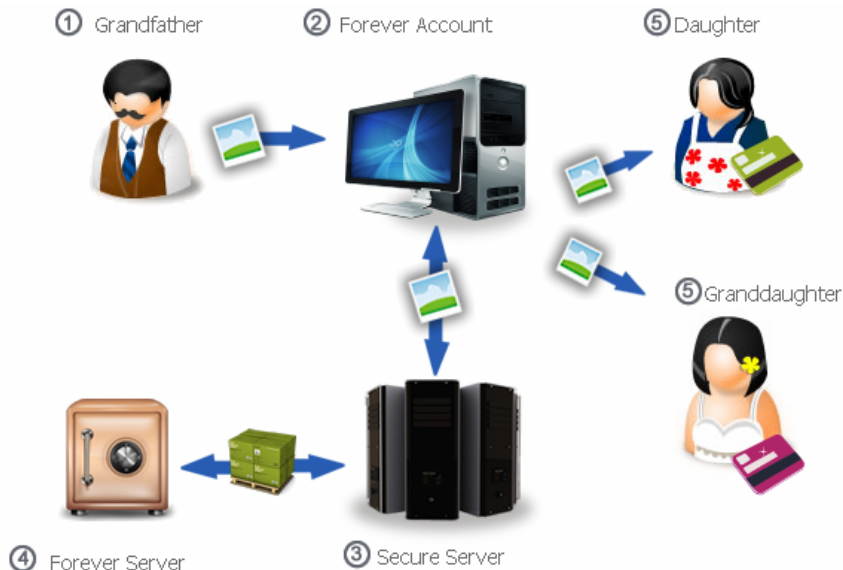


Рис. 5.

7. Библиотека в Swiss DNA Bank

Swiss DNA Bank ориентирован на психологию человека, обеспокоенного сохранением памяти о себе и, для некоторых в еще большей степени, о результатах своей деятельности. Последнее в наибольшей степени относится к людям творческих профессий – писателям, ученым. Им хочется сохранить свое наследие в надежной и широко доступной библиотеке, обеспечивающей доказательность приоритета.

Этим (в том числе) объясняется появление электронных библиотек – люди хотят опубликовать свои труды. Но электронные библиотеки исчезают так же быстро, как и появляются. Это крайне неприятно для автора. Опубликовать в печатном виде престижнее и надежнее, но значительно труднее организационно.

На базе Swiss DNA Bank можно организовать широкопрофильную библиотеку со следующими характеристиками:

- 1) Очень высокая надежность и вечность хранения электронной информации,
- 2) Простота и демократичность включения литературы в библиотеку,
- 3) Доказательность приоритета оригинальных электронных публикаций,
- 4) Доступность библиотечного фонда для всех читателей,

- 5) Простота обзора и поиска информации,
- 6) Доступность обзора и копирования любой информации,
- 7) Неограниченность объема библиотечного фонда.

Такая библиотека может представлять интерес для авторов, т.к. обладает свойствами 1-6, а для читателей – тем, что обеспечивает доступ к оригинальным работам – неопубликованным или малотиражным. Государственные и университетские библиотеки не могут обеспечить таких свойств в силу ограниченного финансирования (не могут эти библиотеки принимать все). Немалые трудности для каталогизации (как и для публикации) создает и процесс оценки произведения – рецензент (принадлежащий к определенной школе) не может быть беспристрастным. Однако, как говорил Френсис Бэкон, "Истина - дочь времени, а не авторитета". Библиотека в составе Swiss DNA Bank как раз и предлагает произведения на суд времени.

Для включения произведения в библиотеку автор не должен быть зарегистрированным пользователем, т.е. не должен покупать обязательный для такого пользователя память 1 гигабайт - взнос автора на порядок меньше. С другой стороны, зарегистрированные пользователи Swiss DNA Bank могут регистрировать свои коллекции или их части в этой библиотеке без физического переноса этих данных в библиотеку. Заметим, что физическая общедоступность личных данных не делает их общедоступными в широком смысле этого слова, ибо их существование неизвестно.

Первоначально в состав библиотеки войдут следующие электронные коллекции:

- Каталог библиотеки,
- Коллекция классификаторов, используемых библиотеке,
- Коллекция кратких биографий авторов произведений библиотеки,
- Коллекция книг,
- Коллекция сборников статей и журналов,
- Коллекция отдельных статей,
- Коллекция патентов,
- Коллекция проектов и идей,
- Коллекция частных коллекций Swiss DNA Bank (частные коллекции могут содержать книги, статьи, художественные произведения, музыкальные произведения, семейные хроники и т.д.).

В настоящее время существует электронная библиотека [5]. Публикации, каталогизированные в этой библиотеке, помещаются в Swiss DNA Bank. К ним относятся и все выпуски журнала "ДНА". Открытый доступ для этих публикаций планируется начать в январе 2010 года. Таким образом, электронную библиотеку [5] можно рассматривать как точку роста библиотеки в Swiss DNA Bank.

Литература

1. Swiss Fort Knox - Information Technology in a safe Place - <http://www.swissfortknox.ch/swissfortknox-english/sicherheit.html>
2. Swiss Fort Knox - <http://www.swissfortknox.ch/swissfortknox-english/Informatik-Loesungen.html>
3. Swiss Fort Knox - <http://www.swissfortknox.ch/swissfortknox-english/Service-Partner.html>
4. Swiss DNA Bank - <http://www.swissdnabank.com/>
5. Электронная библиотека издательства "ДНА", <http://lib.izdatelstwo.com/>