

УДК 004

АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ДАННЫХ

*Сальникова Ю.А., студентка 2 курса ФАЗРИПП
Научный руководитель – Голубев С.В., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: системы хранения цифровых данных, микрофильмирование, штрих-код, надежность и долговечность, СОМ-система.

В данной статье обоснован метод хранения цифровых файлов в виде двумерных графических штрих-кодов. Проведен анализ надежности и долговечности систем хранения цифровых данных.

Цифровые технологии дали человечеству доступ к огромным объемам информации. В связи с этим возникла потребность в качественной обработке и надежном хранении огромных объемов данных, простое увеличение скорости обработки больше не в состоянии полностью обеспечивать запросы потребителей. Сложнее идет дело с хранением информации, без которой не решить многих задач в различных отраслях экономики. Но современные разработки дают возможность быстро решать возникающие трудности.

Никакая из существующих систем хранения цифровых данных большого объема на современном этапе технологического развития не обеспечивает продолжительности хранения записанной информации более пяти лет.

ZFS - файловая система, первоначально созданная для операционной системы Solaris. Она поддерживает большой объем информации, объединяет концепции файловой системы и менеджера логических дисков и физических носителей, новаторскую структуру данных на дисках, легковесные файловые системы, и легкие управление томами хранения информации.

Одна из основных возможностей ZFS — практически неограниченное дисковое пространство и встроенные инструменты построения отказоустойчивых RAID-Z массивов, состоящий из блоков определенного размера, с которого может происходить чтение или запись.

RAID-Z может сообщить, на каком диске ошибка и восстановить информацию с другого диска.

Относительно к системам хранения данных в аналоговом виде, можно сказать, что единственной надежной среди всех существующих на сегодняшний момент технологий долговременного хранения является технология микрофильмирования (500 лет). Микрофильмирование - отрасль техники, осуществляющая получение фотографическим способом уменьшенных в десятки и сотни раз копий (микрофильмов) с различных оригиналов.

Проблема долгого хранения и одновременно обеспечения быстрого доступа к большим объемам цифровой информации получает лучшее решение в свете использования гибридных технологий, таких как СОМ-технологии, созданные на основе микрофильмирования. Гибридные системы соединяют в себе функции сканирования и микрофильмирования, то есть образуют 2 типа архивов: цифровой и микрографический.

Для автоматизации производства и уменьшения объема занимаемой площади целесообразно битовую информацию кодировать с помощью специального программного обеспечения и выводить на микрофотоноситель в виде двумерного штрих-кода. Все штриховые коды можно разделить на два типа: линейные и двумерные. Линейный штриховой код – это код, который читается в одном направлении, характеризуется простой эксплуатацией и низкой себестоимостью.

Итак, можно сказать, что ни одна из используемых систем хранения цифровых данных большого объема HDD, SSD на данном этапе технологического развития не дает гарантии долгого и надежного хранения записанных данных более пяти лет. Но с развитием гибридных технологий, созданных на основе микрофильмирования, появляется вероятность долговременного и надежного хранения цифровых данных в аналоговом виде.

Совокупная реализуемая мощность систем хранения ежегодно будет увеличиваться примерно на тридцать процентов. Тем не менее, в сравнении с предыдущими годами, когда наблюдался бурный рост потребления хранилищ данных, темпы этого роста несколько замедлятся, так как сегодня большинство компаний использует облачные решения, отдавая предпочтение технологиям, оптимизирующим хранилища данных. Экономия места в хранилищах достигается при помощи таких средств, как виртуализация, сжатие данных, редупликация данных и пр. Все вышеперечисленные средства обеспечивают экономию места, позволяя компаниям избегать спонтанных покупок и прибегать к приоб-

ретенению новых систем хранения лишь тогда, когда в них действительно имеется необходимость.

Библиографический список

1. Гаврилин, А.П. Применение электронно-микрографических технологий для сохранения и оперативного доступа к документированной информации / А.П. Гаврилин // Успехи современного естествознания.- 2008.- № 11.- С. 62-64.
2. Степанов, Е.А. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие / Е.А. Степанов, И.Н. Корнеев.- М.: Инфра-М, 2014.- 304 с.
3. Режим доступа: <http://www.nav-it.ru/services/system-integration/sistemy-khraneniya-dannykh/>
4. Сафаров, Т.А. Технология штрихового кодирования / Т.А. Сафаров.-Уфа: Башкортостан, 2013. 203с.

ANALYSIS AND PROSPECTS OF MODERN SYSTEMS OF STORING DIGITAL DATA

Salnikova Y.A.

Keywords: *systems of storage of figures, microfilming, bar code, reliability and durability, SOM system.*

In this article a method for storing digital files in the form of graphical two-dimensional barcodes. The analysis of the reliability and durability of storage of digital data.